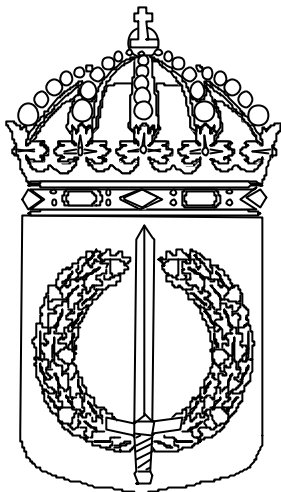


Datum
01-05-04

Beteckning
LMP 19 1
Ex ____ ()



FÖRSVARSHÖGSKOLAN

C-UPPSATS

<i>Författare</i> Mj Lars Nilsson	<i>Förband</i> Ing 2	<i>Kurs</i> ChP 99-01
<i>FHS handledare</i> Forskare Birgitta Rydén, Övlt Olavi Olson		
<i>Uppdragsgivare</i> Management Institutionen/ Log	<i>Beteckning</i> 19 100:1044	<i>Kontaktman</i> Övlt Olavi Olson
Vilka tendenser kan vi se avseende transport av militära förband, med hjälp av militär eller civil utrustning år 2010.		
<p>Behovet inom FM att transportera militära förband i fredstid inför en övning eller vid mobilisering, har alltid varit stort inom Sverige. I och med att FM ominriktades så uppstod bl.a. förändringar av förbandstyper. Detta i kombination med den tekniska utvecklingen på civil och militär sida, kommer troligen att medföra både problem och möjligheter vid transport av militära förband i framtiden. Uppsatsens syfte är att analysera vilka möjligheter FM kan komma att ställas inför, avseende utnyttjande av civil och militär transportutrustning i framtiden. Samt analysera vilka problem som främst militära specialfordon kan medföra avseende transport på civil eller militär utrustning. Uppsatsen har skrivits utifrån systemteorin där jag tittar på funktionerna landtransporter landsväg, landtransporter järnväg, sjötransporter, flygtransporter flygplan och flygtransporter helikopter. Samtliga funktioner har sedan kopplats ihop med de beroende variablerna internationell transportpolitik, nationell transportpolitik, civil utveckling och militär utveckling. Utifrån detta har gjorts en analys som bl.a ger följande slutsats: Tendensen för framtida förbandstransporter är att områdena fartygs- och järnvägstransporter kommer att stå för den största utvecklingen, och på detta sätt skapa nya transportalternativ för försvarsmakten mot 2010.</p>		
Nyckelord: Förbandstransporter, Landtransporter, Sjötransporter, Flygtransporter.		

ABSTRACT

Which tendencies can we see for transportation of military units with both military and civilian equipment against 2010 ?

The need of transportation of military units, either for exercise or at mobilisation has always been large in Sweden. When the Swedish Armed Forces changed their roll during the nineties from a traditional invasion defence to a stand-by defence, for example some new military unit's were created. In combination with the technical development on both civilian and military side, it will probably create both problems and opportunities with transport of military units in the future.

The purpose with this paper is to analyse which probabilities the Armed Forces could meet when they use either civilian or military equipment in the future. I shall also analyse what problems the military special vehicles can bring due to transportation on military or civilian equipment. The paper is written with the "*system-theory*", where I specially watch the functions *Roadtransport*, *Traintransport*, *Seatransport*, *Aircrafttransport* and *Helicoptertransport*. Every function is studied from the four point's *international transportpolitics*, *national transportpolitics*, *civilian development* and *military development*. When I analyse this materiel I will find my conclusions and one of them are: The tendencies for future transport of military units, are that the ship- and railroad equipment will make the biggest development to 2010. And create a lot of new and interesting transport alternatives for the Swedish Armed Forces.

Keywords: Military unit transport, Landtransport, Seatransport, Airtransport.

