

# Nationell godsanalys





BANVERKET



Vägverket



SJÖFARTSVERKET



LUFTFARTSSTYRELSEN  
Swedish Civil Aviation Authority

2(82)

Datum: 2008-09-29

Beteckning:

SA10A 2008:1854

LS 2008-0511

F08-853/SA10

0403-08-01239

Ert datum: 2008-01-17

Er beteckning: N2008/243/IR

## Förord

Transporternas betydelse för samhället kan inte nog understrykas vare sig från ett företagsekonomiskt eller nationalekonomiskt perspektiv. För godstransporterna är det i första hand de ekonomiska effekterna som är av stor betydelse även om politiska och sociala effekter också är viktiga för samhället.

Godstransporterna ger varorna ett värde eftersom det är dessa som möjliggör deras sammansättning och att de når ut till konsumenten. Teoretiskt brukar man säga att de skapar tids- och platsnytta eftersom varan har ett högre värde vid en viss plats vid en viss tid. Transporterna skapar också direkt och indirekt arbetstillfällen på olika geografiska platser.

För att ”företaget” Sverige skall kunna upprätthålla en god konkurrenskraft gentemot omvärlden och ha god sysselsättning och ekonomisk bärkraft i samhället krävs det att insatsvarorna ”företaget” använder sig av är av god kvalitet. En av de strategiskt viktiga insatsvarorna är logistik. Insatsvaran logistik har i sin tur insatsvaror och till dessa kan man räkna godstransporterna och det infrastrukturnät och regelverk dessa beror av.

Emellertid är det inte bara positiva konsekvenser av godstransportrelserna. Till dessa hör klimatpåverkan, infrastrukturkostnaden, säkerhet och övriga externa effekter.

Till största delen är godstransporterna, på gott och ont, beroende av och hänvisade till samma infrastruktur som passagerartransporterna. Men kraven de ställer och villkoren de verkar under skiljer sig till stor del mellan transporttyperna.

Den nationella godssystemanalysen belyser hur trafikverken påbörjat den gemensamma åtgärdsplanering inom området. Rapporten speglar komplexiteten inom området som bl a består i tekniska möjligheter och hinder, beteenden och internationella kopplingar. Vidare belyses viktiga utmaningar för effektivare och mer klimatvänliga godstransporter. Rapporten tar läsaren från en statistisk och verbal bakgrundsbeskrivning, via målbilder och funktioner för godstransportsystemet till en åtgärdsbeskrivning.



BANVERKET



*Vägverket*



SJÖFARTSVERKET



LUFTFARTSSTYRELSEN  
Swedish Civil Aviation Authority

4(82)

**Datum:** 2008-09-29

**Beteckning:**

SA10A 2008:1854

LS 2008-0511

F08-853/SA10

0403-08-01239

**Ert datum:** 2008-01-17

**Er beteckning:** N2008/243/IR

## Trafikverkens vision för långväga godstransporter

### **”TRANSPORTNÄRINGEN ÄR HÅLLBAR!”**

*I en vision om framtiden är Godstransporternas tillförlitlighet stor vilket lett till att många ”risklager” är borta med lägre kostnader för näringslivet som följd. Anledningen finns i tre samverkande områden, nämligen hos kunden, i transportbranschen samt i samhället och infrastrukturen. Visionen har uppnåtts genom förändringar i infrastrukturen, beteendet och logistiken. Bland annat har förbättrad information bidragit. Tekniska landvinningar, politiska beslut, logistiska förändringar samt ökad förståelse hos näringsliv och slutkunder gör att miljön inte längre är en begränsande faktor för val av transportslag.*

### **Infrastrukturen**

*Flaskhalsar i infrastrukturen är ett minne blott. Det har uppnåtts genom god planering, teknisk utveckling och inte minst en förändrad attityd hos transportköparna och slutkunderna. På ett huvudvägnät för långväga gods och ett strategiskt godsnet på järnväg som getts ökad bärighet och kapacitet möjliggörs trafik med längre och tyngre vägfordon och godståg. Balansen mellan krav på leveransvillkor, ekonomi och miljö är god. Väl fungerande noder med bra infrastruktur finns inte bara i storstadsregionerna. Koncentration och uppdelning i hamnarna har gett stora flöden med rationell hantering av lastning och lossning. Terminalerna är en förutsättning för effektiv godshantering och bidrar till industrins allt starkare internationella konkurrenskraft. Den utbyggda infrastrukturen har skapat effektiva transportsystem inom och mellan regionerna*

### **Transportkunden**

*Köparens vardag har förenklats då man numera, på ett enkelt sätt, köper hela resan, och även erbjuds kringtjänster. Godsets väg, oavsett vilka transportmedel och mellanled som ingår i kedjan, bekymrar inte köparen, det tar transportören eller dess ombud hand om. Köparen får ett kvitto på transporten där hela kostnaden för dess externa effekter finns med. Kunden följer godset väg i nutid och väljer själv hur hon vill få reda på eventuella avvikelser. För köparen finns lätt tillgängliga tidtabeller, med all nödvändig information om inlämningstider och priser. Alternativa lösningar och eventuella externa effekter finns med och underlättar planeringen.*

### **Transportbranschen**

*Avregleringen och harmoniseringen av godstransportmarknaderna i Europa har nu gett frukt. Antalet väl fungerande transportlösningar till kontinenten har ökat kraftigt till följd av det ökade intresset för gröna transportkorridorer. Konkurrensen mellan de olika transportörerna är stor och sker på lika villkor både mellan transportslagen som mellan länderna. Med förbättrad teknik, skydd och säkerhet längs vägen är godsskadorna minimerade och ökad säkerhet vid olika typer av noder har minskat stölderna. Transporttiderna har minskat genom snabbare övergångar mellan olika transportslag och mindre ”glapp” i logistikkedjan. Ökad standardisering har lagt grunden för ett bättre användande av intermodala transportlösningar. Distributionstrafiken sker till allra största delen med hjälp av fordon som har minimala utsläpp och säkerhetsrisker. Stadsnära logistikcentrum, e-handelsdistribution och stadsplanering har gett en framgångsrik koppling mellan produktionscentra och konsumtionspunkter. De stora städerna har en god transportförsörjning av varor in och ut och kan därmed fortsätta fungera som motorer i den positiva utveckling Sverige befinner sig i!*

## Innehållsförteckning

<b>Förord .....</b>	<b>3</b>
<b>Trafikverkens vision för långväga godstransporter .....</b>	<b>5</b>
<b>Sammanfattning.....</b>	<b>9</b>
<b>1. Inledning.....</b>	<b>11</b>
1.1 Syfte, mål och avgränsningar.....	11
1.2 Utgångspunkter och centrala begrepp.....	13
<b>2 Bakgrund.....</b>	<b>15</b>
2.1 Godstransporternas roll.....	15
2.2 Aktuellt inom godssektorn.....	17
2.3 Nuläge och Trender .....	18
2.4 Utsläpp, miljökonsekvenser och energianvändning .....	35
2.5 Prognos .....	37
<b>3 Mål .....</b>	<b>41</b>
3.1 Nationella transportpolitiska mål.....	41
3.2 Miljökvalitetsmål och miljökvalitetsnormer.....	43
3.3 EU – mål.....	43
<b>4 Funktioner .....</b>	<b>45</b>
4.1 Önskvärda funktioner .....	45
4.2 Funktioner i viktiga nationella vägstråk .....	46
4.3 Funktioner för järnvägen .....	49
4.4 Viktiga nationella noder.....	51
4.5 Internationellt perspektiv .....	54

<b>5</b>	<b>Åtgärder och Strategier .....</b>	<b>57</b>
5.1	Fyrstegsprincipen.....	57
5.2	Marginalkostnadsprincipen.....	58
5.3	Intramodalitet och intermodalitet.....	59
5.4	Effektiviseringspotentialer.....	61
5.5	Investeringar .....	70
<b>6</b>	<b>Förslag till fortsatt arbete .....</b>	<b>78</b>
<b>7</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>79</b>



## Sammanfattning

Ett väl fungerande näringsliv skapar förutsättningar för samhällsekonomisk tillväxt. Effektiva godstransporter är en förutsättning för ett **väl fungerande näringsliv**. Godstransporternas övergripande funktion är att som del i den logistiska processen bidra till skapandet av tids- och platsnytta. Med vilket transportmedel transporterna sker är av underordnad betydelse om de grundläggande kvalitativa aspekterna industrin ställer är uppfyllda. Investeringar på väg- respektive järnvägssidan snarare kompletterar än konkurrerar med varandra. För att näringslivet skall kunna verka under goda förhållanden är det viktigt att de ser infrastrukturen och infrastrukturhållarna som pålitliga partners. Näringslivet behöver stabila förutsättningar och villkor för att vara effektiva och konkurrenskraftiga i sin verksamhet.

Fokus i rapporten är på de godsrelevanta **stråken och noderna** (brett definierat till omlastningspunkter). Dessa är två av nycklarna till intermodalitet och effektivare godstransporter med mindre omfattande negativa konsekvenser för samhället. Noderna, som bl a kopplar samman kortväga och långväga transporter, är även viktiga för att få den intramodala transportkedjan att fungera på ett bra sätt. Transportslagen ska komplettera varandra för att på ett optimalt sätt stödja efterfrågat transportbehov och uppfylla de transportpolitiska målen. En koncentration av godsflödena till utpekade nät och noder med definierad funktion ger möjlighet till stordriftsfördelar och därmed högre effektivitet och ökad samhällsnytta som följd.

Effektiva godstransporter är beroende av att infrastrukturen uppvisar vissa **funktionella egenskaper** bl a avseende framkomlighet. I föreliggande rapport rörande det infrastrukturella åtgärdsbehovet har funktionsbegreppet varit centralt. Fokus har varit att arbeta utifrån fyrstegsprincipen.

Potentialen för **godseffektiviseringsåtgärder** som kan genomföras enligt fyrstegsprincipens steg 1 respektive 2 är stor. Det bruttobehov som åtgärds paketet beskriver bidrar starkt till att effektivisera transporterna samtidigt som störningarna reduceras. Behovet är på väg- och järnvägssidan är mycket omfattande i ekonomiska termer. För vägtransportssystemet har ett mål varit att kanalisera godstransporterna till ett utpekad vägnät kallat ett huvudvägnät för långväga transporter (HVN). Flertalet godsmotiverade åtgärder har mycket stor nytta för persontransporterna. Från det underliggande materialet har vi inte kunnat särskilja den unika godsnyttan. Därmed har vi inte heller kunnat, eller avsett att, prioritera bland föreslagna åtgärder på ett fullständigt sätt.



BANVERKET



Vägverket



SJÖFARTSVERKET



LUFTFARTSSTYRELSEN  
Swedish Civil Aviation Authority

10(82)

Datum: 2008-09-29

Beteckning:

SA10A 2008:1854

LS 2008-0511

F08-853/SA10

0403-08-01239

Ert datum: 2008-01-17

Er beteckning: N2008/243/IR

## 1. Inledning

På uppdrag av regeringen har transportverken och länsstyrelser arbetat fram underlag för kommande infrastrukturplanering. Ett första steg i inriktningsarbetet redovisades den 27 juni 2007 och har under 2008 kompletterats med analyser på regional och nationell nivå.

Rapporten utgör delprojekt i det verksgemensamma projektet för att förbereda och genomföra åtgärdsplaneringen. Projektet leds av en verksgemensam styrgrupp med representanter från Banverket, Luftfartsstyrelsen, Sjöfartsverket och Vägverket.

Nationell Godsanalys redovisas för regeringen senast den 30 september 2008.

### 1.1 SYFTE, MÅL OCH AVGRÄNSNINGAR

Uppdraget från regeringen har varit att de fyra trafikverken ”ska komplettera det inriktningsunderlag som redovisades till regeringen den 27 juni 2007 med en gemensam nationell systemanalys av godsstråk. Analysen skall bland annat belysa vilka infrastrukturåtgärder som krävs för att effektivisera godstransporterna.” Vidare skriver man att det i analyserna ”ska anges hur man anser att transportsystemet svarar mot samtliga transportpolitiska mål och vad som krävs för att förbättra måluppfyllelsen.” Rapporten skall utgöra underlag till åtgärdsplaneringen för perioden 2010-2020.

Denna rapport, Nationell Godsanalys, skall utgöra en transportslagsövergripande analys av godstransportsystemet utifrån brister, mål, funktioner och åtgärdsbehov. Utgångspunkten för analysen är att trafikslagen ska komplettera varandra för att på ett optimalt sätt stödja efterfrågat transportbehov och uppfylla de transportpolitiska målen.

#### **Avgränsningar**

Rapporten är avgränsad till att i huvudsak behandla långväga godstransporter. Där kortväga godstransporter ingår som en naturlig förutsättningsskapande del för långväga transporter diskuteras dessa emellertid kortfattat i rapporten. Exempel på denna typ av kortväga transporter är till exempel terminalanslutningar. Det skall emellertid betonas att rapporten inte behandlar godsdistribution i urbana områden. En komplettering i detta avseende torde

vara nyttig eftersom transportkedjorna allt som oftast har sin start- och/eller slutpunkt i denna typ av områden. Terminalernas geografiska placering kan t ex tänkas få konsekvenser för hur transportlösningen ser ut inte bara i staden utan också till terminalen. Vid 2006 års utvärdering av vitpappret "European Transport Policy for 2010: Time to decide" framhöll man bland annat den nyckelroll logistik och transportföreteelser i städer har (se Europeiska Kommissionen, 2008).

Lätta transporter (lastbilar med en totalvikt understigande 3,5 ton) berörs inte heller i någon större utsträckning i rapporten. Dessa skulle kunna utgöra en komplementär resurs till de tyngre transportererna men även konkurrera om samma uppdrag. Anledningen till avgränsningen är i huvudsak problematiken kring mätning av denna typ av transporter.

Rapporten behandlar enbart sjö-, luft-, väg- och tågtransporter. Pipelines behandlas således inte även om dessa internationellt ofta betraktas som ett femte transportmedel.

Inom ramen för rapporten har frågan om rimliga tekniksprång som kan komma att förändra förutsättningarna för godstransporterna under perioden 2010-2020 inte kunnat behandlas. Den typ av språng som kan vara aktuella kan t ex röra typen av drivmedel man kan använda och hur man kan nyttja rörelseenergin i t ex hybridmotorer. Emellertid kan man även finna språng på andra områden såsom regel- och beteendeförändringar. Sannolikt har de senare typerna av förändringar större potential att förändra godstransporterna under perioden eftersom tidsperioden bedöms vara för begränsad för att några dramatiska tekniska förändringar skall hinna komma marknaden till del.

### Arbetsätt

Rapporten är strukturerad efter en gemensam metod för de nationella systemanalyserna. Grundidén är att anamma ett transportslagsövergripande systemperspektiv och att analysera funktioner och åtgärdsbehov i enlighet med fyrstegsprincipen.

Utifrån *mål* identifieras önskvärda *funktioner* för godstransportsystemet varpå förslag på *strategier* och *åtgärder* ges. Rapporten börjar därför med en transportövergripande inledning, där statistik och trender för de olika transportslagen presenteras samt tänkbara scenarios för framtida utveckling.

Efter detta följer en redogörelse för de mål som styr framtida transportplanering. Denna del utgår från de nationella målen, miljömålen samt aktuell transportpolitik inom EU. Det är utifrån målbilden som funktioner sedan identifieras - hur ska godstransportsystemet fungera? Utifrån fyrstegsprincipen formuleras sedan strategier och åtgärder för att nå uppsatta mål.

Godstransportsystemets funktion ligger i fokus för rapporten vilket möjliggör övergripande åtgärdsförslag och paketering av åtgärdsförslag. Den diskussion som förs i rapporten är på en aggregerad nivå. Detta innebär att diskussionen till stor del förs utifrån ett funktionsperspektiv som behandlar framkomlighet, tillförlitlighet och tillgänglighet som primära variabler.

I de avsnitt vägtransporter diskuteras utgår analysen i huvudsak från det vägnät som benämns "Huvudvägnät för långväga gods" (HVN). För närvarande pågår inom Vägverket ett utredningsarbete kring möjliga effekter och konsekvenser av ett utpekande av HVN. Detta nät används i rapporten även om det kan innehålla vissa brister.

Då det inte har funnits möjlighet att utgå från en prognos över framtida efterfrågan på godstransporter utgår trafikverken i denna rapport istället från utbudssidan med de förutsättningsskapande uppgifter som verken ansvarar för. En matchning av detta utbudsperspektiv har i ett sent skede gjorts mot de EET<sup>1</sup>-baserade prognoser över godstransportefterfrågan som tagits fram inom ramen för åtgärdsplaneringen.

## 1.2 UTGÅNGSPUNKTER OCH CENTRALA BEGREPP

Trafikverken utgår från det övergripande transportpolitiska målet om en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. I första hand har området samhällsekonomi och hållbarhet utifrån klimatperspektivet utgjort grunden för arbetet med den nationella godsanalysen. Målet är ett marknadsstyrt transportsystem varför näringslivets behov styr de utbudsförändringar som berörs i rapporten. Synpunkter har under arbetets gång inhämtats från representanter från näringslivet<sup>2</sup>. Trafikverken utgår från att statens roll i

<sup>1</sup> EET står för Effektiva Energi- och Transportsystem.

<sup>2</sup> Näringslivets Transportråd - för transportköpare; Sveriges Transportindustriförbund, TransportGruppen; Sveriges Åkeriföretag (via Näringslivets transportråd) och Sveriges Hamnar, TransportGruppen (via Näringslivets transportråd)

sammanhanget är förutsättningsskapande och har ett särskilt ansvar i att verka på en internationell arena och agera för att de svenska företagens konkurrenskraft vidmakthålls eller förstärks.

Nedan beskrivs några begrepp som är av stor vikt för förståelse av rapporten. Listan avser att beskriva hur respektive begrepp använts i rapporten.

- **Funktion:** Med funktion avses i denna rapport en egenskap som infrastrukturen har vilken har bäring på framkomlighetsdimensionerna (såsom tidsåtgång, komfort, kvalité etc.)
- **Intermodal transport:** en transportkedja som innefattar flera olika transportmedel
- **Intramodala transporter:** en transportkedja som innefattar ett och samma transportslag.
- **Klimat- och energieffektiva transporter:** Transporter som avväger nyttan i effektivitetstermer mot kostnaden i termer av energianvändning och klimatpåverkan. Detta perspektiv innebär en tydlig flervariabelsoptimering med utgångspunkt i näringslivets behov av transporter som är effektiva i tid, rum och givet sin kostnad men också utifrån perspektivet att transportens negativa klimatkonsekvenser skall vara så låga som möjligt.
- **Långväga Transport:** En fjärrtransport över 100 km. Gränsen är satt rent praktiskt utifrån vad som kan tas fram ur tillgänglig statistik. I rapporten betonas möjligheter till intermodala transporter och transportkedjor. Byte av transportslag (även byte inom ett transportslag) är praktiskt och ekonomiskt sett svårare ju kortare transporten är.
- **Sammodalitet:** En effektiv användning av transportmedel som fungerar enskilt eller i kedja för att nå ett optimalt och hållbart resursutnyttjande.

## 2 Bakgrund

### 2.1 GODSTRANSPORTERNAS ROLL

En grundförutsättning för handelns och industrins tillväxt är välutvecklade, kostnadseffektiva logistik- och godstransportsystem. Infrastrukturen spelar en viktig roll i detta sammanhang. Då mer än halva den svenska industriproduktionen exporteras och komponentinköpen i ökad grad sker internationellt är import- och exportaspekterna speciellt viktiga. Idag ökar antalet logistikaktiviteter parallellt med att godstransportsystemet blir allt mer komplext. Över tiden har det genomsnittliga godsets karaktär förändrats och numera transporteras i högre grad lättare gods med högre varuvärde. Konkurrensen blir allt hårdare vilket medför krav på effektivare transporter genom kortare ledtider och mindre sändningar samtidigt som kostnadseffektivitet eftersträvas genom skalfördelar och specialisering.

Ett väl fungerande transportsystem är en förutsättning för näringslivets konkurrenskraft såväl ur ett internationellt som regionalt och nationellt perspektiv. Godstransporternas roll kan vara direkt avgörande för exempelvis företagslokalisering till Sverige. Sveriges avståndshandikapp i jämförelse med övriga Europa påverkar svenska exportföretag vilka i genomsnitt har 400-800 kilometer längre transportavstånd mellan tillverkningsplats och de stora marknaderna än vad många andra europeiska mer centralt lokaliserade konkurrenter har. Kostnaderna för transporter och logistik har stark påverkan på företagets val av placeringsort. Detta har aktualiserats ytterligare under de senaste årens allt intensivare miljödiskussioner och med ökande kostnader för bränsle. I Dagens Industri den 8 september 2008 ”Ikea går från öst till väst” framhåller Swedwood (Ikeas dotterbolag) att man producerar där totalkostnaden förväntas bli lägst och inte där arbetskraften är billigast. Produktionen har lagts närmre marknaden trots högre arbetskraftskostnader med motiveringen att transport- och logistikkostnaden väger upp denna nackdel. Givetvis kan man dock finna exempel på det omvända förhållandet där man kan motivera en produktion mer fjärran från huvudmarknaden med att transportkostnaden är liten i sammanhanget.