1. INLEDNING.....	3
1.1 PROBLEMFÖRMULERING.....	3
1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	4
1.3 AVGRÄNSNINGAR.....	5
1.4 TEORIANKNYTNING.....	6
1.5 METOD OCH KÄLLOR	10
1.6 TIDIGARE FORSKNING.....	11
1.7 DISPOSITION.....	12
2. INTERNATIONELL TRANSPORTPOLITIK, PÅVERKAN FRÅN EU.....	13
2.1 ALLMÄNT	13
2.2 LANDTRANSPORTER.....	14
2.2.1 Landsvägstransporter	14
2.2.2 Järnvägstransporter	15
2.3 SJÖTRANSPORTER.....	17
2.4 FLYGTRANSPORTER.....	18
2.5 SLUTSATSER AVSEENDE HUR EU KAN PÅVERKA FÖRSVARSMAKTENS FRAMTIDA FÖRBANDSTRANSPORTER.....	18
3. NATIONELL TRANSPORTPOLITIK.....	20
3.1 INLEDNING.....	20
3.2 LANDTRANSPORTER.....	21
3.2.1 Landsvägstransporter	21
3.2.2 Järnvägstransporter	22
3.3 SJÖTRANSPORTER.....	25
3.4 FLYGTRANSPORTER.....	26
3.5 SLUTSATSER AVSEENDE HUR NATIONELL TRANSPORTPOLITIK KAN PÅVERKA FÖRSVARSMAKTENS FRAMTIDA FÖRBANDSTRANSPORTER.....	28
4 CIVIL UTVECKLING.....	29
4.1 ALLMÄNT	29
4.2 LANDTRANSPORTER.....	29
4.2.1 Landsvägstransporter	29
4.2.2 Järnvägstransporter	30
4.2.3 Fartygstransporter.....	33
4.2.4 Flygtransporter	35
4.3 SLUTSATSER AVSEENDE CIVIL UTVECKLING INOM TRANSPORTOMRÅDET , SAMT HUR DETTA KAN PÅVERKA FRAMTIDA FÖRBANDSTRANSPORTER INOM FÖRSVARSMAKTEN ..	36
5 MILITÄR UTVECKLING.....	39
5.1 ALLMÄNT	39
5.2 TEKNISK UTVECKLING.....	41
5.2.1 Armén	41
5.2.2 Marinen	45
5.2.3 Flygvapnet.....	47
5.3 SLUTSATSER AVSEENDE MILITÄR UTVECKLING INOM TRANSPORTOMRÅDET , SAMT HUR DETTA KAN PÅVERKA FRAMTIDA FÖRBANDSTRANSPORTER INOM FÖRSVARSMAKTEN ..	52
6. VISSA OMRÅDEN DÄR SVERIGE ÄR SPECIELLT SÅRBART.....	55
6.1 ALLMÄNT	55
6.2 OLJEPRODUKTER OCH TANKBILAR	55
6.3 TILLGÅNG TILL CIVIL TUNGTRANSPORTKAPACITET	58
6.4 RESERVDELAR	59
6.5 SLUTSATSER.....	60
7. ANALYS	62
7.1 ALLMÄNT	62
7.2 SAMMANFATTANDE ANALYS AV AVHANDLINGEN	62

8. APPLIKATORISKA EXEMPEL	65
8.1 ALLMÄNT	65
8.2 FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING.....	73
LITTERATURFÖRTECKNING.....	74

BILAGOR:

- Bilaga 1: Diagram från SIKÅ. (Statens Institut
för Kommunikations Analys)
- Bilaga 2: Arméförband Organisation 2004

1. INLEDNING

1.1 Problemformulering

Eftersom Sverige är ett avlångt land, så har det alltid funnits ett behov av att kunna transportera stora mängder gods och/eller personal från en landsända till en annan. Behovet har i första hand varit civilt men under beredskapsperioder och dylikt har det varit ett stort militärt problem, som då i princip ställt krav på huvuddelen av samhällets transportresurser såväl till lands, till sjöss som i luften.

Tittar vi 20- 30 år tillbaka i tiden så var det militären som ledde teknikutvecklingen inom många områden, och den civila sidan kunde sedan dra nytta av denna ”spill over” effekt på många sätt. I dag är p.g.a. stora nedskärningar och ekonomiska åtstramningar inom försvaret, precis tvärt om i samhället. Industrin producerar standard- eller specialprylar, och Försvarmakten (FM) tenderar allt mer till att köpa ”*Commercials of the shelf*” (COTS) dock i mycket mindre serier än förr.

Mot slutet av 1900-talet gick den tekniska utvecklingen både civilt och militärt mot allt tyngre, snabbare, bredare, längre och högre fordon. Detta medförde att det inom de militära förbanden ibland uppstod problem vid förbandstransporter, eftersom t.ex. hjullastare och radarfordon var för höga för lastbilstransport, stridsvagnar blev för tunga och kunde endast transporteras med hjälp av specialutrustning och vissa fordon var för breda för järnvägstransport. I fredstid är detta inte något problem för FM eftersom man då kan transportera olika enheter med hjälp av olika transportsätt, utan krav på samordning. Men vid ett läge med höjd beredskap kan det bli problem eftersom man då i vissa lägen vill transportera enheterna stridsindelad, vilket ur transportteknisk synvinkel tar mycket transportutrymme.

Det som nu är intressant ur militär transport synvinkel är hur det kommer att se ut inom området om cirka 10 år. Kommer dagens utvecklingen att fortsätta, och hur kommer materielen på civil och militär sida att utvecklas ?

Vilka nya typer av specialfordon som kräver upplastad transport kommer vi att ha inom FM i framtiden. Vilka nya fartygs-, flygplans-, tåg- eller lastbils-konstruktioner kommer att slå igenom på den civila sidan.

Med detta som bakgrund har jag skapat min problemformulering som lyder:

Vilka tendenser kan vi se avseende transport av militära förband, med hjälp av militär och civil utrustning år 2010.