Många näringslivsaktörer vidtar åtgärder för att effektivisera sin logistik med konsekvenser för transportmedelsval och nyttjande. Detta kan ske genom ökad samlastning inom det egna företaget men det finns också gott om exempel där man börjat samlasta med andra företag med målet att reducera

utsläppen och minska de ekonomiska kostnader som transporterna för med sig. Byte av transportmedel och ecodriving är andra områden som *kan* leda till samma gynnsamma konsekvenser för företagen. I andra fall kan företagsmålet om ökad effektivitet och minskade totalkostnader leda till transportförändringar som ökar utsläppen. Transporterna är en inputvara för industrin och behandlas som en sådan av dem.

Godstransportens servicekomponenter såsom tillförlitlighet, tillgänglighet, säkerhet och kvalitet är, tillsammans med priset för transporten, nyckelbegrepp för transportköparens val av transportmedel och operatör. En viktig förutsättning för att nå en långsiktigt väl fungerande transportmarknad är lika konkurrensförutsättningar såväl ur det internationella perspektivet som ur de olika transportslagens perspektiv. Statsmakterna har möjligheter att påverka en liten, men viktig, del av detta. Det kan till exempel ske genom regelverk, infrastrukturella prioriteringar och avgifter.

Samtidigt som godstransporterna på ett direkt, såväl som ett indirekt sätt bidrar till ökad samhällsnytta medför de även negativa konsekvenser. En av de största utmaningarna för transportsektorn är idag att begränsa sektorns utsläpp av växthusgaser. Detta förutsätter ett transporteffektivt samhälle samt förändrad bränsleförbrukning. Transportsektorns användning av drivmedel styrs i hög grad av den ekonomiska och tekniska utvecklingen. Som ekonomiska styrmedel tillämpas främst energi- och koldioxidskatter, men även andra styrmedel såsom ”gröna certifikat” utreds.

Logistik- och godstransportområdet innefattar en mängd aktörer, allt från dem som köper och samordnar transport till dem som utför transporter med olika medel. Samspel mellan dessa aktörer är avgörande för transportinfrastrukturens förbättring och/ eller förnyande. Aktörerna kan grovt delas in i ett antal kategorier:

- den offentliga sektorn som är involverad i planering, byggande och underhåll av infrastrukturen.
- den (oftast) privata sektorn som är involverad i det faktiska förflyttandet av gods (såväl köpare som säljare) samt fordonstillverkare.
- terminaloperatörerna i dess olika ägandeformer.



## 2.2 AKTUELLT INOM GODSSEKTORN

Utvecklingen mot ett mer globaliserat samhälle har lett till ökat fokus på kostnadseffektivitet och ett bredare utbud av varor och tjänster. Såväl flöden av information, fysiska produkter som monetära transaktioner har blivit mer friktionsfria under de senaste decennierna. Vidare har många internationella marknader genomgått förändringar som påverkat konkurrensläget. Handelshindren har generellt minskat vilket ökat den internationella handeln med effekter på godstransportströmmarna.

Utifrån ett transportköparperspektiv kan man se vissa förändringar under de senaste decennierna. Från att ha efterfrågat enklare tjänster har många transportköpare gått mot att ha mer avancerade krav på transportörerna. Detta avspeglas inte minst i ökat fokus på transportkedjor, dörr-till-dörrtransporter och framväxten av integratörer, tredjepartslogistikere etc.

Behovet av, och tillgången till, en tillförlitlig infrastruktur påverkas av en rad trender, bland annat demografiska förändringar med en ökad andel äldre personer i samhället, förändrad befolkningsstruktur med exempelvis ökad urbanisering, förändrad syn på miljöfrågor, tekniska framsteg samt ökande behov av underhåll och uppgradering av existerande infrastruktur. Till följd av ökad miljömedvetenhet har exempelvis befraktarnas krav på mer sofistikerade lösningar ökat, andra trender som går att skönja rör bland annat utbudet och nyttjandet av informationsteknologi för effektivare logistiska lösningar. Bland de övriga trender som går att skönja inom logistik- och transportmarknaderna finner man även sammanslagningar, samarbeten, ökad outsourcing samt nätverksbildande för ökad effektivitet vilket bidragit till tillväxten av specialistföretag.<sup>3</sup>

En logistisk trend som vuxit fram under en längre tid är ökad konsolidering av godsflöden till färre stråk och noder. Detta har bidragit till ett ökat intresse för terminaler, noder och logistiska center eller logistikregioner. Logistikerna har härmed också uppmärksamats som ett konkurrensmedel av företag men på senare år även av geografiska aggregat såsom stadsdelar, kommuner och regioner. Företag har gått mot att arbeta med mer frekventa sändningar och direktleveranser av mindre sändningsstorlek för att anpassa sin verksamhet

<sup>3</sup> Se till exempel; OECD (2007), Wandel & Ruijgork (1993) samt Schary & Skott-Larsen (2001)

mot ett "just-in-time"-system. En hotbild för alla transportslag och något som på många håll är aktuell redan idag, nationellt såväl som internationellt, är bristen på kompetent arbetskraft. När dessa frågor diskuteras är det ofta bristen på förare som står i fokus men den i samhället rådande åldersfördelningen torde göra avtryck även inom angränsande logistiska områden under den analyserade perioden.

Godsfrågorna har kommit högre upp på den internationella agendan under de senaste åren och några av de viktigaste omvärldsförändringarna som påverkat näringslivet och transportsektorn kan sammanfattas till:

- Ökad containerisering och en trend mot mer volymgods (innebärande t ex att lastbilarnas volym blir viktigare än vilken maxvikt de kan transportera)
- Ökad tillgång till allt viktigare "nya" marknader dels inom det utvidgade EU men också med kraftig tillväxt i till exempel Kina.
- Starkare fokusering mot att nyttja stordriftsfördelar inom industrin och globaliseringen av flera marknader
- Ökad debatt om miljökonsekvenser och miljötänkande
- Valutakursförändringar under de senaste åren, i synnerhet den amerikanska dollarns kraftiga försvagning har påverkat transportbehovet.

## 2.3 NULÄGE OCH TRENDER

I följande kapitel presenteras aktuella siffror och trender för de olika transportslagen. Transportverkens skilda traditioner av hur aktiviteter inom sektorn mäts har lett till att vissa mätproblem förekommit i sammanställningen av statistiken. Ett annat problem med befintlig statistik är att gods rörelser på vägsidan inte mäts baserat på ett viktmått utan beräknas från trafikmätningar<sup>4</sup> och prognosmodellen STAN. I nästkommande stycken berörs bland annat *det totala transportarbetet* vilket kan definieras som produkten av mängden (mätt i ton) och sträckan som godset transporteras.

---

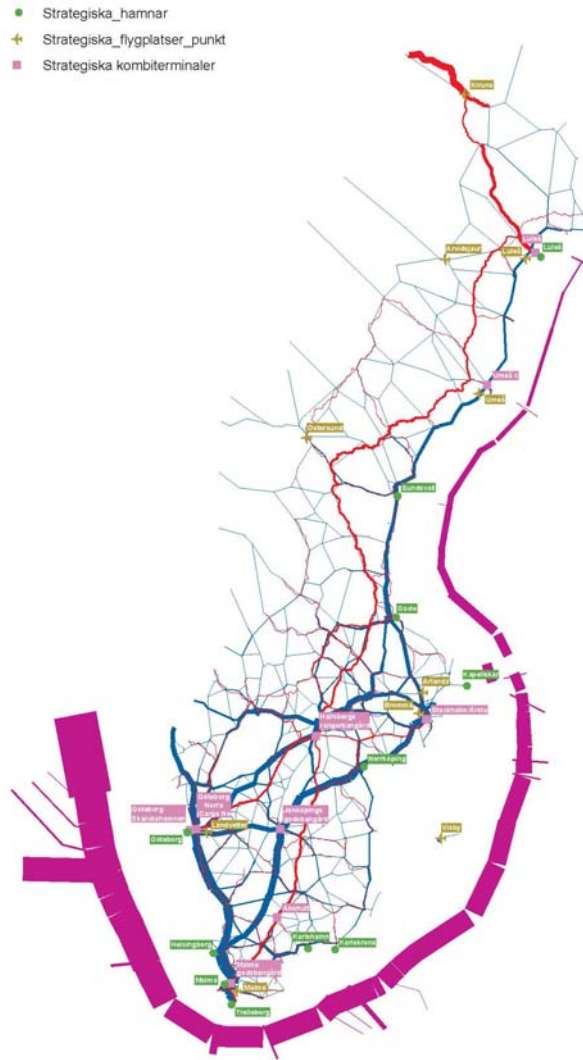
<sup>4</sup> Den typ av mätningar det rör sig om är s.k. slangmätningar. I likhet med de flesta metoder har denna sina nackdelar. Till dessa hör bl a problemet att metoden inte med säkerhet kan skilja på bussar och lastbilar samt att syftet med transporten kan vara annat än godsfröflyttning (t ex verkstadsbesök).

Eftersom järnväg och sjöfart dominerar på längre avstånd, får dessa transportslag en större andel av transportarbetet jämfört med deras andel av gods mängden.

Samtliga transportslag har ökat i omfattning under det senaste decenniet och till följd av en långvarig internationell högkonjunktur ligger idag godstransportarbetet på rekordhöga nivåer. Mätt i totala volymer transporterades under 2006 cirka 555 miljoner ton gods i Sverige. Störst andel transporterades med lastbil vilket särskilt dominerade transporter på korta avstånd. På längre avstånd ökade järnvägens och sjöfartens andel. Det totala transportarbetet uppgick till 98,7 miljarder tonkilometer samma år.<sup>5</sup> Enstaka händelser kan givetvis ha stark påverkan på regionala eller nationella flöden. Ett exempel på detta är stormen Gudrun som under 2005 bidrog till att öka antalet transporter under 2005 och 2006.

---

<sup>5</sup> I det totala transportarbetet inkluderas även kortväga lastbilstransporter under 10 mil.



**Figur 1**

Transporterade godsvolymer 2006<sup>6</sup>. Bearbetning av Vägverket Konsult.

<sup>6</sup> Vägflödena från slangmätningar är ersatta med flöden från STAN. Dessa har bearbetats av Vägverket Konsult. Sjöfartsflödena har uppdaterats av ÄF Infrakonsult.

Av ovanstående figur kan man konstatera att vissa stråk är av dominerande betydelse för godstransporterna.

SIKA konstaterar i Rapport 2004:6 att de av Godstransportdelegationen identifierade stråken är robusta och att endast smärre överflyttningar sker inom och mellan stråken. Den samlade bilden är att stråken är stabila men samtidigt poängterar man att ”olika underliggande utvecklingslinjer kan vara mindre entydiga och även inrymma trendbrott av olika slag”.

Utvecklingen av godstrafiken var under 2007 fortsatt stark, preliminära siffror visar på en ökning av det totala transportarbetet till över 103 miljarder tonkilometer detta år. En av orsakerna till den fortsatta starka utvecklingen är en ökad internationell efterfrågan som har gynnat svensk exportindustri, speciellt inom basnäringarna. Efterfrågan har framförallt påverkats av utvecklingen i Asien.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Utv. 1997- 2006
Järnväg	19,2	19,2	19,1	20,1	19,5	19,2	20,2	20,9	21,7	22,3	16%
Sjöfart	33,3	32,3	32,1	33,3	33,1	33,1	34,3	35,2	38,4	36,9	11%
Vägtrafik	36,8	36,5	37,2	38,1	36,2	36,5	37,0	37,7	39,3	40,1	9%
Kortväga inrikes lastbilstrafik <10 mil	7,0	6,6	6,8	6,6	6,3	6,7	6,6	6,9	8,0	7,1	1%
<b>Totalt</b>	<b>96,2</b>	<b>94,6</b>	<b>95,1</b>	<b>98,0</b>	<b>95,2</b>	<b>95,5</b>	<b>98,1</b>	<b>100,6</b>	<b>107,3</b>	<b>106,4</b>	<b>11%</b>

**Figur 2**

Godstransportarbetets utveckling 1997-2006 räknat i miljarder tonkilometer. Källa: SIKA<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Sjöfart inkluderar inrikes trafik. Vägtrafik bygger på en uppräknig av Vägverkets slangmätningar vilka inkluderar utländska fordon. Kortväga lastbil är beräknad på inrikes lastbilar över 3,5 ton. Uppräknigen sker med en metod utvecklad av VTI som inkluderar en omräkning från trafik- till transportarbete.

Ett generellt problem för godstransporter är de begränsningar i tillgänglighet som i dagsläget gäller till och från olika noder. Hindren verkar hämmande för transportköparnas möjligheter att använda intermodala transporter.

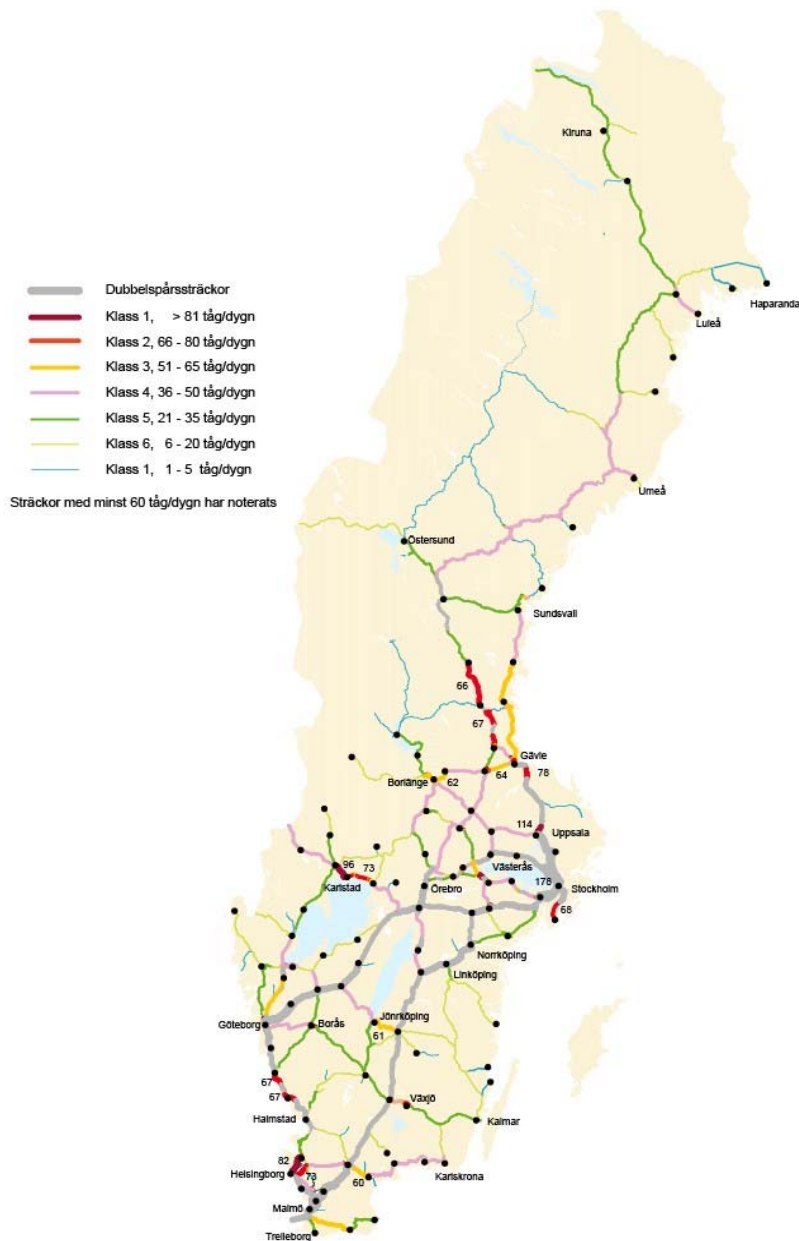
### **Järnväg**

Godstransporter på järnväg har ökat kraftigt under 2000-talet och är nu mer omfattande än någonsin tidigare. Transportarbetet låg under 2006 på 22,3 miljarder tonkilometer och ökade enligt preliminära siffror till 23,3 miljarder tonkilometer år 2007. Den ovan nämnda ökningen av exporten inom basnäringarna har varit en bidragande orsak, liksom effektivare och konkurrenskraftigare operatörer.

En av järnvägens främsta fördelar är (liksom för sjöfarten) dess låga energiförbrukning per transporterad tonkilometer. Fördelarna ökar också med transportvolymerna och avståndet. Ett tåg lastar normalt 1600 ton vilket motsvarar mer än 25 lastbilar. Då marginalkostnaden för en ytterligare transporterad kilometer är låg ökar järnvägens fördelar med avståndet. Stora volymer och långa avstånd är också fördelar för sjötransporter. Beroende på bland annat destination och krav på leveranstid kan dock järnvägen vara ett bättre alternativ för vissa transportköpare.

Trafikbelastningen på järnvägsnätet varierar kraftigt mellan olika delar av landet. Eftersom persontrafiken också har haft en stark utveckling de senaste åren, är det nu utrymmesbrist på spåren på ett antal sträckor. Högst är den i anslutning till storstäderna och utmed samt mellan de dubbelspåriga järnvägarna. Stora trafikvolymerna finns också där den långväga nordsydliga godstrafiken sammanfaller med regional persontrafik.

Trängseln leder till problem med försenade tåg och utgör ett hinder för att utöka trafiken ytterligare. Åtgärder för att förbättra kapaciteten i järnvägssystemet är nödvändiga för att den positiva utvecklingen av person- och godstrafiken skall fortskrida. Figuren nedan visar antalet gods- och persontåg på enkelspårssträckor.



**Figur 3**

Antal tåg och kapacitetsutnyttjande Källa: Banverket (2007).

Längre enkelspårssträckor med stort trafikflöde är störningskänsliga och har dålig återställningsförmåga. Hög trafikbelastning utmed längre sträckor har bland annat Ostkustbanan och Stambanan norr om Gävle samt Värmlandsbanan, Kil – Karlstad – Kristinehamn. Även sträckor som Gävle – Storvik och Trollhättan – Göteborg har stora flöden på enkelspårssträckor.

De dominerande transportsystemen på järnväg är vagnslasttrafik, systemtåg och kombitrafik. Idag finns 16 större kombiterminaler på 14 orter i Sverige. Man kan notera ett starkt ökat intresse under de senaste åren från näringsliv och kommuner för terminaler – detta intresse kan främst förklaras av ekonomiska incitament men också av ett ökat intresse för de externa effekter godstransporter medför. På senare år har containeriseringen av gods ökat kraftigt, delvis till följd av en utveckling mot mer högförädlad gods. Sjöfart har varit drivande i den utvecklingen och lastbilstrafiken har varit det landtransportmedel som snabbast anpassat sig till de förändrade förutsättningarna. Under det senaste decenniet har ett stort antal så kallade järnvägsskyttlar som transporterar containrar direkt till hamn etablerats. Kostnader, transporttider, punktlighet och säkerhet är exempel på viktiga faktorer som måste förbättras om järnvägen ska öka sina volymer av kombinerade transporter. I Banverkets Framtidsplan 2004-2015 har 1,1 miljarder kronor avsatts som delfinansiering för anslutningsspår till kombiterminaler och industriområden. Ett hinder för utvecklingen av kombiterminaler är emellertid att ansvarsfördelningen för dessa är oklar.

## Väg

Lastbilen är det dominerande transportmedlet för godstransporter. Enligt SIKA översteg det godstransportarbete som utfördes med lastbil motsvarande för järnvägen omkring 1970 och för sjöfarten omkring 1995<sup>8</sup>.

En av lastbilens främsta fördelar är dess flexibilitet. Med lastbil möjliggörs dörr-till-dörr lösningar utan tids- och kostnadskrävande omlastningar. Det är också lätt att öka antalet transporter för den kund önskar så. En nackdel ur detta perspektiv är emellertid att kapacitetsökningar är personal- och kostnadskrävande. I detta avseende är kapaciteten jämfört med järnväg och

---

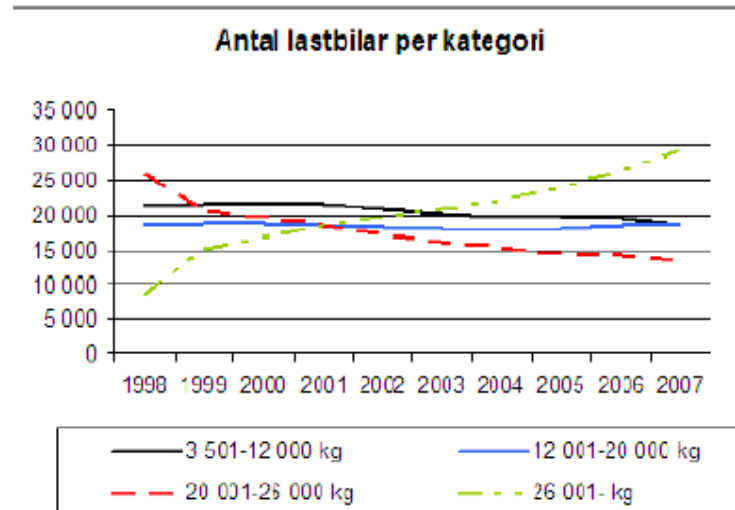
<sup>8</sup> Källa: Jan Östlund, Presentation för trafikutskottet (juni 2008) se också [www.sika-institute.se/.../Hur%20många%20är%20egentligen%20nummer%20ett%20i%20godstransporter.pdf](http://www.sika-institute.se/.../Hur%20många%20är%20egentligen%20nummer%20ett%20i%20godstransporter.pdf) den 19 augusti 2008.



sjöfart begränsad. Den totala kostnaden brukar emellertid framhållas som en av lastbilens fördelar.

En stor nackdel med lastbilar är dess miljö- och klimatpåverkan. Emellertid finns det olika metoder för att mildra de negativa konsekvenserna, exempel på detta är ökad fyllnadsgrad, ruttoptimering samt eco-driving. Andra nackdelar med lastbilstransporter är säkerhet och trängsel. När tunga lastbilar är inblandade i trafikolyckor får dessa till följd av fordonets last, storlek och tyngd, allvarliga konsekvenser. Sett ur ett trängselperspektiv är det en nackdel att dela vägutrymmet med personbilar. Generellt, och framför allt ur ett internationellt perspektiv, är trängselproblematiken liten i Sverige. I närheten av våra största städer och vissa strategiskt viktiga platser och noder (inklusive kombiterminaler och hamnar) upplever man emellertid trängselproblem under vissa av dygnets timmar.

Trots att den totalt transporterade godsmängden (i ton räknat) med lastbil trendmässigt sjunker, stiger det transportarbete lastbilarna utför. Detta beror dels på ökade transportavstånd, dels på förändrad genomsnittsvikt per sändning och dels på ett ökat antal transporter. En orsak till utvecklingen återfinns i industrins ökade nyttjande av stordrifts- och skalfördelar samt sammanslagning av tillverkande industrier. Tyngre lastbilar, med en totalvikt över 26 ton, har ökat kraftigt det senaste decenniet. Trenden har varit den motsatta för bilar i det näst tyngsta segmentet som minskat något över tiden. Förändringarna av antalet fordon i de två kategorierna av mindre tunga fordon (förväxlas ej med lätta lastbilar under 3,5 ton) har varit måttliga.



**Figur 4**

Svenska lastbilar i inrikes trafik. Källa: SIKA (2006)

Enligt EU- normer får lastbilar vara max 18,75 meter och väga maximalt 40 ton. Sverige och Finland har emellertid undantagstillstånd från denna regel och tillåts trafikera vägarna med fordon om 25.25 meter och med en maximal vikt om 60 ton. Enligt VTI (2008) har undantaget varit framgångsrikt i det avseende att mellan 62 och 71 procent av de tyngre fordonen i dagsläget tillhör denna kategori. Enligt VTI skulle ett användande av den EU-normerade lastbilen innebära en samhällsekonomisk förlust som näringslivet primärt skulle få betala merparten av. En naturlig följd av nyttjandet av dessa större fordon är att lastbilen blir mer konkurrenskraftig över längre avstånd. Emellertid är det svårt att dra slutsatser om hur detta påverkar andra transportmedel.

Även om rapporten inte specifikt behandlar segmentet lätta lastbilar så finns det anledning att nämna dem då den tjänst de utför kan vara en förutsättning för godstransporter. Antalet lätta lastbilar är mycket stort, det finns långt fler lätta lastbilar än tunga och de lätta lastbilarna kör totalt sett fler kilometer per år än de tyngre. Enligt SIKA (2004) är det godstransportarbete de utför emellertid begränsat, kunskapen om flödena med lätta lastbilar är mindre omfattande än den om tunga transporter då de lättare fordonen inte kan mätas på samma sätt samt att dessa transporter inte alltid utförs av professionella aktörer.

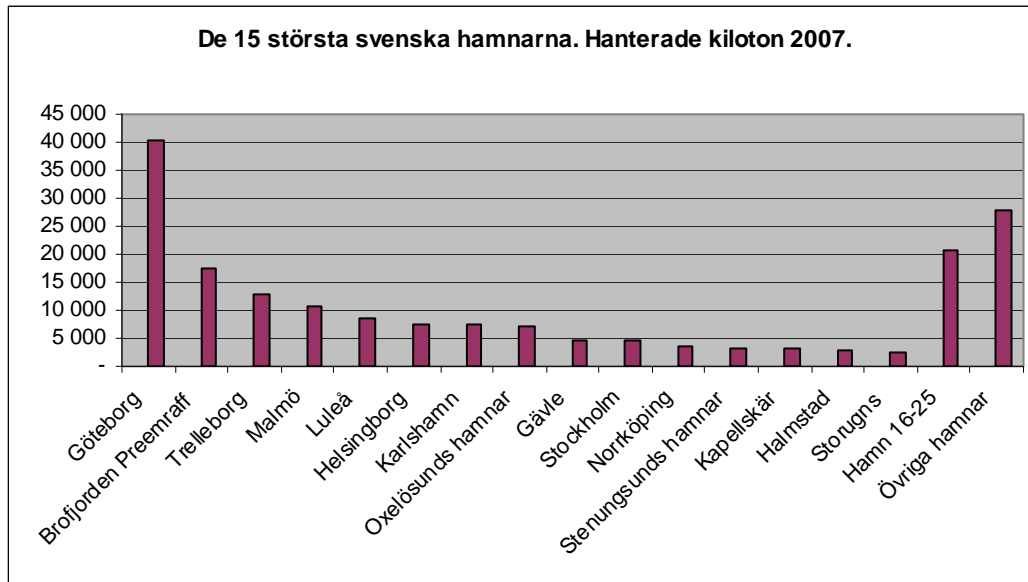
## Sjöfart

Sveriges geografiska läge samt det stora beroendet av utrikeshandel ger sjöfarten en stark roll i det svenska transportsystemet. Sverige har ett 50-tal allmänna hamnar och ett antal lastplatser direkt knutna till industrin. Nio av de tio största hamnarna har järnvägsanslutning.

Den internationella efterfrågan på sjötransporter har under de senaste åren vuxit snabbare än någonsin tidigare. Utvecklingen är ett resultat av en kraftig ökning av handeln mellan Asien, USA och övriga Europa. Den växande transittrafiken tillsammans med godsflöden till och från Sverige ger en förutsättning för fortsatt utbyggnad av terminal-, lagrings- och andra logistikfunktioner. Detta gäller i hög grad i hamnarna, där flera stora och utvecklingsbara kombiterminaler redan finns lokaliserade.

Under 2007 omsatte de svenska hamnarna cirka 173 miljoner ton avgiftspliktigt gods vilket innebär en ökning med knappt 3 procent jämfört från föregående år. Under den senaste femårsperioden har färjornas godsvolymer ökat med nästan 30 procent, räknat i antal ton, att jämföra med lastfartygens ökning med knappt 9 procent. Av den totala avgiftspliktiga godsvolymen uppgår andelen inrikes gods till nästan 7 procent. Exportgodsets andel uppgår nu till cirka 48 procent.

Antalet anlöp har under 2007 ökat för alla sjötrafikområden utom två. I de flesta fall är förändringarna marginella. Den största minskningen återfinns på Stockholm-Mälaren där antalet anlöp minskat med sex procent. Den största ökningen noterar Västkusten där anlöpen ökat med nästan 12 procent. I båda fallen är det främst antalet anlöp med passagerarfartyg som förändrats.



**Figur 5**

Hanterade godsvolymer i de 15 största svenska hamnarna (notera alltså att Narvik inte ingår – där skeppades ca 18 000 kton) under 2007. Källa: SIKA ([www.sika-institute.se](http://www.sika-institute.se)) den 3 september 2008.

Sveriges fyra största handelspartner är enligt uppgift från SCB ([www.scb.se](http://www.scb.se) den 8 september 2008) Tyskland, Norge, Danmark och Storbritannien. EUs dominans i denna statistik är stor men man kan notera att USA är Sveriges femte största partner beträffande export och Kina den tolfte största avseende importen. Dock skall det noteras att det finns en del betydande möjliga felkällor i materialet. SCB skriver angående statistiken att *"I statistiken om Sveriges varuhandel med andra EU-länder saknas uppgift om ursprungsland. Det innebär att uppgift om handelspartner vid import är lika med avsändningsland i den svenska utrikeshandelsstatistiken om varor."* Detta medför att uppgiften om import från EU-länderna i många fall överskattas"

Av figuren ovan framgår Göteborgs hamns absoluta särställning. Göteborgs hamn är av nationellt, men även av nordiskt, särintresse mycket till följd av att man har möjlighet till oceangående trafik.

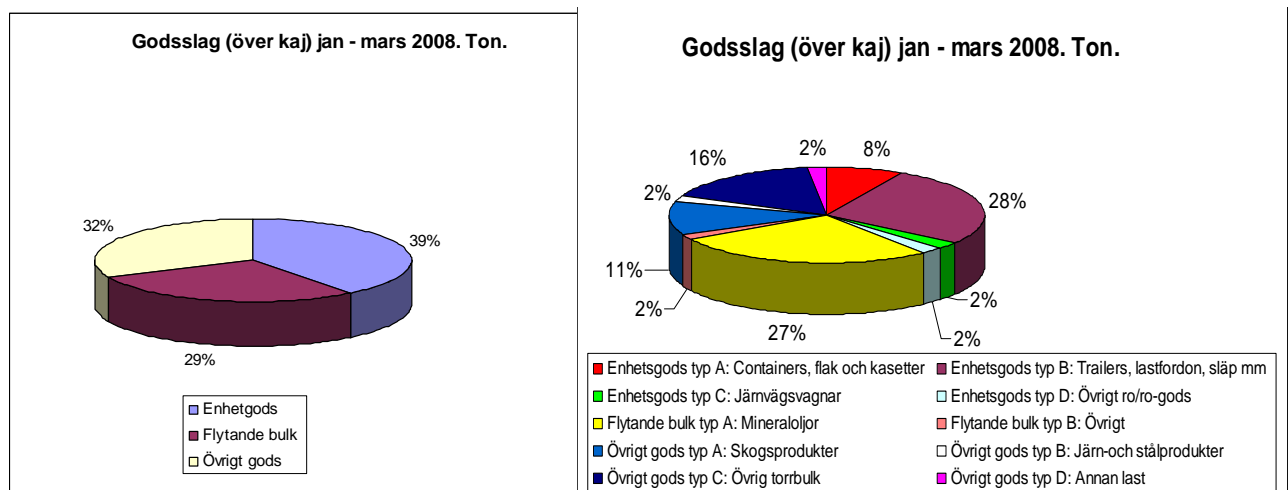
Hamnarna har en central roll i många transportkedjor. Den absoluta majoriteten av godset som går på export eller import hanteras i en eller flera av våra svenska hamnar. I många av de moderna hamnarna sammanstrålar

väg, järnväg och sjöfart. Hamnen, dess interna effektivitet, men också effektiviteten i de anslutningar som finns till den är avgörande för transportkedjans totala effektivitet och inte minst för att möjliggöra en effektiv sjötransport. Transportgruppen skriver, med hänvisning till siffror från 2004, angående hamnarnas roll för utrikeshandeln att verkstadsvaror står för ungefär hälften av värdet av svensk export och import. Övrig utrikeshandel fördelas relativt jämnt över skogsvaror, kemivaror, mineralvaror, energivaror och övriga varor.

Godshanteringen i hamnarna och kraven detta ställer på infrastrukturen för anslutande landtransporter och sjöfartens egna möjligheter till spridning/inhämtning av gods varierar. Hanterad godsmängd är ett mått som kan användas för att belysa vikten av god infrastruktur men det är ett trubbigt sådant. Anledningen är att de hanterade godstyperna varierar stort mellan hamnarna. Den hanterade godsmängden i hamnarna kan därför ses som en indikator för var de tunga flödena finns (oftast i slutet eller början av de nationella stråken). Runt dessa hamnar är det viktigt att landinfrastrukturen fungerar på ett tillfredsställande sätt. Sjöfarten har således stor betydelse inte bara för de internationella transporterna utan även för de nationella och hur behovet av godstransportlösningar skall kunna uppfyllas.

Sjöfarten är under ständig utveckling. En tydlig trend inom sjöfarten har varit att man verkat för att ta till vara de stordriftsfördelar som är tydliga för sjöfarten. Alfred Marshall beskrev dessa redan 1920 genom att konstatera att: "A ship's carrying power varies as the cube of her dimensions, while the resistance offered by the water increases only a little faster than the square of her dimensions; so that a large ship requires less coal in proportion to its tonnage than a small one. It also requires less labour, especially that of navigation..." vidare står det att "... the small ship has no chance of competing with the large ship between ports which large ships can easily enter, and between which the traffic is sufficient to enable them to fill up quickly" Framför allt gäller stordriftsfördelarna trafik som sker över långa avstånd och i princip oavsett typ (såsom containerfartyg eller bulkfartyg). Begränsande faktorer för fartygens storlek har bl a varit den infrastruktur som hamnar och kanaler utgör. För att man skall kunna fortsätta att ta tillvara stordriftsfördelar och få en än effektivare sjöfart såväl sett ur ett globalt, europeiskt som nationellt perspektiv kan det komma att krävas strategiska satsningar på en väl fungerande hamn- och farledsinfrastruktur. Detta medför

att satsningar behöver ske på landtransportsidan för att effektivisera och säkerställa leveranser till och från hamnar men också för att t ex bredda och fördjupa farlederna till hamnarna. I hamnarna i sig finns det också betydande stordriftsfördelar vilket är en anledning till att många hamnar ser betydande expansion framför sig. Exempelvis nämner Göteborgs hamn att man vill hantera dubbelt så mycket gods om åtta år som man gör idag (2008). Med farleder som inte utgör en fysisk begränsning för trafiken finns möjligheten till effektiv konkurrens mellan hamnar och rederier såväl ur ett modalt som intermodalt perspektiv. Denna typ av satsningar på sjöfartens infrastruktur kan vara lämpligt för någon form av samverkansfinansiering (OPS). Förutom de satsningar som sker mot större fartyg sker givetvis också förändringar beträffande destinationer. Nyligen har t ex en regelbunden godstrafiklinje startat från Sankt Petersburg via Göteborgs hamn och vidare mot kontinenten. Teoretiskt sett finns det goda möjligheter för sjöfarten att ta hand om betydande godsflöden från de landburna transporterna. Emellertid är det praktiska problem att göra så vilket bl a har med godskundernas värderingar och infrastrukturella möjligheter att göra. Med goda infrastrukturella förutsättningar kan dock attityder och beteenden påverkas.



**Figur 6**

Godsslag hanterad i hamn. Aggregerad t.v. och detaljerad t.h. Källa: Sveriges Hamnar.

Observera! De uppgifter som presenteras i figurerna ovan skall tolkas varsamt. Anledningen är att den bara redovisar gods som går över kaj. Många hamnar har betydligt större godsomsättning om man innefattar gods som går landvägen till/från hamnen. Olika godstyper i ovanstående pajdiagram skulle påverkas i olika grad om de även innefattade detta gods.

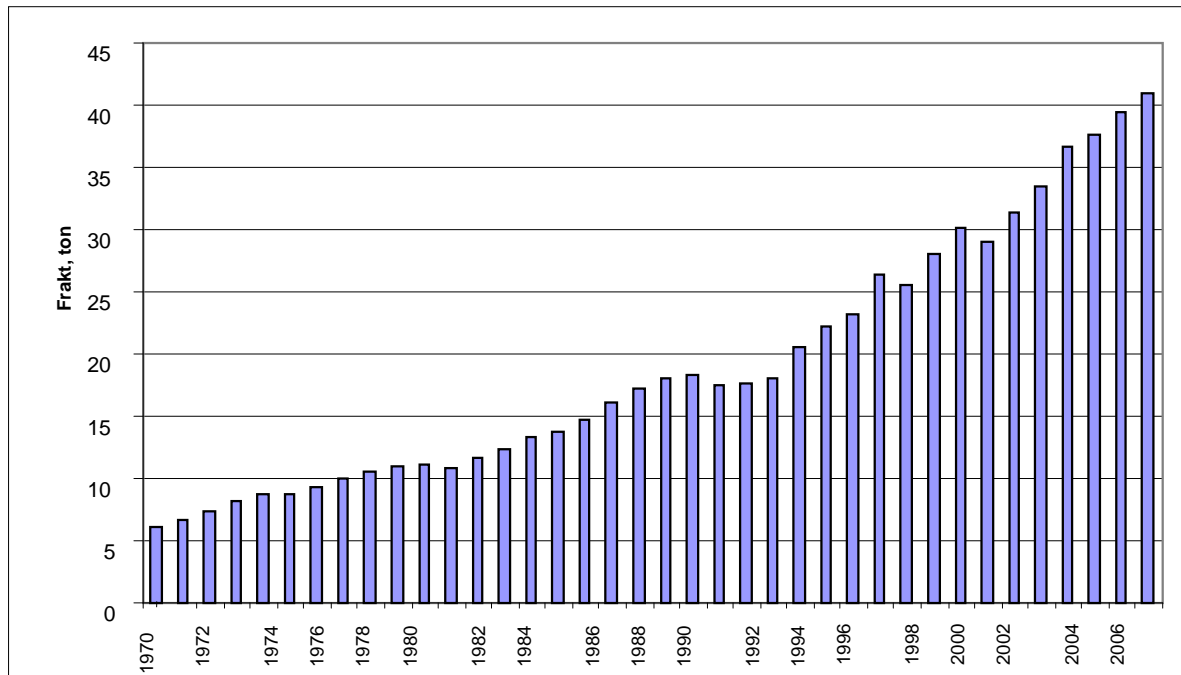
För att svenskt näringsliv skall kunna stå starka i den internationella konkurrensen har sjöfartens funktion och effektivitet i transportkedjan en särställning. Infrastrukturen på våra vattenvägar kommer med nödvändighet att behöva byggas ut för att hamnarna skall stå sig i den internationella och nationella konkurrensen (intermodalt och intramodalt). Hur denna typ av investeringar skall komma till stånd och var dessa skall ske för att bidra till ett så effektivt utnyttjande av resurserna som möjligt har inte prioriterats i detta arbete. Eftersom farledsinvesteringar ofta är mycket omfattande kan statligt stöd vara nödvändigt.

Eco-driving är ett område som diskuteras flitigt inom person- och godstransporter på väg. Emellertid har eco-driving dessutom nått sjöfarten. I Dagens Industri (31/7 2008) beskrivs hur rederier sparar pengar och minskar miljöpåverkan genom att dra ner farten på grunt vatten.

### **Luftfart**

Under de senaste trettio åren har det skett en tredubbling av de fraktvolymer som hanteras på svenska flygplatser, vilket motsvarar en ökning med 4,5 procent per år. Flygfrakten beräknas över tid öka fortare än den personbefordrade, såväl i Sverige som internationellt. Under första halvåret 2008 har emellertid en vikande internationell konjunktur medfört att fraktvolymer i Sverige och Europa minskat något i jämförelse med samma period föregående år. Den övervägande delen av den svenska flygfrakten hanteras på Arlanda, Landvetter och Malmö Airport.

Mellan 1997 och 2007 ökade den globala flygfrakten med 55,3 procent. Förra året uppgick frakten till 41 miljoner ton enligt statistik från ICAO. Huvuddelen, omkring 24,6 miljoner ton utgjordes av internationell frakt. Resterande utgjordes av inrikesfrakt, där USA har den största marknaden. Liksom för passagerarflyget minskade fraktflyget i början av 2000-talet. År 2001 sjönk flygfrakten globalt med 5,9 procent som ett resultat av nedgången i världsekonomin (se figur 7).

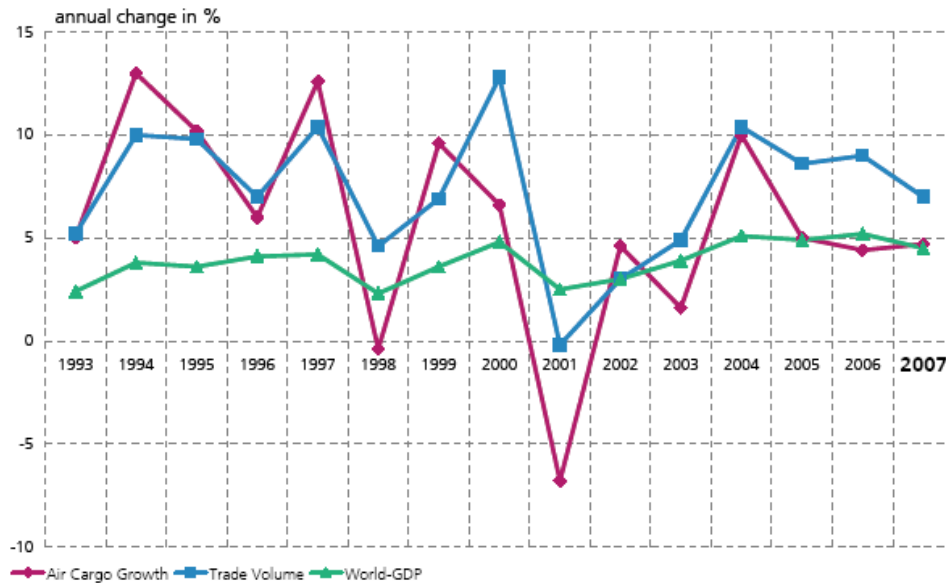

**Fig. 7.**

Utveckling av den internationella flygfrakten mellan 1970-2007.

Källa: Luftfartsstyrelsen.

Fraktflyget är i jämförelse med passagerarflyget mer känsligt för ekonomiska förändringar och helt avhängigt handelns utveckling. I figur 8 illustreras relationen mellan BNP och handelns utveckling i förhållande till fraktflygets utveckling från 1993 till 2007. WTO (World Trade Organization) uppskattar att den globala handeln kommer att uppvisa en årlig tillväxt med omkring 7 procent under en längre period, något som kommer att följas av en tillväxt för fraktflyget.




**Fig. 8**

Utvecklingen av fraktflyget från 1993 till 2007 i relation till BNP och handels utveckling.

Källa: EU:s årsredovisning för flyg 2007.

I motsats till passagerarflyget är fraktflyget koncentrerat till ett fåtal flöden mellan tre olika regioner: Nordamerika – Asien, Europa – Asien samt Nordamerika – Europa. Många bedömare anser att Asien (i synnerhet Kinas inrikesmarknad) kommer att vara den dominerande fraktmarknaden fram till 2025. Redan nu intar Asien en viktig roll för flygfrakt. Bland de 20 största flygplatserna för frakt återfinns nio i Asien, sju i USA och fyra i Europa, se tabell 1.

Varuproduktionen i Kina och övriga Asien har tagit rejäl fart under det sista decenniet och exporten till bl.a. Europa har vuxit kraftigt. Det finns därför en stor efterfrågan på flygfrakt från framför allt Kina till Europa. Eftersom exporten från Europa inte kan mätas med den från Kina (viktrelationen är 1:3,4), blir konsekvensen en överkapacitet i transporter från Europa. De goda förutsättningarna för flygfraktexpansion i Sverige anses bero på att den svenska marknaden kan utnyttjas för att minska dessa problem med obalans i de globala fraktflödena. Genom att göra en mellanlandning i Sverige och ta upp svenskt exportgodis till Asien kan belägningsgraden öka och ekonomin för operatörerna förbättras.

### *Olika typer av flygfrakt*

Flygfrakt kan transporteras på olika sätt. Ett alternativ är i flygplan enbart avsedda för godstransporter (freighters). Freighters erbjuder flygfrakt med reguljära avgångar. Dess specialitet är transporter av gods med särskilda krav, exempelvis vad gäller storlek och ömtålighet. Ett annat är i passagerarflygplanens buk (pax-belly). Kapaciteten vid pax-belly är begränsad men transportlösningen erbjuder frekventa avgångar till åtskilliga destinationer med reguljär- och charterflyg. Flygfrakt kan också transportas i lastbil till eller från ett nav för vidare befordran med flyg (trucking). För Sveriges del innebär det att godset fraktas med lastbil till flygplatser utanför Sverige, vanligen till Köpenhamn, Bryssel, Frankfurt eller Amsterdam, för att därifrån fraktas vidare med flyg till slutdestinationen. Förekomsten av trucking förklaras av att det ofta är ekonomiskt fördelaktigt att frakta godset till en större flygplats för att där samordna transporten med andra transporter som har samma slutmål.

Flygfrakt används för transporter där snabbhet är vitalt och för transport av gods av högt värde. Flygfrakts starka sida ligger också i geografisk räckvidd, flexibilitet, låg stöld- och transportskaderisk samt hög leveranssäkerhet. Exempel på gods som ofta transporteras med flyg är maskinkomponenter (t.ex. reservdelar), elektronik, läkemedel och varor som har stort nyhetsvärde, såsom tidningar och konfektion. Flygfrakt har också avgörande betydelse för transport av transplantationsorgan och levande djur.

Vikt- och volymmässigt är flygfrakten försumbar i jämförelse med frakt utförd av andra trafikslag. Sett till värdet överstiger den emellertid det som transporteras med järnväg. I Sverige står flygfrakten för omkring 20 procent av landets exportvärde. Flygfrakten är huvudsakligen internationell till sin karaktär och en mycket liten andel går inom Sverige. Under 2007 uppgick frakten på de svenska flygplatserna totalt till 214 100 ton. Utrikesfrakten stod för den största delen med 209 700 ton, en ökning med 14 procent jämfört med föregående år. Arlanda stod för nästan hälften, 100 897 ton. I ett nordiskt perspektiv är Arlanda tredje största fraktflygplats efter Kastrup (395 506 ton) och Helsingfors (136 513 ton).

Trängsel och nattrestriktioner vid de stora europeiska naven har medfört att fraktbolagen alltmer börjat söka sig till alternativa fraktflygplatser. På senare år har flera asiatiska fraktbolag etablerat verksamhet på Arlanda. De

förbättrade fraktmöjligheterna mellan Sverige och Asien gör också att frakt som tidigare skulle ha truckats till Centraleuropa nu flygs direkt från Arlanda.

## 2.4 UTSLÄPP, MILJÖKONSEKVENSER OCH ENERGIANVÄNDNING

Klimatpåverkande utsläpp av koldioxid från transportsektorn, exklusive utrikes sjöfart och luftfart var ca 20 miljoner ton år 2006<sup>9</sup>. Det är en tredjedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser. Utsläppen av CO<sub>2</sub> från godstrafik var enligt trafikverkens beräkningar ca 4 miljoner ton år 2007. Godstransporter står således för ungefär 20 % av transportsektorns koldioxidutsläpp.

Sveriges utsläpp av klimatgaser har beräknats till ca 60 miljoner ton år 1990. De totala utsläppsnivåerna inom Sverige har inte ökat markant sedan dess, däremot har de omfördelats. Transportsektorn är den enda sektor som kontinuerligt ökat sina utsläpp. Orsakerna till denna utveckling står att finna inom flera områden. Bland dessa märks bristen på energieffektivisering och ökade godsflöden.

Olika transporter ger upphov till olika utsläpp av koldioxid per tonkilometer på grund av skillnader i typ av bränsle och verkningsgrad. Det finns dock svårigheter att beräkna dessa utsläpp eftersom det kan finnas olika perspektiv på hur man ska beakta systemgränser. Två tydliga exempel är användningen av biodrivmedel och elektricitet. Den normala hanteringen av biodrivmedel är att man inte tillskriver den några koldioxidutsläpp vid användningen eftersom det förutsätts att koldioxiden tas upp igen av ekosystemen. Det innebär att utsläppen av koldioxid vid tillverkning av drivmedlet inte beaktas i statistiken. På samma sätt finns det olika sätt att beakta elektricitetens klimatpåverkan. Vissa företag och organisationer, inklusive Banverket, köper så kallad grön el. Man kan då antingen betrakta utsläppen av klimatgaser som försumbara, eftersom den gröna elen inte kommer från fossilbaserad tillverkning. Man kan också hävda att om vi ökar användningen av grön el i Sverige så kommer, på marginalen, effekten bli att Sverige exporterar mindre el till kontinenten som därmed behöver köra kolkondenskraftverk för att ersätta förlusten av den svenska elen. Samtidigt innebär ökade utsläpp från kolkondenskraftverk på kontinenten att annan verksamhet måste dra ner sina utsläpp eftersom

<sup>9</sup> Statistiska centralbyrån, SCB & Svenska MiljöEmissionsData (SMED) på uppdrag av Naturvårdsverket och Länsstyrelserna i samverkan ansvarade för siffrorna. Miljömålsportalen (2008-03-17)

elproduktionen ingår i systemet för handel med utsläppsrätter. Ett tredje problem är att flygtransporter även släpper ut andra föroreningar än koldioxid som har olika klimatpåverkande effekt beroende på vilken höjd utsläppen sker.

På samma sätt kan frågan om energiåtgången leda till avgränsningsproblem. Energieffektivitetsutredningen föreslår i sitt delbetänkande SOU 2008:25 att viktningsfaktorer ska användas för att omvandla slutanvänd energi till primärenergi, det vill säga att man ska lägga till den energimängd som åtgått för produktion och distribution. De faktorer som de valt framgår nedan.

<b>Energislag/bränsle</b>	<b>Viktningsfaktor för genomsnitt</b>	<b>Viktningsfaktor för marginal</b>
El	1,5	2,5
Fjärrvärme	0,9	1
Fjärrkyla	0,4	0,4
Oljeprodukter	1,2	1,2
Fasta biobränslen	1,2	1,2

**Fig 9**

Sammanställning av utredningens viktningsfaktorer för el, fjärrvärme, fjärrkyla, oljeprodukter samt biobränsle

Valet av dessa faktorer har ifrågasatts av Energimyndigheten.

Oaktat detta är energiförbrukningen ett viktigt mått eftersom tillgången till användbar energi kommer att vara begränsande. Om man exkluderar en diskussion om primärenergi och fokuserar på slutanvändningen av energi blir resultatet som tabellen nedan.

<b>Energiåtgång (kWh/tonkm)</b>	<b>2007</b>	<b>2020</b>
Godståg	0,04	
Sjöfart utrikes	0,07	0,07
Sjöfart inrikes	0,04	0,04
Kortväga lastbil	0,55	0,52
Långväga lastbil	0,19	0,18
Flyg	5,94	

**Fig 10**

Energiåtgång för transportmedlen. Förutom energiåtgång till fordon krävs energi i anläggning och terminalverksamhet, som inte är inräknat i siffrorna. Underlag: Trafikverken

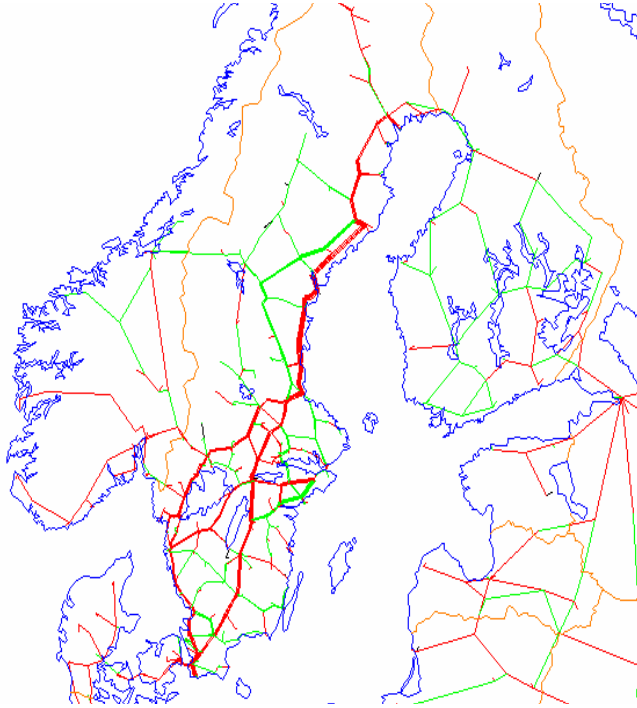
Det är uppenbart från denna tabell att sjöfarten och järnvägen är energieffektiva transportmedel, även om man tar hänsyn till primärenergifaktorerna. Samtidigt är det viktigt att framhålla att transportsätten bara i undantagsfall är att betrakta som perfekta substitut. Den nytta transporten ger upphov till för transportköparen och slutkunden skall vägas mot förorsakat utsläpp och kostnadsansvar.

## 2.5 PROGNOSEN

EET-strategin (Naturvårdsverket, Banverket et al. 2007) som framlagts gemensamt av Banverket, Energimyndigheten, Luftfartsstyrelsen, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket och Vägverket innehåller bland annat en rad förslag på åtgärder i avsikt att begränsa transportsektorns miljöpåverkan. I den prognos som tagits fram och som ska utgöra underlag till de samhällsekonomiska kalkyler som görs ingår några nya avgifter som ett led i denna styrning, och som också har bäring på godstransporterna. De viktigaste åtgärderna är:

- Bensin- och dieselskatten höjs med 75 öre per liter (exkl. moms) och därefter räknas skatten på bränslet upp årligen till 2020 med den totala BNP-utvecklingen (ej BNP/capita).
- Kilometerskatt för lastbilar införs differentierad på tätort respektive landsbygd enligt SIKAs Rapport 2007:5. Genomsnittlig marginalkostnad per fkm är 1,08 kr i landsbygd och 2,85 kr i tätort.
- Fordonsskatt: Dagens CO<sub>2</sub>-komponent är 15 kr/g för fossila bränslen och 10 kr/g för alternativa. CO<sub>2</sub>-komponenten höjs till 25 kr/g CO<sub>2</sub> och  $(10/15) \cdot 25$  kr/g CO<sub>2</sub> för alternativa bränslen, komponenten tas ut för utsläpp över 120 gram CO<sub>2</sub>/km. Dieselbeskattningen görs jämförbar med bensinbeskattningen år 2010, dvs skatten per CO<sub>2</sub>-enhet blir densamma. Samtidigt tas den särskilda ”straff”-faktorn för diesel bort i fordonsskatten.

Effekterna av dessa åtgärder avspeglar sig i prognosen i form av en ökad efterfrågan på järnvägs- och sjötransporter på ”bekostnad” av lastbil.

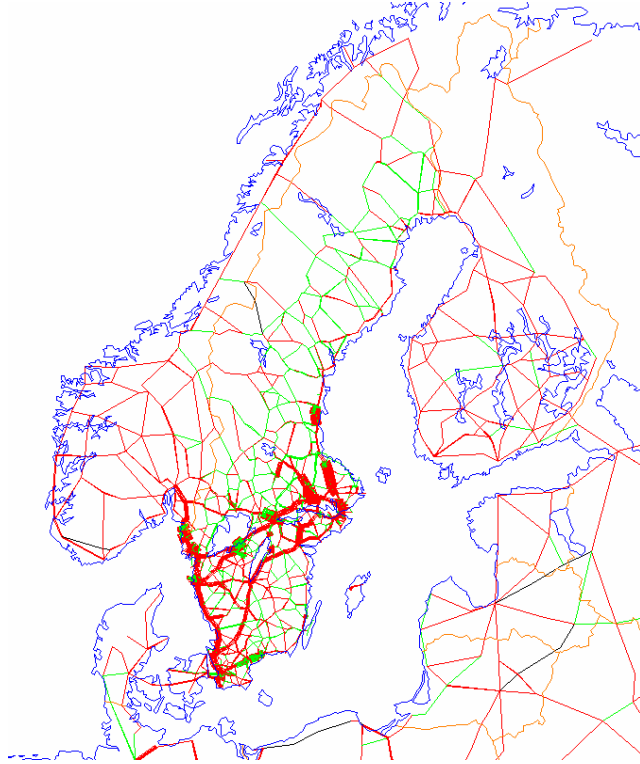


**Fig 11**

*Förändrade godstransportflöden för järnväg till år 2020. Källa Banverket och Vägverket Konsult. Röda streck – ökning; gröna - minskning.*

Studerar man bara de förändringar som sker i järnvägsnätet under perioden, så följer de ganska väl de stråk där det sker utbyggnad av nya banor eller kapacitetshöjande investeringar. Största förändringen rör Botniabanan, men även stråken Väster om Väner, Godsstråket genom Bergslagen och Södra stambanan får stora godstrafikökningar. I Skåne sker en överflyttning av trafik från Markarydsbanan till Väst kustbanan.

Lastbilstrafiken ökar framför allt kraftigt kring de största städerna men man kan också notera, av ovanstående och nedanstående figurer, att stråkens stabilitet och attraktivitet kvarstår. Vissa vägar kommer att få minskad trafik bl a till följd av att godstrafiken prioriterar att nyttja det bästa vägnätet.

**Fig 12**

Förändrade godstransportflöden för väg till år 2020. Källa Banverket och Vägverket Konsult.  
Röda streck – ökning; gröna - minskning.

### Prognososäkerhet

Trafikprognoser med ett horisontår som ligger relativt långt fram i tiden, är beroende av ett antal ingående förutsättningar och antaganden om den fortsatta utvecklingen på en rad områden. Det rör sig om ekonomins utveckling, hur transportkostnader förändras för olika transportslag, vilken nivå som satsningar på infrastruktur kommer att ligga på, anläggningskostnaders utveckling, m.m. Om förutsättningarna visar sig bli väsentligt annorlunda än vad som antagits i något avseende, kommer naturligtvis inte transporterna att utvecklas enligt prognoserna i sin helhet. I prognosers natur ligger att de är osäkra uppskattningar om en framtida utveckling baserat på en rad antaganden.



## 3 Mål

### 3.1 NATIONELLA TRANSPORTPOLITISKA MÅL

Utgångspunkten för planering av transportsystemet är det transportpolitiska målet om *samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet*. Till detta övergripande transportpolitiska mål tillkommer sex delmål om *tillgänglighet, regional utveckling, jämställdhet, transportkvalitet, trafiksäkerhet och miljö*.

Bland de etappmål som har formulerats har vissa stark bäring på denna godstransporterna så som de behandlas i denna rapport. Dessa diskuteras nedan.

Transportsystemet skall utformas så att medborgarnas och näringslivets grundläggande transportbehov kan tillgodoses. Transportkvaliteten skall vara hög, tillgängligheten inom regioner samt mellan regioner och omvärlden bör successivt förbättras samtidigt som tillgängligheten inom storstadsområden och mellan tätortsområden bör öka.

Tillgänglighetsmålet inbegriper även ambitionen att tillgängligheten till målpunkter för varu- och servicetransporter i större tätorter skall öka liksom tillgängligheten till knutpunkter för effektiv omlastning av gods mellan transportslag. För att detta mål skall uppnås skall bland annat tillgängligheten och kapaciteten i Banverkets järnvägsnät öka och nyttjas mer effektivt. Sjöfarten skall kunna bedrivas säkert året runt på samtliga svenska hamnar av betydelse; ingen hamn av betydelse ska vara otillgänglig på grund av is. Likaså ska viktiga näringslivsvägar, inklusive broar, på det statliga vägnätet ha full bärighet året runt. Viktiga näringslivsvägar i behov av rekonstruktion (inklusive tillhörande broar och tunnar) bör åtgärdas för ökad tillgänglighet.

Kvaliteten i det svenska transportsystemet bör, mätt i termer av tillförlitlighet, trygghet, flexibilitet, bekvämlighet, framkomlighet samt tillgång till information successivt förbättras. Sverige bör arbeta för att kunna jämföra dessa kvalitetstermer med övriga EU-länders. Exempelvis ska prioriterade sjöfartsfarleder, inklusive anslutande farvatten, vara sjömätta enligt den internationella standarden IHO S-44 senast år 2014.

Det långsiktiga målet för trafiksäkerheten ska vara att ingen dödas eller allvarligt skadas till följd av trafikolyckor inom vägtransportsystemet. Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till de krav som följer av detta. Antalet dödade och allvarligt skadade till följd av trafikolyckor inom alla transportslag bör, i enlighet med nollvisionen, fortlöpande minska. Den ska även bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås. Målet är att utsläppen av koldioxid från transporter i Sverige år 2010 bör ha stabiliserats på 1990 års nivå, Kyotoavtalets basår. Energieffektiviteten för godstransporter och persontransporter skall öka. Halter av kväveoxid och partiklar längs det statliga vägnätet ska inte överskrida fastställda miljö kvalitetsnomer. Transportsystemets utformning och funktion ska samtidigt bidra till att uppnå målet för den regionala utvecklingspolitiken samt motverka nackdelar av långa transportavstånd.

#### **Pågående revidering av transportpolitiska mål**

SIKA har fått i uppdrag att arbeta fram nya transportpolitiska mål. Dessa är ännu inte antagna. I arbetet med de nya målen föreslås det övergripande målet för transportpolitiken vara att *utveckla tillgängligheten på ett samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart sätt (prop 1997/98:56)*. Tillgänglighet, definieras som *möjligheten att överbygga geografiska avstånd för att skapa närhet och kontaktmöjligheter, så behoven hos medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan tillgodoses*.

Kravet på samhällsekonomisk effektivitet innebär att tillgängligheten ska utvecklas med bästa möjliga balans mellan skapad nytta och kostnader, inkluderat eventuell negativ påverkan på samhälle och miljö. Enligt förslaget föreslås det övergripande målet omges av tre villkorsmål;

- Säkerhet och trygghet
- Jämställdhet och fördelning
- Miljö

## 3.2 MILJÖKVALITETSMÅL OCH MILJÖKVALITETSNORMER

Transportpolitiken beskriver ett samhälle där transporterna har en stark roll och förväntas att öka. Samtidigt ökar energianvändningen medan energiproduktionen står inför en brist- och omställningssituation. För att öka energieffektiviteten och begränsa klimatpåverkan finns idag ett antal miljö kvalitetsmål och miljö kvalitetsnormer som beskriver de egenskaper som natur- och kulturmiljön måste ha för en miljömässigt hållbar samhällsutveckling.

Miljö kvalitetsmålen är 16 till antalet. Samtliga myndigheter och verk har i uppgift att beakta målen. De mål som är speciellt relevanta för NG är:

*Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Skyddande ozonskikt, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans, levande kust och skärgård, Ett rikt växt- och djurliv, Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet och God bebyggd miljö.*

Ett styrmedel för att miljö kvalitetsmålen skall uppnås är miljö kvalitetsnormerna vilka år 1999 infördes i miljö balken. Miljö kvalitetsnormerna är juridiskt bindande och fastställs av regeringen för att förebygga eller åtgärda miljö problem. De mest relevanta miljö kvalitetsnormerna för NG gäller normer för utomhusluft samt normer för omgivningsbuller.

## 3.3 EU – MÅL

Väl fungerande transporter är ett viktigt medel för att nå de mål för ekonomisk och social utveckling som formulerats av både den svenska riksdagen och på europeisk nivå. Effektiva transporter är också en förutsättning för EU:s Lissabonstrategi att göra Europa till ”världens mest konkurrenskraftiga och dynamiska kunskapsekonomi” år 2020. Den europeiska transportpolitiken syftar till att förse medborgare och näringsliv med ett effektivt transportsystem som kännetecknas av:

- Stor rörlighet för medborgare och näringsliv
- Miljöanpassning
- Trygg energiförsörjning
- Goda anställnings- och arbetsvillkor
- Skydd och säkerhet för resenärer och allmänhet
- Innovativ utveckling
- Internationellt samarbete

Som ett medel för att nå de övergripande målen man satt upp inom EU arbetar man med olika typer av godstransportkorridorer inom alla transportslag (såsom Trans European Transport Network, TEN-T).

## 4 Funktioner

För att nå de politiskt satta mål som beskrevs i kapitel 3, men också mål av mer företagsekonomisk karaktär tar diskussionen i detta kapitel sin utgångspunkt i de funktioner som omgärdar den ur målperspektivet sett lyckade transporten. Denna typ av funktioner kan alltså återfinnas såväl på det transportslagsövergripande planet som på den mer detaljerade nivån. Funktionen kan sägas utgöra ett ramverk för de medel som kan skapa möjligheter till en effektiv godstransportlösning.

### 4.1 ÖNSKVÄRDA FUNKTIONER

Ett väl fungerande godstransportsystem är avgörande för näringslivet och goda förutsättningar för godstransporter är en förutsättning för hållbar tillväxt och välfärd. Godstransportsystemet bör präglas av flexibilitet, tillförlitlighet, tillgänglighet, säkerhet, kvalitet och prisvärdhet.

Sveriges avståndshandikapp i jämförelse med övriga Europa ställer höga krav på logistikens effektivitet. Transporte effektiviteten blir speciellt viktigt då de energi- och miljörelaterade kostnaderna ökar med avstånden. Ny teknik, samt ökade överföringsmöjligheter mellan transportslag bör därför vara enkelt och tillgängligt. Huvudvägnätet, järnvägen, luft- och sjöfarten bör vara sammankopplade med de noder som pekas ut som strategiskt viktiga för att fulla systemeffekter ska uppnås. Noderna och stråken skall även ha goda internationella kopplingar. Redogörelse för önskvärda funktioner för viktiga nationella stråk och noder, samt ett europeiskt perspektiv presenteras nedan.

Hög och jämn framkomlighetsstandard är också en vital funktion för godstransporterna vilka skall erbjudas god framkomlighet utan störningar i form av hinder eller onödiga omvägar. Infrastrukturen skall vara av hög standard och hålla höga nivåer på drift och underhåll. Hamnar, järnvägar och vägar skall inte lamslås av plötsliga bärighetsnedsättningar eller normala vinterförhållanden. Det skall vara möjligt att transportera året om.

Infrastruktursystemet måste vara robust med låg sårbarhet. Förhöjd säkerhet för last, fordon och förare ska ge säkrare och tryggare transportkedja. Transportnäringen i Samverkan<sup>10</sup> (2008) menar att fokus för infrastrukturella investeringar i allt för låg grad är på drift och underhåll till förmån för stora

<sup>10</sup> Grupperingen består av Transportgruppen med sina åtta förbund samt Föreningen Svenskt Flyg, Svenska Bussbranschens Riksförbund, Branschföreningen Tågoperatörerna, Svenska Taxiförbundet, Sveriges Åkeriföretag, SLTF och Svenska Petroleuminstitutet.

nya infrastruktursatsningar. Att infrastruktur av sämre kvalitet kan medföra stora kostnader för näringslivet vittnar också en rapport från Skogforsk (2008) om. De menar att bristande bärighet åsamkar kostnader om ca 650 miljoner kronor per år för Skogsindustrin. Vidare skriver man att prioriteringen av infrastruktursatsningar bör utgå från stora flöden i transportstråk som överskrider geografiska och transportslagsgränser.

Funktion definieras i rapporten som ”*en egenskap som infrastrukturen har vilken har bäring på framkomlighetsdimensionerna (såsom tidsåtgång, komfort, kvalitet etc.)*”.

På väg- respektive järnvägssidan är analysen djupare för att tydligt koppla samman funktioner och åtgärder. För sjöfarten noterar vi att de viktigaste funktionerna är:

- Farledsinsatser  
*I detta ingår bl a olika typer av fast respektive flytande utmärkning, farledsförbättringar etc.*
- Isbrytning
- Sjöinformationsinsatser  
*Inom denna gruppering finner man bl a lotsning, sjögeografisk information och trafikinformation*
- Säkerhetsaspekter  
*T ex sjöräddning och krisarbete.*

## 4.2 FUNKTIONER I VIKTIGA NATIONELLA VÄGSTRÅK

I likhet med EU:s strategi om ”gröna korridorer” har Vägverket utrett idén om ett huvudvägnät för långväga godstransporter (HVN). Tanken är att kvaliteten på HVN och utbudet av tjänster längs det ska vara bättre än alternativens.

Man kan argumentera för att kostnaden för att använda ett annat transportstråk bör vara högre än för det ofta ”grönare” HVN-nätet. Fördelarna av att koncentrera den tunga trafiken till detta nät är tydliga såväl för åkare som för

samhälle. Konsekvenserna av ett HVN kan emellertid vara negativa för icke-prioriterade områden i och med minskad attraktivitet vilket kan få negativa konsekvenser för lönsamhet och konkurrenskraft. Åtgärder som skall stödja HVN:s attraktivitet på andra vägalternativs bekostnad bör därför vara väl analyserade.

De grundläggande kriterier för Vägverkets HVN-nät är:

1. Att vägen ingår i ett sammanhängande stråk, med en stor andel långväga transporter samt är viktig ur ett nationellt näringslivsperspektiv.
2. Att vägen knyter samman större godsoder.
3. Att vägen knyter samman huvudorter i landets arbetsmarknadsregioner.

Önskvärda funktioner för detta nät är:

**1. Jämn framkomlighetsstandard** vad avser kontinuerlig framkomlighet med hög standard utan störningar i form av hinder eller onödiga omvägar. Rekommenderad hastighet bör inte inskränka på lastbilarnas möjlighet att köra i 80 km/h.

*Exempel:*

- *Passage genom tätorter med MKN-problem (miljö- och kvalitetsnorm) bör undvikas.*
- *Planskilda korsningar bör eftersträvas. Omprövning av korsningar utefter vägnätet.*
- *Variabel hastighetsgränser bör eftersträvas.*
- *Stigningsfält vid längre (>750 meter) backar med lutning större än 3 %.*
- *Åtgärdsprogram för reducering av fysiska hastighetsreducerande åtgärder.*
- *Trafiksignaler på landsbygd bör ha prioritering för tung trafik (Lhovra-prioritering).*

**2. Koppling strategiska noder.** Huvudvägnätet kopplas ihop med de noder som har pekats ut som strategiskt viktiga. Hamnar, och kombiterminaler samt kanske även i något fall flygplatser, utgör de noder som bör ges prioriterade vad gäller kopplingen till HVN.

**3. Service och stöd.** Längs med det utpekade vägnätet bör stöd under transporten finnas. Säkerhet för last, fordon och förare ger säkrare och tryggare transportkedja.

*Exempel:*

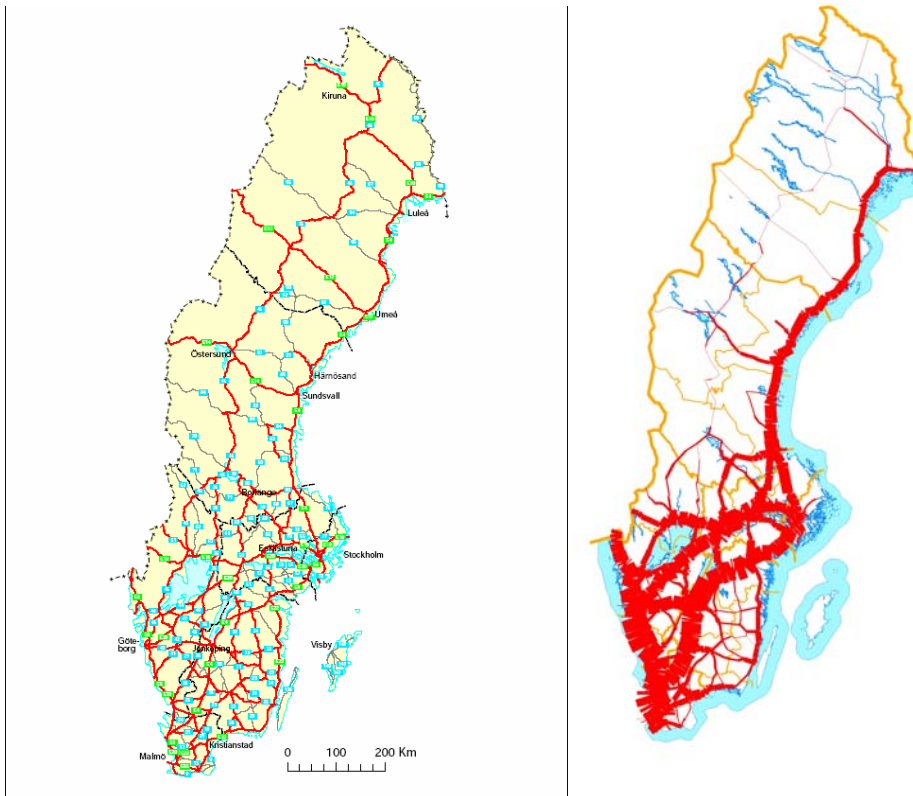
- *Rastplatser/serviceplatser med lämpliga intervall*
- *Säkra övernattningsplatser vid strategiska punkter*
- *Mindre P-fickor för stopp och tillsyn*
- *Mobilteletäckning*
- *Förhöjd trafikinformation* (Ett exempel är det samarbete Vägverket under 2008 inlett med "Trucknet Radio" med avsikten att fördjupa informationsutbyte mellan aktörer som arbetar med näringslivets transporter.)

**4. Hög standard av drift och underhåll.** En av de avgörande faktorerna för en transports effektivitet är vägens standard. Spårbildning och ojämnheter bidrar till ökad transportkostnad och därmed ökade utsläpp. Klimatmässiga variationer såsom tillfälliga bärighetsnedsättningar och vinterförhållanden ger sämre förutsättningar för att kunna planera transporterna på effektivaste sätt. Spårbildning och smalare vägar under vinterhalvåret gör transporterna mer osäkra. En precisering av höjd standard för att minska de merkostnader som transporterna belastas med är önskvärt.

**5. Sårbarheten.** Händelser utefter vägnätet medför icke planerade transporter, omvägar eller stopp i trafiken. En minskning av de sårbarhetsnivåer som finns på det utpekade vägnätet är av högsta prioritet. Bedömningen av sårbarhet är en funktion av konsekvens och sannolikhet för störning. Sortering av vägavsnitt är lämplig med avseende på merkostnader pga störning.

I nedanstående figurer ser man t.v. vilka vägar som under 2007 betraktades tillhöra HVN-nätet och t.h. hur trafikarbetet ser ut på detta nät.





**Figur 7 a och b.**

Huvudvägnätet för långväga gods (HVN) – T.v. Ett huvudvägnät för långväga godstransporter(2007) T.h. HVN med trafikvolym indikerad av flöden mätta i kton. Källa a: Vägverket b: Vägverket Konsult.

### 4.3 FUNKTIONER FÖR JÄRNVÄGEN

Idag är godsmarknaden på järnväg i Sverige helt avreglerad. Med betydligt fler aktörer har fler tjänster erbjudits transportköparna och priskonkurrensen järnvägsaktörerna utsätts för har hårdnat. Detta har resulterat i ökande transporter på järnväg. Att allt fler aktörer vill nyttja spåren och terminalerna har lett till en ökad kapacitetsbrist i järnvägssystemet. Utvecklingen de senaste åren har gått mot fler men kortare tåg. Detta följer en traditionell förändring mellan låg- och högkonjunktur. I lågkonjunktur tenderar man att

köra färre men längre tåg medan det omvända förhållandet råder i en högkonjunktur.

Funktionskraven för järnväg innebär i första hand att förbättringar i den befintliga anläggningen.

Det finns en stor potential att öka järnvägstrafiken på det strategiska godsnätet genom att öka volymen transporterat gods per tåg. KTH har i sin utredning *Effektiva tågssystem för godstransporter - en systemstudie* (Nelldal, B-L et al, 2005) beräknat transportkostnadsindex för ökade axellaster och ökad lastprofil. För tunga godstransporter minskar kostnaden med 9 % om axellasten kan öka från 22.5 ton till 25 ton. För volymgods kan en ökning från lastprofil G1 till lastprofil C medföra en transportkostnadsminskning med hela 28 %. Detta är en effekt av att transporterat gods per vagn ökas, dock begränsas transportkapaciteten per tåg även av tåglängd och tågvikt. Genom att öka maximala tåglängden från 630m till 750m kan volymen gods öka ytterligare med upp till 20 % per tåg förutsatt att tillräcklig dragkraft finns att tillgå. Det finns alltså en potential att öka nettotransportarbetet markant utan att tillföra järnvägssystemet ett enda tåg ytterligare. Det förutsätter dock att även järnvägsföretagen investerar i lok och vagnar som kan nyttja de förbättrade funktionerna, men även näringslivet och transportmarknaden efterfrågar detta enligt studien *Tunga Tåg, Studie för Skogstransportkommittén* (TFK Mattias Skoglund, Peter Bark 2007).

Genom att utrusta lok med kraftåtermatning och bygga elkraftsystemet för att klara detta kan elkraft som genereras vid inbromsning minska energiförbrukningen väsentligt.

Utbyggnaden är till viss del redan påbörjad, men måste genomföras systematiskt för hela det strategiska godsnätet på järnväg samt för viktiga anslutande banor. För det strategiska godsnätet på järnväg bör följande funktionskrav ställas upp (undantaget Malmbanan som har särskilda funktionskrav).

- Stax 25 med 8 ton/meter utan hastighetsrestriktioner
- Lastprofil C
- Vagnvikter >1400 ton bakom RC-lok där så är möjligt (undantaget Stambanan genom övre Norrland).
- Tillåten tåglängd 750m på linje och tågbildningsplatser/godsterminaler
- Kraftförsörjning som medger tågvikter efter behov samt el-återmatande bromssystem

Dessa funktionskrav bör även gälla anslutande banor med stora godsflöden.

På flera sträckor är utbyggnaden klar men många viktiga sträckor saknas för att systemeffekter ska uppnås.

Detta medger ökade godstransporter med ökad nettovikt/tåg, och ger minskade transportkostnader. En försiktig bedömning är att volymen transporterat gods kan öka med upp till 20 % utan att antalet tåg ökar. En ökad konkurrens mellan olika järnvägsföretag och kraven på leveranstid och regularitet kan dock i viss mån motverka detta.

#### **4.4 VIKTIGA NATIONELLA NODER**

En viktig förutsättning för att transportsystemet skall leva upp till näringslivets krav och de olika transportmedlens förutsättningar utnyttjas optimalt är att de olika länkarna i transportkedjan samverkar på ett effektivt sätt. De strategiska hamnnoderna och kombiterminalerna har en speciellt viktig funktion i detta sammanhang. För att dessa noder skall fungera effektivt krävs anslutande infrastruktur i form av vägar och järnvägar med god koppling till det överordnade nätet samt tillräcklig standard och tillförlitlighet.

I utredningen *Hamnstrategi – strategiska hamnoder i det svenska godstransportsystemet* SOU 2007:58 presenteras en rad strategiska hamnar. Till dessa hör Göteborg, Helsingborg, Malmö, Trelleborg, Karlshamn i samverkan med Karlskrona, Norrköping, Stockholm (Kapellskär), Gävle, Sundsvall och Luleå.

I utredningen angavs sex kriterier vilka väglett prioriteringarna:

- godsomsättning – godsvolym, godsets värde, antal lastenheter, färjetrafik samt möjligheter att erbjuda intermodala lösningar
- infrastruktur – befintlig infrastruktur till och från samt inom hamnen
- miljö – miljödifferentierade hamnavgifter, aktivt miljöarbete i hamnen
- säkerhet och skydd – arbetsmiljö, trafiksäkerhet och skyddsarbete i hamnen
- utveckling – utvecklingspotentialen för hamnen
- samarbete – huruvida hamnen i olika former samverkar med andra hamnaktörer i och utanför regionen eller nationen.

I Banverkets rapport *Ett strategiskt nät av kombiterminaler - intermodala noder i det svenska godstransportsystemet* samt betänkandet *Strategiska godsnoder i det svenska transportsystemet – ett framtidsperspektiv (SOU 2007:59)* pekas en rad kriterier ut för strategiska noder. De ska:

- finnas vid stora produktions- och konsumtionsområden
- finnas i de lägen som utgör naturliga start- och slutpunkter – koppling till viktiga internationella transportstråk.
- Ska ligga i strategiska lägen – där de stora stråken möts.
- Ska ligga där det är lätt att byta mellan trafikslag och omfördela flöden
- Det ska därutöver finnas ett tillräckligt antal noder för effektiv konkurrens mellan olika transportmedel.

Som strategiska kombiterminaler föreslogs Luleå, Malmö, Göteborg, Jönköping, Hallsberg, Stockholm, Umeå och Älmhult.

Strategiska flygplatser har också utpekats. I *Flygplatsutredningen (SOU 2007:70)* presenteras ett antal utgångspunkter för valet av strategiska flygplatser:

- Tillgänglighet enligt de transportpolitiska målen
- Samverkan mellan transportslagen
- Faktisk och prognostiserad utveckling

Som nationellt strategiska flygplatser föreslås Arlanda, Arvidsjaur, Bromma, Kiruna, Landvetter, Luleå, Malmö, Umeå, Visby och Östersund. I utredningen var emellertid inte godstransporter i fokus.

De flesta av de strategiska hamnarna och flertalet kombiterminaler är belägna inom eller i direkt anslutning till kommunernas väghållningsområde. Trots det skiljer idag väghållningsansvaret ganska mycket. I en hamn eller terminal kan gränsen gå vid infarten till hamnen eller terminalen medan den i en annan kan gå i utkanten av staden. Det vore en fördel om statens ansvar ges en tydligare innebörd och att ansvarsförhållandena blir mera likvärdiga mellan hamnarna eller terminalerna. Terminalernas placering är ofta avgörande för de citylogistiska möjligheterna vilket har stor påverkan på, framför allt, kortväga transporter och distribution. God samverkan och dialog mellan staten, regioner, kommuner och givetvis näringslivet torde vara avgörande i detta avseende.

Trafikverken ställer sig i huvudsak positiv till att man genomför riktade infrastrukturella satsningar mot de noder som ovan nämnda utredningar (SOU 2007:58 respektive 2007:59) pekat ut med de kriterier, villkor och förutsättningar som anges och att en god uppföljning och utvärdering sker. Ett statligt utpekande av godsnoder av olika slag, med krav på åtaganden som ska uppfyllas, ger stöd för en långsiktig inriktning av samhälls- och infrastrukturplaneringen. Ett utpekande innebär att godstransportköpare och systemets aktörer ges mer långsiktiga planeringsförutsättningar för sin lokalisering av verksamheter och hur man kan organisera sina produktions- och distributionslogistiska lösningar.

Emellertid är det viktigt att sådana satsningar inte får riskera att konservera dagens transportsystem och hämma dess dynamiska utveckling. Marknadskrafterna måste ha avgörande betydelse för att effektiviteten i transportsystemet som helhet skall kunna utvecklas. De successiva omprövningar som utredningarna föreslår är därför centrala. De utpekade

godsnoderna menar vi är naturliga och följer väl de stabila godsstråk som näringslivets transporter nyttjar.

Emellertid vill trafikverken poängtera att det är av yppersta vikt att marknadskrafterna ges utrymme för andra orter/terminaler att utvecklas och uppkomma. Dessa skall senare ges möjlighet att komplettera eller ersätta någon av de utpekade terminalerna. Vidare bör ett ”strategiskt nät av kombiterminaler” även kunna inkludera andra terminaler än de ovan nämnda för att ”helheten skall kunna vara större än delarna”.

#### 4.5 INTERNATIONELLT PERSPEKTIV

För att hantera transportnäringens stora fossilbränsleberoende arbetar EU med en logistikplan. I många år har EU därför verkat för en överflyttning av transporter från väg till järnväg och sjöfart (inklusive så kallade *inland waterways*). Hösten 2007 publicerades EU:s handlingsplan för logistik *Freight logistics action plan*. I denna läggs stor vikt vid så kallade gröna korridorer.

Det Gröna Transportpaketet antogs av EU-kommissionen den 8 juli 2008 se [http://ec.europa.eu/transport/greening/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/greening/index_en.htm)). Det övergripande syftet med paketet är att göra transporterna utveckla hållbarheten för transporterna. En korrekt prissättning och en ökad internaliseringsgrad av externa effekter hör till huvudkomponenterna i detta arbete. I paketet ingår två initiativ: Förslag till bedömning av de externa transportkostnaderna och en strategi för hur de externa transportkostnaderna kan internaliseras i alla olika transportsätt. För vägtransporter ingår ett konkret förslag om ändring av Eurovinjettdirektivet för att möjliggöra en större differentiering av avgifter baserat på marginalkostnader för externa effekter. En ändring i direktivet möjliggör också en ökning av internaliseringsgraden för järnvägstransporter. För järnvägstransporter ingår förslag om hantering av järnvägsbuller.

Idén med transportkorridorer utmärks av en koncentration av godstrafik mellan stora centraler och av relativt långa transportsträckor. Gröna transportkorridorer är benämningen på ett integrerat transportkoncept inom vilket närsjöfart, järnvägstransporter, transporter på inre vattenvägar och vägtransporter kompletterar varandra för att göra det möjligt att välja miljövänliga lösningar. Syftet med de gröna korridorerna är således att bemöta de ökande trafikvolymerna och samtidigt främja en hållbar miljö och energieffektivitet. Korridorerna ska utrustas med lämpliga

omlastningsanläggningar på strategiska platser. Ambitionen med de gröna korridorerna utvecklas också något i de dokument som går under samlingsnamnet ”Greening Transport Package” ([ec.europa.eu/transport/greening/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/greening/index_en.htm) den 21 augusti 2008).

EU:s handlingsplan för logistik fokuserar även på:

- Informationsflödet runt transporterna (Internet for Cargo)
- Administrationen och regelverken runt transporterna
- Kompetensen runt transporterna
- Tjänsterna i transportsystemet
- Tätorter

Enligt Europeiska kommissionens analys av planen blir de förväntade effekterna av ett genomförande:

- Bättre utnyttjande av transportinfrastrukturen
- Bättre hantering vid gränsövergångar
- Bättre integration mellan transportslagen
- Bättre kvalitet i varje transportled
- Högre kompetens inom området

Infrastrukturella investeringar utanför Sveriges gränser kan mycket väl ha avgörande betydelse för det nationella godstransportsystemets funktion. Ett exempel kan t ex vara en fast förbindelse över Fehmarn Bält<sup>11</sup>. Givet att man vidtar nödvändiga åtgärder för infrastrukturen på anslutningar etc torde de positiva effekterna för järnvägen vara relativt sett större än motsvarande för vägsektorn. Den positiva effekten för svenskt näringsliv kommer troligen att vara omfattande. Framför allt kan man vänta sig att effekten blir stor i

---

<sup>11</sup> Den 3 september 2008 skrev Danmark och Tyskland under ett avtal om att bygga förbindelsen enligt Dagens Industri (4/9 2008). Bron kommer, när den står färdig 2018, att förkorta restiden mellan Sverige och kontinenten med ungefär en timme.



BANVERKET



Vägverket



SJÖFARTSVERKET



LUFTFARTSSTYRELSEN  
Swedish Civil Aviation Authority

56(82)

Datum: 2008-09-29

Beteckning:

SA10A 2008:1854

LS 2008-0511

F08-853/SA10

0403-08-01239

Ert datum: 2008-01-17

Er beteckning: N2008/243/IR

Öresundsområdet i samband med övriga infrastrukturella satsningar i området. Den strukturomvandlande effekten av bron har potential att bli omfattande.



## 5 Åtgärder och Strategier

I följande kapitel presenteras ett antal åtgärder och strategier. Avsikten med åtgärderna och strategierna är att dessa skall verka i riktning mot ett mer funktionellt transportsystem som det beskrevs i kapitel 4 och härigenom bidra till ökad måluppfyllelse som den beskrevs i kapitel 3. Funktionen skall alltså med hjälp av åtgärden leda till att det transportslagsövergripande systemet bidrar till ökad effektivitet såväl sett ur det företagsekonomiska som det samhällsekonomiska perspektivet. Åtgärderna och strategierna avser att tillsammans eller ensamt bidra till ökad måluppfyllelse. Detta kapitel har inte i detta läge stämts av med näringslivet.

Stycket inleds med en presentation till fyrstegsprincipen, vilken alltid skall ligga till grund för beslut. Efter denna följer en kort presentation av marginalkostnadsprincipen vilken syftar till att låta transporterna betala för dess externa kostnader. Därpå följer två avsnitt som diskuterar intramodalitet/intermodalitet respektive effektiviseringspotentialer som kan utgöra en strategi/förhållningssätt för att nå effektivare och miljövänligare transporter. Avslutningsvis diskuteras åtgärder i form av infrastrukturinvesteringar givet två olika ekonomiska nivåer.

### 5.1 FYRSTEGSPRINCIPEN

Fyrstegsprincipen är en av de vägledande metoderna för trafikverken för att generera lösningar och alternativ. Det skall framhållas att fyrstegsprincipens grundtanke är att hushålla med knappa resurser. Metoden är en hjälp för att kunna hantera olika typer av transportrelaterade problem på ett effektivt sätt. Stegen tar sin utgångspunkt bland annat i kostnadseffektivitet, resurshushållning och miljöanpassning. De fyra stegen formuleras vanligen på följande sätt:

1. Åtgärder som kan påverka transportbehovet och val av transportsätt
2. Åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintlig infrastruktur
3. Begränsade ombyggnadsåtgärder
4. Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

Åtgärder i de första två stegen kan till exempel vara ekonomiska styrmedel, forskning, samhällsplanering, beteendepåverkan eller effektivare användning.

Dessa kan både ersätta infrastrukturinvesteringar och utgöra komplement till dem. De första stegen förutsätter ofta i regel samverkan med andra aktörer och kräver att dessa aktörer motiveras tänka i transportlösningar. Studier av dess tillämpning, utveckling av metoder för att systematiskt utnyttja principens möjligheter och dess konsekvenser är angelägna. De två första stegen utgör även delar av Mobility Management, som är en samlingsbeteckning inom EU för ett brett spektrum av aktiviteter som avser att påverka efterfrågan på transporter mot ett ökat hållbart resande. Banverket och Vägverket stödjer bl a annat FoU inom sina respektive områden och arbetar övergripande inom sektorerna med fyrstegsprincipens första två steg. En grov bedömning av kostnaderna för detta arbete under planeringsperioden är ca 4 mdr kronor. Av dessa medel utgör ungefär hälften stöd till forskning inom området.

## 5.2 MARGINALKOSTNADSPRINCIPEN

En strategi för att uppnå en mer samhällsekonomiskt effektiv godstrafik är genom att låta transporter prissättas efter marginalkostnadsprincipen. Marginalkostnadsprincipen innebär att prissättningen av transporter ska baseras på marginalkostnaderna för trafikens externa effekter, exempelvis olyckor, slitage på infrastrukturen, trängsel, utsläpp av luftföroreningar samt buller. Kilometerskatt för tunga fordon är ett exempel på hur de externa kostnaderna kan internaliseras.

Ett problem med att tillämpa marginalkostnadsprincipen som styrmedel är att kilometerskatter troligen inte räcker för att nå uppsatta mål. Dessutom kompliceras marginalkostnadsprincipens införande av det faktum att transportmarknaden är internationell. Konkurrensen bör ske på så likartade grunder som möjligt för att inte försämra konkurrensförutsättningarna för ett enskilt lands transportnäring eller näringsliv. Emellertid har några länder redan infört ett kilometerskattesystem, och inom EU pågår arbete med att internalisera kostnaderna för de olika transportslagen. Bland annat har den Europeiska kommissionen tagit fram en handbok<sup>12</sup> som visar på transportsektorns externa kostnader vilken skall utgöra underlag till framtida godsplanering.

<sup>12</sup> Handboken finns att tillgå på [http://ec.europa.eu/transport/costs/handbook/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/costs/handbook/index_en.htm) (den 20 augusti 2008).

Organisationen *Näringslivets transportråd för transportköpare* har fört fram synpunkten att man menar att regeringen bör ge trafikverken ”i uppdrag att ta ett samlat grepp på hela skatte- och avgiftsstrukturen inom transportsektorn med utgångspunkt från hur intäkterna kan bidra till finansieringen”.

Anledningen är att man ser problem i att olika typer av avgifter och skatter inte diskuteras utifrån ett transportslagsövergripande perspektiv. Man skriver vidare att ”utifrån ett samlat underlag bör svenska regeringen således ta ett samlat grepp på vad gäller marginalkostnadsbaserade avgifter inom den svenska transportsektorn och även beakta ställningstaganden som görs i dessa frågor inom EU”.

### 5.3 INTRAMODALITET OCH INTERMODALITET

För att transportsystemet ska klara kraven på klimat- och energieffektiva transporter och samtidigt möta de högt ställda krav som näringslivet har på godstransportsystemet måste transportpolitiken utgå från såväl ett intermodalt som ett intramodalt perspektiv. *Intramodala* transporter är transporter som innefattar ett och samma transportslag. *Intermodala transporter* är en kombination av flera transportslag över en transportkedja.

En effektiv transport utnyttjar de olika transportslagens fördelar på ett maximalt sätt oavsett om detta sker i en intramodala lösning utan omlastning eller via en mer komplex transportkedja med flera involverade transportmedel, lager och omlastningspunkter. Den direkta och indirekta kostnaden för att byta transportslag är viktigt och möjliggör dels ett intermodalt skifte och dels ett effektivt nyttjande av transportslagens respektive fördelar. Det skall dock betonas att olika varor och kundkrav, geografiska förutsättningar et cetera hör till de variabler som gör att transportköpare tvingas ställa olika krav på transporterna. Ofta, men inte alltid, finns en parallell där ett högre varuvärde leder till ökad betydelse av kort transporttid – kopplingen går via produktens tids - och nyhetsvärde.

Det finns stora effektiviseringspotentialer inom respektive transportmedel som kan leda mot klimat- och energieffektiva transporter och logistiska upplägg. För att belysa sådana effektiviseringspotentialer bör man först ta i beaktning respektive transportmedels för- och nackdelar. Av tabellen nedan framgå vilka variabler som vanligtvis framställs som respektive transportslags för- respektive nackdelar.

	Lastbil	Järnväg	Luftfart	Sjöfart
<b>Fördelar</b>	Flexibilitet och tillgänglighet i rummet	Kapacitet	Hastighet	Kapacitet
	Flexibilitet och tillgänglighet i tiden	Miljöbelastning	Trafiksäkerhet	Sällan trängsel (hamnar/kanaler kan begränsa)
	Snabbhet/Anpassningsbarhet	Tekniska och ekonomiska skalfördelar	Låg skade- och stöldrisk	Tekniska och ekonomiska skalfördelar
	Låga omlastningskostnader	Trafiksäkerhet		Miljöbelastning
	Godsskaderisk			Trafiksäkerhet
<b>Nackdelar</b>	Miljöbelastning	Flexibiliteten	Miljöbelastning	Hastighet
	Trafiksäkerhet	Omlastningskostnader	Kostnad	Terminalkostnader (anläggning)
	Kostnad vid längre transporter	Spårtillgängligheten		Hanteringskostnader
	Trafikinfarkter			

**Figur 8**

Sammanfattning av för- och nackdelar med olika transportslag. Baseras på Engström (2004) och SIKÅ (2006).

Genom att kombinera olika transporter över en transportkedja utnyttjas de olika transportmedlens fördelar maximalt. Ett intermodalt skifte ställer emellertid nya krav på infrastrukturens täckning och kvalitet, samt på effektiv överföring av gods mellan transportslagen. Effektiva terminaler av olika storlek och karaktär är således viktiga förutsättningar för ett intermodalt skifte. Intermodala transporter måste dock uppnå stora godsvolymer för att åstadkomma en konkurrenskraftig kombination av kostnadseffektivitet, transportkvalitet och miljövinster.

Prognoser som gjorts under de senaste decennierna har indikerat en kraftigt ökande marknadsandel för intermodala transporter, men EU:s reviderade Vitbok visar på ett tydligt gap mellan prognoser och verkligt transportarbete (Europeiska Kommissionen 2006). Bland annat är bristande tillgänglighet till intermodala terminaler samt komplexa organisationsstrukturer avgörande hinder för ökat nyttjande av intermodala transporter. I Sverige har den

transporterade godsvolymen med intermodala transporter ökat med omkring 50 procent mellan åren 1998- 2006. Containertransporter mellan Göteborgs hamn och inlandsterminaler står för en majoritet av dessa transporter.

Transportforskningsgruppen i Borlänge AB (TFK) gavs i uppdrag att kartlägga transportforskningens fokus och framkant inom området intermodala transporter med inriktning på kostnadseffektiva åtgärder. Syftet med uppdraget var att finna åtgärder som utifrån detta kan leda Sverige i riktning mot mer hållbara transportlösningar utifrån energiförbruknings- och CO<sub>2</sub>-perspektiven.

Ökande barriärer har i TFK:s rapport identifierats i gränssnittet mellan produktionssystem och infrastruktur (trafikmarknaden). Viktiga förklaringsfaktorer TFK funnit till detta är den kontinuerligt ökande kapacitetsbristen på järnvägsnätet samt bristen på transparenta regelverk och processer för tilldelning av tidsslotter på infrastruktur och vid terminaler. TFK noterar även att transportköpare upplever osäkerhet kring samhällets intentioner att vidta nödvändiga åtgärder för att ställa om transportsektorn mot ökad miljömässig hållbarhet och därmed ökad andel intermodalitet

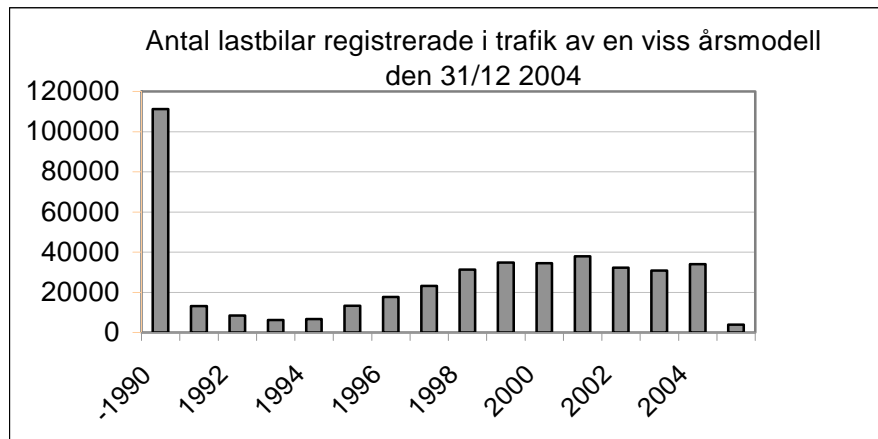
## **5.4 EFFEKTIVISERINGSPOTENTIALER**

Att effektivisera godstransporternas nyttjande av infrastrukturen utan att förändra densamma i någon större omfattning är viktigt. Detta kan göras på olika sätt. T ex kan man verka för att man nyttjar de transportmedel, rutter eller till buds stående medel som är den minst trånga sektionen. Man kan också tänka sig att man förtätar trafiken utan att göra avkall på säkerhetsperspektivet. Beträffande godståg kan man konstatera att majoriteten kör i omkring 90-100 km/h medan passagerartågen går avsevärt fortare. Motsvarande gäller på vägsidan där lastbilarna maximalt får köra i 80 km/h. Emellertid är omkörningsmöjligheterna för snabbare fordon betydligt färre, och mer komplicerade, för järnvägen. Effektiviseringspotentialen av högre hastigheter för godstågen kan därför förväntas vara stor. Det skulle innebära ett minskat omkörningsbehov, snabbare transporter från a till b och möjlighet till fler tåg på spåret.

## Väg

Den tekniska utvecklingen under de senaste åren har lett till kraftigt minskade utsläpp från lastbilarnas förbränningsmotorer, dock inte av CO<sub>2</sub>. Detta framgår bl a av Engström (2004) och Sveriges Åkeriföretag (2006). De senare jämför Euro 0-bilar (vilket var de moderna bilarna år 1990) med den utvecklade motorn Euro 4. Siffrorna visar att man har reducerat CO-utsläppen med 87%, HC med 81%, NO<sub>x</sub> med 86% och partikelutsläpp med hela 97%. Emellertid skall det i detta sammanhang poängteras att den mest debatterade källan till klimatpåverkan CO<sub>2</sub> påverkas betydligt mindre. Lastbilar används främst på korta avstånd, inte minst för transport av virke och byggnadsmaterial (jord, sten och grus). Av allt transporterat gods på svenska lastbilar i Sverige körs endast 9 % över 30 mil. Det utgörs av 30 miljoner ton och kan teoretiskt tillhöra den mängd gods som främst är utsatt för konkurrens av andra transportslag. Från denna mängd måste dock räknas gods till och från orter som saknar såväl järnvägsspår som hamnar. Det handlar exempelvis om transport av livsmedel, distribution av olja med mera och upphämtning av mjölk längs långa stråk i inlandet. Om dessa godsvolymer skulle räknas bort, minskar den konkurrensutsatta delen till betydligt mindre mängder.

Givet att nya fordon är mindre miljöpåverkande än äldre kan det vara intressant att notera att en mycket stor andel av den totala lastbilsparken består av äldre bilar (se figuren nedan). Dock skall man vara försiktig med tolkningen av figuren då det genomsnittliga transportarbetet en ny bil utför är långt mycket större än de äldre i figuren. (Engström 2007) Man kan således dra slutsatsen att den tekniska utvecklingen tillsammans med tidens gång och ökade krav på nya fordon kommer att leda till mindre omfattande luftförorenande utsläpp per genomsnittlig bil i framtiden. Noteringen från ovan att CO<sub>2</sub> är undantaget i detta resonemang skall åter framhållas.



**Figur 9**

Antalet registrerade lastbilar (totalt) Data: SCB Årsbok 2006, bearbetning Engström (2007).

Per Kågesson från organisationen Nature Associates menar att potentialen för CO<sub>2</sub>-effektiviseringar inom lastbilssektorn är stor. Han menar att ”Bränsleförbrukningen hos nya fjärrbilar och distributionsbilar kan minska med 15 respektive 30 procent till 2020 om alla möjligheter utnyttjas”<sup>13</sup>. Till dessa möjligheter hänför Kågesson rull- och luftmotstånd, lättare fordon via lättare material vilket i sin tur ökar nyttolasten, förbättringar av drivlinan samt elhybridisering och ”downsizing” av motorerna i distributionsbilarna.

En åtgärd som skulle kunna öka effektiviteten för godstransportnäringen och öka tillförlitligheten i transporter, framförallt i stadsnära miljöer, skulle kunna vara att låta lastbilar åtnjuta samma privilegium som kollektivtrafiken tillåts nyttja – nämligen att köra i kollektivtrafikfält. Ett sådant beslut skulle rimligen medföra såväl för- som nackdelar. Inom ramen för denna rapport har vi inte haft möjlighet att utvärdera dessa konsekvenser.

<sup>13</sup> Källa: [www.vv.se/filer/48735/per\\_kageson.pdf](http://www.vv.se/filer/48735/per_kageson.pdf) den 19 augusti 2008

### Intermodala effektiviseringspotentialer<sup>14</sup>

Att transporter på järnväg respektive lastbil sällan konkurrerar har dryftats i såväl i partsinlagor som i vetenskapliga publikationer. Detta reducerar givetvis möjligheterna att lösa transportsektorns utsläppsproblem genom att flytta godsflöden från väg till järnväg. I Engström (2007) konstateras det att det är en förhållandevis liten del av lastbilsgodset som är potentiellt järnvägs gods med nuvarande teknik och organisation av järnvägssektorn. Olika typer av kombilösningar, teknikutveckling och/eller beteendeförändringar kan givetvis på sikt ändra på detta förhållande. Högst en tiondel av godsvolymen som transporteras med lastbil körs en sträcka överstigande 300km och det är främst detta gods som är potentiellt järnvägs gods (om vissa karaktäristika är uppfyllda kan dock konkurrensytor mellan väg och järnväg finnas på betydligt kortare avstånd). Denna godsvolym består emellertid till stor del av styckegods vilket inte alltid är lämpligt gods att frakta och hantera med järnvägstransporter. Dessutom tillkommer hämmande faktorer som infrastrukturella förhållanden, godsets karaktäristika, tidsaspekter och möjligheterna till omlastning.

Med den EET-strategi som prognosen utgår ifrån finns det dock en hel del efterfrågan på överflyttning av trafik. För att kunna möta den efterfrågan måste dock godset kunna skifta transportslag utan att tappa för mycket kostnader i själva omlastningen eller förlora tid och precision i leveranskvalitet. Konkurrensen är härvidlag avgörande för att industrin strategiskt skall våga satsa på intermodala transporter. Enligt TFKs studie hämmas miljövänligare multimodala järnvägstransporter till följd av den bristande spårkapaciteten och processen för tilldelning av slottider. Viktiga förklarande faktorer är den kontinuerligt ökande kapacitetsbristen på järnvägsnätet samt bristen på transparenta regelverk och processer för tilldelning av tidsslotter på infrastruktur och vid terminaler.

Andra prognoser som gjorts under de senaste decennierna har indikerat en kraftigt ökande marknadsandel för intermodala transporter, men EU:s reviderade Vitbok (Europeiska Kommissionen 2006) visar på ett tydligt gap mellan prognoser och verkligt transportarbete. Man pekar på bristande kostnads-kvalitets-kvot, bristande tillgänglighet till intermodala terminaler samt den komplexa organisationsstrukturen som tre avgörande barriärer mot ökat utnyttjande av intermodala transporter (se t ex Woxenius och Bärthel,

---

<sup>14</sup> Texten baseras delvis på det uppdrag NG gav till TFK - Transportforskningsgruppen i Borlänge AB.



2008). Den transporterade godsvolymen med intermodala transporter har ökat med 50 % mellan åren 1998-2006. Nästan hela ökningen förklaras av containertransporter mellan Göteborgs Hamn och inlandsterminaler (s.k. dry ports). Inrikes har trafiken stagnerat till följd av de etablerade marknadskanalerna samt den hårda konkurrensen från lastbilstrafiken.

Intermodala transporter anges ofta som en lösning för att minska energiförbrukningen och därmed utsläppen av koldioxid från transportsektorn. Det är en sanning som ofta tas för given. TFK drar som slutsats i sin rapport *"att forsknings- och utvecklingsinsatserna för att minska energiförbrukningen i intermodala transportkedjor är mycket begränsade"*. Man noterar också att *"terminalhanteringen vid de konventionella terminalerna är allt annat än miljövänlig ur ett energi- och resursperspektiv"*. Utvecklingsbehovet är tydligt och detta bör samordnas med väl fungerande informations- och styrningssystem. Vidare ser man att industrin identifierar ett behov av ökad kunskap kring effekterna av nya IT-system för att identifiera effektiviserings- och miljöpotentialen.

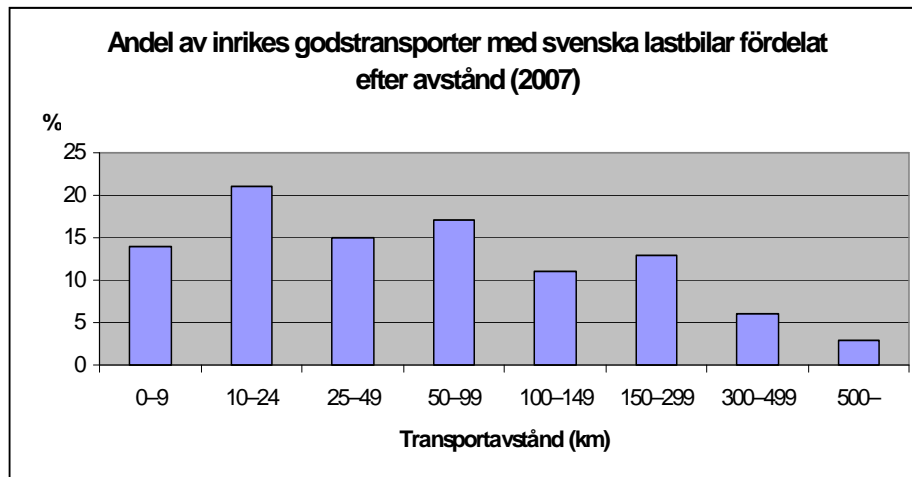
Transportköpare, speditörer och åkerier anger ofta att intermodala transporter har bristande transportkvalitet. Genomgången av litteraturen visar att de åsikterna främst är knutna till tidsfaktorn. Nya terminaldesigner i kombination med nya driftsformer behöver därför analyseras djupare och ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Mycket av forskningen riktar uppmärksamheten mot den intermodala terminalen och att utveckla nya terminaltekniker. TFK noterar att åsikterna går isär inom den svenska intermodala forskningen där vissa forskare menar att nya terminaltekniker kan minska hanteringskostnaderna avsevärt medan andra hävdar att organisationsförändringar som nyckeln till att utveckla intermodala transportsystem och sänka terminalkostnaderna. Inom terminalområdet föreligger det också ett behov av att vidga perspektivet från nod där enhetslastbärare lastas om från ett trafikslag till ett annat till en plats där lyft kompletteras med mer värdeadderande och serviceinriktad verksamhet. Sådana funktioner kan t ex vara möjlighet till lagring och cross-docking av gods, tullklarering och andra logistik tjänster. För att öka de intermodala transporternas marknadsandel krävs att mindre flöden täcks in av ett terminalnätverk. Förslag från forskningsvärlden ligger på att utveckla ett tätt terminalnätverk anpassat efter driftsformen linjetåg. Där sker hanteringen under kontaktledningen, vilket innebär att diesellok inte behöver utnyttjas för dragning till och från terminalerna.

Av TFK:s rapport framgår att intermodala transporter ofta är miljövänligare, men att utvecklingsinsatser saknas för att miljöanpassa intermodala system ytterligare. Bland annat pekar rapporten ut terminalerna som i starkt behov av miljöanpassning. Av rapporten framgår också att intermodala transporter ofta är tidskrävande och att nya terminalutformningar i kombination med nya driftsformer därför bör utvecklas och analyseras ytterligare. Slutligen menar TFK att transportköpare upplever osäkerhet kring samhällets intentioner och agerande att vidta nödvändiga åtgärder för att ställa om transportsektorn mot ökad miljömässig hållbarhet och därmed ökad andel intermodalitet.

### Överflyttning av gods

Som nämnts är överflyttningen av gods från väg till sjöfart/järnväg ett mål såväl från EU-perspektivet som det svenska perspektivet. Även många befaktare och aktörer på transport-/logistikmarknaden uttrycker en vilja att delta i denna överflyttning. Trafikverken har tillsammans med SIKA under försommaren 2008 givits i uppdrag att *"kartlägga potentialen för överflyttning av person- och godstransporter mellan trafikslag"*. Uppdraget skall redovisas den 1 december 2008.

Enligt SIKA sker ca 70% av inrikestransporterna inom ett och samma län. Lastbilar används till stor del för förflyttningar över relativt korta avstånd, inte minst för transport av virke och byggnadsmaterial (jord, sten och grus). Denna typ av transporter omfattas alltså inte av denna rapport. Sveriges Åkeriföretag (2006b) skriver att endast nio procent av det gods som transporteras på svenska lastbilar i Sverige körs över 30 mil. Förhållanden som dessa begränsar givetvis överflyttningspotentialen sett ur ett intermodalt perspektiv.

**Figur 10**

Inrikes transporter med lastbil efter avstånd. (Källa: SIKA)

Den uppfattning trafikverken har beträffande den teoretiska överflyttningspotentialen är att den är omfattande där förutsättningarna är de rätta (inom ramen för projektet har möjligheten inte funnits att kvantifiera densamma eller mer detaljerat se på vilken typ av godflöden respektive vilka relationer som har vilken potential). För att faktiskt realisera överflyttning krävs att de rätta förutsättningarna skapas såväl av transportsektorns aktörer som av staten. Till dessa förutsättningar hör bland annat t ex de infrastrukturella förutsättningar som Godstransportdelegationen pekade på i sina båda utredningar. Sett ur ett internationellt perspektiv kan bl a gröna transportkorridorer och en faktisk harmonisering av järnvägarna inom EU komma att få stor betydelse för framtidens möjligheter till ett ökat nyttjande av järnvägen för att frakta gods till och från kontinenten.

Godstransporter som fenomen behöver ofta ses ur ett brett internationellt perspektiv. Inte minst kan förutsättningar för det transportmedelsval som transportköparna gör ges från infrastrukturella eller administrativa flaskhalsar utanför nationens gränser. Detta kan exemplifieras med Stadium som har ett inflöde av produkter från Grekland och Turkiet. Stadiums logistikchef Pär Sandström säger till Banverkets tidning "Godset" (1/08) att han "verkligen försökt köpa dessa transporter på järnväg, men det går helt enkelt inte." Andra

exempel är de ökande problemen med trängsel i centraleuropa vilket kan leda till att transportströmmarna istället väljer östligare färdvägar om framkomligheten där är bättre. Till de vanligast nämnda infrastrukturella flaskhalsarna hör passagerarna över Alperna, Fehmarn Bält-förbindelsen samt kapaciteten runt Hamburg och Ruhrområdet. Även sjöfarten har sina problem som kan leda till att man som transportköpare väljer andra transportmedel istället. Till dessa problem kan man t ex räkna anpassning av lastprofiler, brohöjder, begränsningar i slussar etc. Inom EU pågår för närvarande ett arbete med att kartlägga dessa flaskhalsar för godstransporterna och det första steget i identifieringsprocessen är taget. I sammanhanget bör det betonas att flaskhalsar av annan typ ofta är väl så viktiga att överkomma. Man kan finna flera exempel där en harmonisering av reglerna inom EU skulle underlätta för godstransporterna och öka möjligheten att ta till vara på effektiviseringspotentialer.

Såväl av miljömässiga som näringslivsmässiga skäl finns det all anledning att verka för att använda sig av så ”smarta” och energieffektiva transportlösningar som möjligt. Smart är emellertid ett högst oprecist begrepp – en smart transport från ett perspektiv kan vara osmart ur ett annat. Emellertid kan man konstatera att möjligheterna till, ur många aspekter, smartare transporter föreligger då bättre teknik, infrastruktur och högre IT-mognad samt ett ökat miljömedvetande nåtts. Ett smart transportsystem utnyttjar alla transportslag på ett energieffektivt sätt. Såväl från internationellt som nationellt håll belyser man emellanåt den potential som finns för att öka användandet av sjöfarten för internationella transporter men också för nationella transporter. Till dessa hör t ex EU:s satsning på Motorways of the Sea, MoS. Tanken med satsningarna inom MoS är att de skall bidra till att skapa ett flexibelt, energieffektivt och konkurrenskraftigt alternativ till godstransporter med lastbil. Från ett nationellt perspektiv för t ex Redarföreningen fram möjligheterna att nyttja Göta älv för att avlasta landburna transporter. Som exempel och för att belysa potentialen nämner man SAABs transporter mellan fabriken i Trollhättan och Göteborgs Hamn. Även Patrik Åman som är VD för Mälarhamnar menar att potentialen för att flytta över mer gods till den inre sjöfarten är omfattande.

Inom EU:s Marco Polo-program har flera projekt beviljats medel som haft som övergripande syfte att flytta över godsflöden från väg till järnväg och/eller sjöfart. Denna satsning på överflyttning av gods kommer att fortsätta

inom Marco Polo II. Programmet löper till 2013 och har som huvudsyfte att reducera klimatpåverkan från godstransporter. Detta kan ske genom ett modalt skifte, transportundvikande åtgärder, uppmuntran av samarbeten och kunskapsutbyte och åtgärder för att underlätta innovationer som kan leda till ett modalt skifte (se Europeiska Kommissionen, 2008). Ett mer otraditionellt sätt att nyttja vattenvägarnas resurser för att avlasta vägnätet har utretts av Vägverkets färjerederi. Detta rör att vägfärjor skall kunna avlasta Essingeleden genom att tunga transporter tar denna led från norr till söder (Sjövägen, 2008).

### **Strategiska hamnar och terminaler, godsstråk och flaskhalsar**

Vikten av goda förutsättningar för transporter till och från verksamhet i olika typer av terminaler och noder kan inte nog understrykas. Dessa utgör en avgörande kugge för att näringslivet skall kunna tillgodogöra sig goda logistiska möjligheter. Staten bär härvidlag huvudansvaret för anslutningarna till terminalerna medan verksamheten i de flesta terminaler ligger på privata aktörers ansvar (vilket inte är detsamma som att de förfogar över möjligheten att påverka allt som sker i terminalen!). För transportkedjan är talesättet ”ingen kedja är starkare än sin svagaste länk” mycket relevant. När problem uppstår inom terminalarbete, oavsett anledning, förorsakar dessa ofta stora problem för transportnäringens aktörer.

En viktig förutsättning för att transportsystemet skall leva upp till näringslivets krav och de olika transportmedlens förutsättningar utnyttjas optimalt är att de olika länkarna i transportkedjan samverkar på ett effektivt sätt. De strategiska hamnoderna och kombiterminalerna har en speciellt viktig funktion i detta sammanhang. För att dessa noder skall fungera på ett effektivt sätt krävs att anslutande infrastruktur i form av vägar och järnvägar har en bra koppling till det överordnade nätet och tillräcklig standard och tillförlitlighet.

I hamnstrategiutredningen redovisas ett landpaket som handlar om att hamnanslutningar och landtrafikens flaskhalsar, som är vitala för de strategiska hamnarna, ska identifieras och prioriteras i trafikverkens planering. För det första föreslås att trafikverken åläggs att till regeringen rapportera hur olika åtgärder underlättar för de strategiska hamnarna. För det andra föreslås att prioritet, vid förhandlingar med trafikverken, ges till objekt där enighet nåtts regionalt om prioritering av infrastrukturinvesteringar för att

underlätta hamnens verksamhet. I detta ingår också eventuell regional delfinansiering.

I Banverkets rapport ”Strategiskt nät av kombiterminaler – intermodala noder i det svenska godstransportsystemet” pekas ut åtta orter som bör ha terminaler som ingår i nätet. Det föreslås att dessa terminaler förklaras som riksintresse för att garantera en fortsatt utveckling. För att uppnå de för terminalerna som pekats ut föreslås att Banverket enligt direktiven tar ett större ansvar för de terminaler där staten idag äger marken. Terminalerna skall prioriteras i den framtida planeringen av infrastrukturen. Anslutningsvägarna till terminalerna behandlas inte närmare i rapporten.

Näringslivet har behov av stabila förutsättningar för sitt framtida val av transportupplägg. Det är därför viktigt att staten sänder tydliga signaler till marknaden vilket ansvar staten avser att ta för infrastrukturen i anslutning till de strategiska hamnarna och terminalerna. De båda utredningarna lämnar en del obesvarade frågor i detta avseende, framför allt vad gäller väganlutningarna.

De flesta av de strategiska hamnarna och flertalet kombiterminaler är belägna inom eller i direkt anslutning till kommunernas väghållningsområde. Trots det skiljer idag väghållningsansvaret ganska mycket. I en hamn/terminal kan gränsen gå vid infarten till hamnen/terminalen medan den i en annan kan gå i utkanten av staden. Det vore en fördel om statens ansvar ges en tydligare innebörd och att ansvarsförhållandena blir mera likvärdiga mellan hamnarna/terminalerna.

## 5.5 INVESTERINGAR

Trafikverken kommer i det fortsatta arbetet med åtgärdsplaneringen att arbeta vidare med underlagen och analyserna för att kunna prioritera åtgärderna på ett bra sätt. Åtgärderna kostnadsberäknas och samhällsekonomiska kalkyler görs.

I arbetet med att analysera vilket behov som föreligger inom infrastrukturen för godstransporter och vilka åtgärder som krävs för att uppnå uppsatta mål har en del försvårande omständigheter uppmärksamats. De mest betydelsefulla är:

- **Prognoser.** I arbetet med prognoser för framtida efterfrågan har en del modelltekniska problem förekommit. När många parametrar förändras ger modellen för stora utslag. Detta har resulterat i två prognoser som båda innehåller sina respektive svagheter. Dessa svårigheter ledde till att prognosutkasten kom i ett för denna rapport sent skede. Den faktiska användningen av prognoserna som underlag till denna rapport har därför varit starkt begränsad.
- **Fördelningen av godstransporter mellan transportslag.** Trafikverken och SIKa har enligt ovan givits ett specifikt uppdrag om överflyttningspotential för person- och godstransporter. I denna rapport penetreras därför inte denna fråga på djupet.
- **Nyttan av åtgärder.** Få infrastrukturella åtgärder har enbart nytta för godstrafiken. I synnerhet torde detta gälla kapacitetshöjande åtgärder. Att särskilja godsnyttan låter sig därför inte alltid göras. En följd av detta är att föreslagna åtgärder inte enbart kan ses som en delmängd av de totala åtgärderna inom infrastrukturen (person+gods). Detta kan få effekter för prioriteringsordning av projekt beroende på perspektivet (om man har ett gods-, person- eller totalperspektiv). Nämnas kan att infrastrukturella investeringar som primärt rör passagerartransporter kan ha positiv effekt på godstransporterna. Ett exempel utgörs av en ev framtida satsning på höghastighetsbanor. En realisering av dessa frigör kapacitet i det övriga järnvägsnätet som bör komma godstrafiken tillgodo.

Innehållet i detta delkapitel skall därför betraktas som ett preliminärt material. Nedan visas sammanställningar över investeringar enligt steg 3 och 4 i fyrstegsprincipen. Trafikverken har utgått från ett tydligt transportslagsövergripande perspektiv. I sammanställningen skall "mindre åtgärd" betraktas som en investering där den godsspecifika samhällsnyttan är som störst i förhållande till investeringens storlek. De "större åtgärderna" påverkas dels av investeringens storlek men också, på järnvägssidan, av den prognos som tyder på ett mer omfattande användande av järnvägen för godsdistributionen.

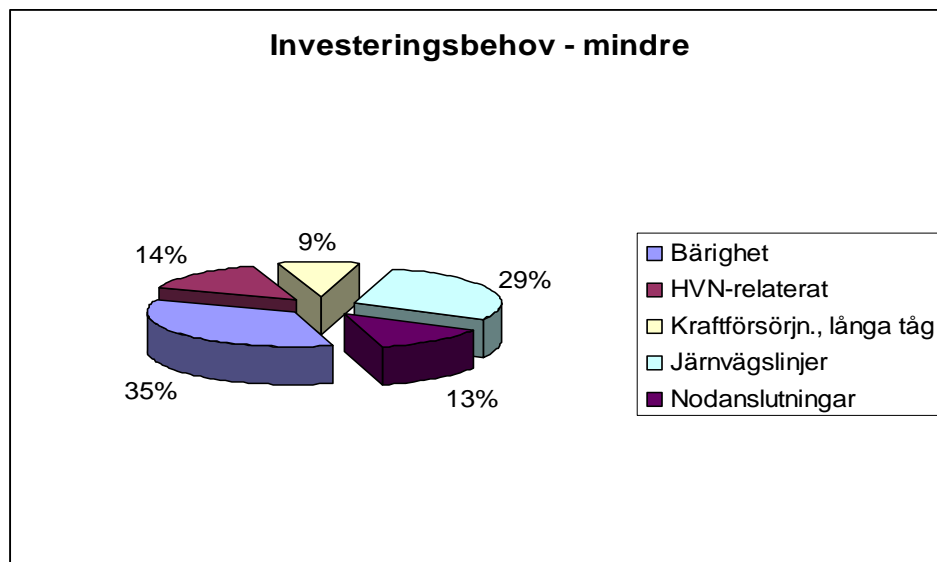
De åtgärder och områden som pekas ut nedan har bedömts ha potential att kraftigt bidra till ökad nytta för, och av, godstransporterna. Omfattande

positiva bieffekter är troliga för flertalet av investeringarna inom persontransportområdet. Framför allt gäller detta kapacitetsinvesteringar på järnväg och åtgärder på vägnätet generellt med undantag från bärighetsfrågan. I nedanstående diagram presenteras det godsfrämjande åtgärdsbehovet för väg och järnväg gemensamt. En anledning härtill är det underliggande perspektiv arbetet drivits utifrån – nämligen att det är godstransportens effekt (i termer av dess värdeskapande karaktäristika) som är av intresse för transportköparen och inte med vilket transportmedel den utförs.

**N.B.** De uppskattningarna som presenteras i investeringspaketen nedan är att betrakta som grova! Omfattande förändringar kan väntas i den fortsatta åtgärdsplaneringen. Uppskattningarna skall endast betraktas som en första indikation på åtgärdsbehovet ur ett godsperspektiv.

### ETT MINDRE INVESTERINGSPAKET FÖR BANA OCH VÄG

I det ”mindre investeringspaketet” har fokus varit att vidmakthålla befintligt infrastrukturnät och trimma nätet givet en låg medelstillelning. I detta paket ingår åtgärder som syftar till avhjälpa viktiga flaskhalsar. Detta innebär att strategiska satsningar har fått stå tillbaka för mer akuta åtgärder.



**Figur 11**

Ett mindre investeringspaket ca 40mdr kronor.



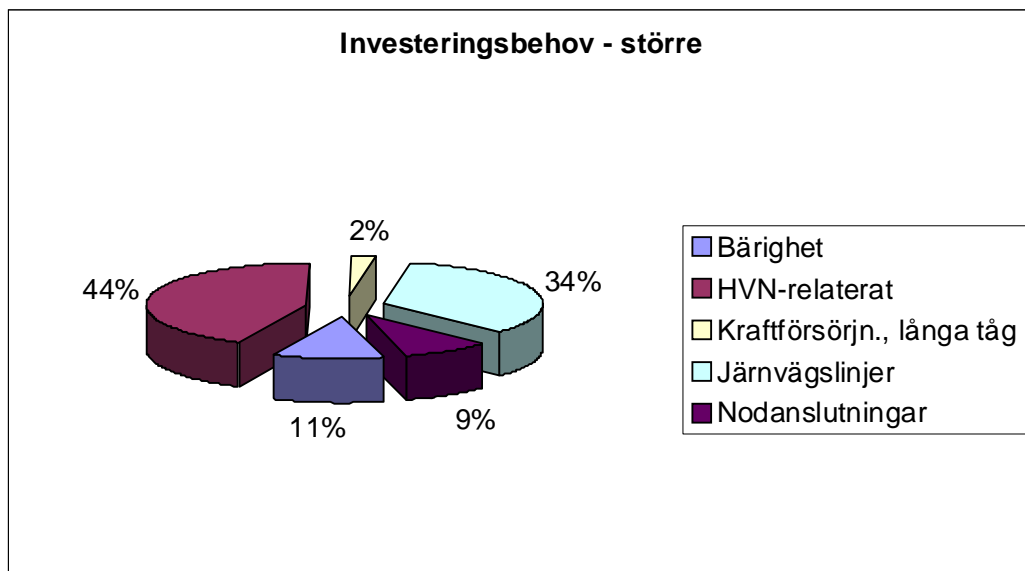
Av det totala investeringsbehovet i det mindre paketet kan ca 18mdr kronor hänföras till vägsektorn, 16mdr kronor till järnvägssektorn och resterande 6mdr kronor på transportslagsövergripande nodanslutningar.

- *Bärighet.*  
Inom såväl väg som järnvägsnätet finns behov att höja bärigheten för den tunga godstrafiken. På vägsidan är behovet starkt kopplat till skogstransporter och rör ofta anslutningar till HVN. Skogsindustrin har tidigare beräknat merkostnader i form av fordonsskador och ökat slitage och bedömt detta till ca 1 mdr kr årligen.
- *HVN-relaterat*  
Till stor del rör de satsningar som behövs på HVN, med utgångspunkt tagen i de tidigare specificerade funktionerna trafikplatser, stigningsfält, mötesseparering och breddning av nätet.
- *Kraftförsörjning och långa tåg*  
Åtgärderna syftar till att möjliggöra ökad godstrafikering på järnvägsnätet. Vilka behov långa (750m) tåg ställer på järnvägsnätet är i dagsläget inte färdigutrett.
- *Järnvägslinjer*  
Denna punkt innefattar till stor del pågående projekt men som kommer att avslutas under planeringsperioden.
- *Nodanslutningar.*  
Detta utgör en ökad intermodal satsning för att förbättra möjligheterna till ett modalt skifte.

## **ETT STÖRRE INVESTERINGSPAKET FÖR BANA OCH VÄG**

I det ”större investeringspaketet” har, förutom de åtgärder som ingår i paketet ovan, en ökad satsning skett på ökad framkomlighet. Detta har möjliggjorts genom en satsning på att göra järnvägens del i transportkedjorna mer attraktiv. På vägsidan är investeringsbehovet riktat mot att avhjälpa hastighetsbegränsande infrastrukturella lösningar. I detta paket sker en tydlig långsiktig strategisk satsning som syftar till att möjliggöra effektiva intermodala transportkedjor. Dessa kan näringslivet använda för att stärka sin

internationella konkurrenskraft. Denna satsning innebär att staten verkar för att skapa goda infrastrukturella förutsättningar för ett intermodalt skifte.



**Figur 12**

Ett större investeringspaket ca 140mdr kronor.

Av det totala investeringsbehovet i det mindre paketet kan ca 77mdr kronor hänföras till vägsektorn, 49mdr kronor till järnvägssektorn och resterande 14mdr kronor på transportslagsövergripande nodanslutningar.

Utöver kommentarerna till det mindre investeringspaketet följer några specifika förklaringar till det större investeringspaketet nedan.

- *Bärighet.*  
Här sker bl a satsningar väster om Vänern samt på ökad bärighet för broar.
- *HVN-relaterat*  
Stora satsningar i och omkring storstadsområdena samt förbifarter kopplade till HVN.

- *Kraftförsörjning och långa tåg*  
Inget ytterligare behov.
- *Järnvägslinjer*  
Denna punkt innefattar till stor del flaskhalsåtgärder runt storstäderna, åtgärder i norra Sverige samt längs järnvägens i övrigt viktigaste godsstråk.
- *Nodanslutningar.*  
Ett flertal av de strategiska hamnar och kombiterminaler som utpekats är i behov av förbättrade infrastrukturanslutningar.

### **ÅTGÄRDER - SJÖFART**

Sjöfartsverket ska fortlöpande anpassa farledssystemet till ändrade trafikmönster, nautiska behov och den tekniska utvecklingen. Ökande trafik i Östersjön, med allt större fartyg och önskemål om alternativa vägval för att effektivisera vintersjöfarten ställer krav på förbättrade farleder.

Regeringens ställningstagande beträffande Hamnstrategiutredningens betänkande (SOU 2007:58) kommer att vara vägledande för Sjöfartsverkets prioriteringar avseende farledsprojekt och underhållsinsatser.

Under verksamheten farleder redovisas *investeringar* i nya och förbättrade farleder, nybyggnad, ombyggnad och återanskaffning av fyrar, annan fast utmärkning och radionavigeringssystem liksom el- och teleteknisk materiel och utrustning. Vidare ingår flytande utmärkning i form av bojar och större prickar samt investeringar i kanaler och för sjömätningssystem.

Farledsförbättringar för perioden 2009-2011 har beräknats till 200 mkr.

**PLANERADE INVESTERINGAR 2008 – 2011, MKR**

Farleder	2008	2009	2010	2011
Farledsförbättringar	25,0	75,0	50,0	75,0
Trollhätte kanal	26,8	50,0	40,0	10,0
Fast utmärkning	8,8	4,0	5,0	5,0
Flytande utmärkning	2,7	3,0	3,0	3,0
Arbetsfartyg och farledsbåtar	37,1	14,0	3,0	10,0
Utrustning för sjömätning	4,1	5,0	5,0	5,0
Övrigt	5,9	3,0	3,0	3,0
<b>Summa</b>	<b>110,4</b>	<b>154,0</b>	<b>109,0</b>	<b>111,0</b>

I januari 2008 träffade Sjöfartsverket och Norrköpings kommun en principöverenskommelse om finansiering av en förbättrad farled till Norrköpings hamn. Projektet behandlas för närvarande i Miljödomstolen. Ambitionen är att projektet ska kunna genomföras under planperioden.

Sjöfartsverkets ambition är att arbetet med förbättring av farledssystemet i Stockholms skärgård, liksom arbetet beträffande farleden till Gävle ska fortsätta under planperioden.

Insatserna för att förbättra dammsäkerheten i Göta älv kommer att fortsätta under treårsperioden. Hela slussystemet i Vänersborg-Trollhättan ska inventeras och åtgärdsbehov ska klarläggas. Ett kanalstopp genomförs 2010 för planerade underhållsarbeten i slussystemen.

För att vidmakthålla nuvarande standard i Trollhätte kanal fram till 2030 krävs investeringar (betongförstärkningar m.m.) under planperioden med sammanlagt 100 mkr. På längre sikt är investeringsbehovet större.

**Åtgärder i hamnarna**

Ansvaret för investeringar i hamnarna ligger helt utanför Sjöfartsverkets ansvar. Inom ramen för sin sektorroll följer emellertid verket utvecklingen i hamnarna. Som ett led i detta gör Sjöfartsverket tillsammans med branschorganisationen Sveriges Hamnar årligen en inventering av hamnföretagens/hamnförvaltningarnas planerade investeringar för de kommande fem åren i infrastruktur och suprastruktur (i huvudsak lasthanteringsutrustning). Denna typ av rullande planering kan aldrig eftersträva

någon större exakthet, men materialet bedöms likväl ha ett värde i den allmänna transportpolitiska diskussionen när det gäller framtida investeringar inom transportsektorn. Inte minst är det viktigt att uppmärksamma hamnarnas strategiska roll som naturliga knutpunkter/terminaler där gods, människor och transportslag möts och effektiva logistiklösningar uppstår. Hamnen är med andra ord av gemensamt intresse för flera aktörer i transportkedjan där den totala funktionen är det viktigaste.

De senaste årens inventering av investeringarna i hamnsektorn visar på ett utfall på cirka 1 miljard kronor på årsbasis. De redovisade investeringarna för år 2006 uppgår till 0,9 miljarder kronor och prognosen för år 2007 ligger på 1,4 miljarder kronor.

Aktuell inventerad planerad investeringsvolym för hamnföretagen/hamnförvaltningarna under perioden 2008-2012 ligger på cirka 12,7 miljarder kronor. 2007 års enkät inkluderar även den till hamnarna anslutande infrastrukturen inom en ungefärlig radie om 10 – 15 km från hamnarna och som är planerade att genomföras av någon annan än hamnföretaget/hamnförvaltningen. För perioden 2008-2012 har dessa investeringar uppskattats till knappt 1,1 miljarder kronor. De sammanlagda hamnrelaterade investeringarna för perioden beräknas av hamnföreträdarna själva därmed att uppgå till cirka 13,8 miljarder kronor.

Fördelningen på kustavsnitt är cirka 4 miljarder kronor vardera för Väst-, Syd-, och Ostkusten samt cirka 1,5 miljarder kronor för Norrlandskusten.

## 6 Förslag till fortsatt arbete

Mot bakgrund av de erfarenheter som dragits under det hittillsvarande arbetet med godsfrågorna inom åtgärdsplaneringen är avsikten med detta avsnitt att underlätta de fortsatta insatserna inom området och peka på vad man bör fokusera på.

- Den transportslagsövergripande ansatsen menar trafikverken är riktig. Det är mycket viktigt att man arbetar vidare med och vidareutvecklar den. De näringslivskontakter projektgruppen haft under våren anser att ansatsen som rapporten till stor del vilar på i termer av intermodala och internationella godsstråk är bra. Emellertid skall det också poängteras att respektive transportslag inte får ”drunkna” i den transportslagsövergripande diskussionen. I många fall har transportslagen sina speciella karaktäristika och egenheter vilka måste få ta plats i utredningen. Det är med utgångspunkt från dessa som näringslivet optimerar sina transport- och logistiklösningar utifrån de förutsättningar och behov de har.
- Det viktigt att upprätthålla kontakterna med näringslivet för extern förankring och att säkerställa att trafikverken arbetar med rätt sker. Det huvudsakliga skälet till behovet är att näringslivets val enbart till viss del påverkas av infrastrukturella förutsättningar.
- Möjligheterna till ökad precisering av vilka möjliga steg 1 och steg 2-åtgärder (inom fyrstegsprincipen) bör fördjupas. Det ligger i stegens natur att dessa blir mindre konkreta än vad investeringsåtgärderna tenderar att bli. Detta medför dock inte att dessa sett ur perspektivet ”långsiktigt ekonomiska och hållbara godstransporter som främjar näringslivets internationella konkurrenskraft” är mindre viktiga.
- Steg 1 och 2-åtgärder räcker inte för att säkerställa det svenska näringslivets konkurrenskraft, delvis beroende på vårt perifera läge i förhållande till de viktiga marknaderna. Troligen kommer huvudinsatserna att behövas för investeringar i faktisk infrastruktur. Fortsatt framtagande, analys och förankring av befintligt och kompletterande underlag är nödvändig såväl ur ett intramodalt som ett intermodalt perspektiv.

## 7 Referenser

Banverket (2007a). Ett strategiskt nät av kombiterminaler - intermodala noder i det svenska godstransportsystemet samt betänkandet Strategiska godsnoder i det svenska transportsystemet – ett framtidsperspektiv. Borlänge.

Banverket (2008a). Varuslagsprognos för år 2020. Borlänge.

Banverket (2008b). Marknadsanalys av godstransporterna och persontrafiken för år 2007. Borlänge.

Bardi, E. J., J. J. Coyle, et al. (2006). Management of transportation. Mason, Ohio, Thomson/South Western.

Blinge, M. and Å. Svensson (2005). Miljöåtgärder för godstransporter - Sammanställning av praktiska och teoretiska exempel, CPM Report 2006:5. Göteborg, Chalmers/Transek.

Engström, R. (2004). Competition in the freight transport sector : a channel perspective. Göteborg, BAS.

Engström, R. (2007). Effektiva transporter med lastbil. Göteborg, RUS-AB.

Europeiska Gemenskapernas Kommission (2007c). Kommissionens meddelande till Rådet och Europaparlamentet: Mot ett järnvägsnät för godstransporter. KOM(2007) 608 slutlig.

Europeiska Kommissionen (2006). Hållbara transporter för ett rörligt Europa : halvtidsöversyn av Europeiska kommissionens vitbok från 2001 om den gemensamma transportpolitiken. Luxemburg, Publikationsbyrån.

Europeiska Kommissionen (2007a). Commission Staff Working Document - Summary of the impact assessment: Freight Transport Logistics Action Plan COM(2007) 607 final.

Europeiska Kommissionen (2007b). Freight Transport Logistics Action Plan KOM (2007) 607 slutlig.

Europeiska Kommissionen (2008). Greening Transport Inventory (Commission staff working document accompanying the Communication from the Commission to the European Parliament and the Council: Greening transport.) Brussels, 8.7.2008. COM(2008) 433 final

Flygplatsutredningen (2007). Framtidens flygplatser : utveckling av det svenska flygplatssystemet : betänkande. Stockholm, Fritze.

Fröidh, O., B.-L. Nelldal, et al. (2006). Tåget till framtiden : järnvägen 200 år 2056. Stockholm, Avdelningen för trafik och logistik, [Skolan för administration och samhällsbyggnad], Kungliga tekniska högskolan.

Godstransportdelegationen (2000). Framtida godstransporter : transportköparnas krav på transportsystem : rapport från Godstransportdelegationen. Stockholm, Fritzes offentliga publikationer.

Godstransportdelegationen (2001). Godstransporter för tillväxt : en hållbar strategi : slutbetänkande. Stockholm, Fritzes offentliga publikationer.

Godstransportdelegationen (2004). Godstransporter - noder och länkar i samspel : slutbetänkande. Stockholm, Fritzes offentliga publikationer.

Hamnstrategiutredningen (2007a). Hamnstrategi : strategiska hamnoder i det svenska godstransportsystemet : slutbetänkande. Stockholm, Fritze.

Hamnstrategiutredningen (2007b). Strategiska godsoder i det svenska transportsystemet : ett framtidsperspektiv : betänkande. Stockholm, Fritze.

Hedenus, F. (2007 ). Klimatneutrala godstransporter på väg – en vetenskaplig förstudie, Chalmers Tekniska Högskola // Vägverket.

Johnsson, M. and G. Jönson (2006). Framtida handel – utveckling inom e-handel med dagligvaror. Lunds Tekniska Högskola.

Karlsson, E. (2008). Leveransalternativ för e-handel med dagligvaror. Göteborg, BAS.

Lammgård, C. (2007). Titel Environmental perspectives on marketing of freight transports : the intermodal road-rail case. Göteborg : BAS, cop. 2006, Göteborg University.

Marshall, A. (1920). Principles of Economics.

McKinseys & Co (2008). Möjligheter och kostnader för att reducera växthusgasutsläpp i Sverige.

Naturvårdsverket (2007b). Sweden's National Inventory Report 2008 (Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change). Bromma.

Naturvårdsverket, Banverket, et al. (2007). Strategin för effektivare energianvändning och transporter, EET - Underlag till Miljömålsrådets fördjupade utvärdering av miljökvalitetsmålen.

OECD (2007). Infrastructure to 2030. Volume 2, Mapping Policy For Electricity, Water And Transport.



Regeringen (2006). Moderna transporter för framtiden. Stockholm, Regeringen.

SCB (2001). Hur och vad kör de lätta lastbilarna egentligen? Stockholm.

Schary, P. B. and T. Skjøtt-Larsen (2001). Managing the global supply chain. Copenhagen, Copenhagen Business School Press.

SIKA (2001). Modell för uppskattning av tomtransporter och medellastvikter; SIKA 2001:4. Stockholm.

SIKA (2004). Transportarbetets utveckling - Redovisning av tidsserier samt metoder för beräkning av transportarbetet; PM 2004:7. L. Thörn. Stockholm.

SIKA (2006). Transportkostnader för företag i norra Sverige - Redovisning av ett regeringsuppdrag, Rapport 2006:3.

SIKA (2008). Presentation vid utfrågning i Trafikutskottet (Jan Östlund). Stockholm.

Sjövägen (2008). Informationstidning från Vägverkets Färjerederi, Daus Tryckeri, Östersund. Augusti 2008.

Skogforsk. (2007-11-15). "Mindre CO2-utsläpp med En Trave Till " Retrieved 05-18, 2008.

SkogForsk (2008). Vägstandardens inverkan på skogsnäringens transportarbete, Författare: Karin Westlund & Gert Andersson, Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut, Uppsala, Juni 2008.

Storhagen, N. G., F. Bärthel, et al. (2008). Intermodala transporter av dagligvaror., TFK Rapport. Stockholm.

Sveriges Åkeriföretag (2006). Fakta om åkerinäringen. Stockholm, Sveriges Åkeriföretag.

Sveriges Åkeriföretag (2006b). PowerPoint-presentation.  
[www.akeri.se/files/bilder/sa/ohsvenskainklanteckningar.ppt](http://www.akeri.se/files/bilder/sa/ohsvenskainklanteckningar.ppt) 2008-09-08.

TFK. (2008). "Verksamhetsområde." Retrieved 05-18, 2008, from <http://www.sirc.se/Verksamhetsomrade.asp>.

The World Bank (2007). Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy - The Logistics Performance Index and Its Indicators. Washington DC.

Transportnäringen i Samverkan (2008). Vitaminer för Infrastrukturen – Tillväxt för Sverige. PDF-fil.

Wallberg, P. (2008). Klimatförslagen överskattas. GÖTEBORGS-POSTEN Göteborg.

Wandel, S. and C. Ruijgrok (1993). Innovation and Structural Changes in Logistics: A Theoretical Framework. Transport and Communications Innovation in Europe. G. Giannopoulos and A. Gillespie London, Belhaven Press.

Vierth, I. (2008). Långa och tunga lastbilars effekter på transportsystemet [Elektronisk resurs] : redovisning av regeringsuppdrag. Linköping, VTI.

Vägverket. (2008). "Klimatneutrala godstransporter - ett samarbete för ett bättre klimat." Retrieved 05-18, 2008, from [http://www.vv.se/templates/page3\\_22441.aspx](http://www.vv.se/templates/page3_22441.aspx).

Vägverket/Banverket (2003). AVTAL gällande samarbete i virtuellt FUD-centrum kring intermodala transporter för Vägverket och Banverket. Borlänge.

Åkerman, J. (2007). Tvågradersmålet i sikte? [Elektronisk resurs] : scenarier för det svenska energi- och transportsystemet till år 2050. Stockholm, Naturvårdsverket.