1.2 Syfte och frågeställningar

Syftet med uppsatsen är tvådelat och det gäller i såväl krig som fred:

- För det första så gäller det att analysera vilka möjligheter Försvarmakten kan komma att ställas inför, avseende utnyttjande av civil och militär transportutrustning mot 2010.
- För det andra så gäller det att analysera vilka problem som främst militära specialfordon kan medföra avseende transporter på civil eller militär utrustning, även det i perspektivet 2010.

För att uppnå syftet med uppsatsen skall följande frågor besvaras:

- Ge exempel på hur stor del av Arméns insatsförband (förutom Nationella skyddsstyrkorna), som Försvarmakten i framtiden kan transportera i en omgång?
- Vilka krav/ önskemål kan ställas på den framtida transportorganisationen för att vid behov öka kapaciteten ?
- Vilka trånga sektorer bedöms det finnas i framtiden, för ianspråktagande av civila transportresurser vid mobilisering (biluttaget).

1.3 Avgränsningar

- Jag tittar endast på transporter av svenska förband inom Sverige
- Av de förband som skall transporteras avser jag endast att titta på Arméns insatsorganisation, förutom Nationella skyddsstyrkorna (Marinens och Flygvapnets markförband avgränsas således)
- Jag avser inte att ta hänsyn till den civila delen av totalförsvarets behov av fordon vid mobilisering (förutom avseende tankbilar och tungtransportfordon)
- Förband som omnämns i uppsatsen har alla Organisation 2004
- Jag tittar enbart på scenario fred och krig (kris i Sverige t.ex. översvämning jämfälls här med fred. En kris i utlandet blir internationell transportverksamhet, vilket uppsatsen ej behandlar).
- Tiden för studien avgränsas från Försvarsbeslut 96 till och med Vision 2010. Vissa mindre jämförelser med tiden före 1996 kan dock förekomma för att få större bredd i vissa undersökningar och jämförelser.
- Jag avser endast att belysa transportslagen; fartygstransporter, landtransporter med lastbil och järnväg samt flygtransporter med helikopter och flygplan.
- I kapitlet Sveriges sårbarhet tittar jag endast på följande områden, tillgång till oljeprodukter, tillgång till civila tankbilar, tillgång till civila tungtransportdragare samt tillgång till vissa reservdelar (elförsörjning som ex. kan vara av intresse för järnvägen har avgränsats bort, p.g.a. liten tillgång till relevant studiematerial).
- Med militära specialfordon menar jag endast de i brigaderna ingående pansarskyddade fordonen, samt tyngre arbetsmaskiner.
- Avseende FM transporter tittar jag endast på förbandstransporter.

1.4 Teorianknytning

En teori är ett system av bl.a. hypoteser och antaganden och den beskriver en avgränsad del av verkligheten. Teorin utgör också en sammanhängande helhet med vilken jag kan förklara en så stor mängd existerande data och information som möjligt.

För att studera framtida tendenser för militära transporter är det möjligt att använda sig av systemteorin och systemsynsättet, eftersom systemet kan definieras som en mängd funktioner samt relationerna dem emellan (*"allting har samband med allting annat"*). Då allting i denna teori hänger samman, är det applicerbart på militära transporter, eftersom medel hela tiden föder motmedel (tyngre fordon kräver starkare järnvägsvagnar, större flygplan etc). Genom att utgå ifrån kända fakta och data, samt att koppla det till vissa fakta och data som jag inte riktigt vet hur de hänger ihop, kan jag på detta sätt dra slutsatser.

Utifrån de fakta som är givna ställer jag upp hypoteser och härleder dem som jag tror kan ge svar på mina frågor. Med nya hypoteser och andra ännu inte tillämpade fakta (som nu bildar ett nätverk) ställer jag upp nya hypoteser, och bildar på så sätt en teori (bild 1.1).

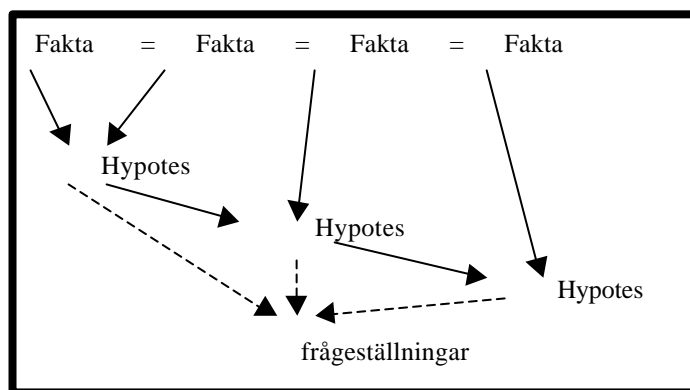


Bild 1:1 Teoribildning

Därefter skapar jag en modell som är en vidareutveckling av teorin, modellen ger en bestämd bild av verkligheten. Utgångspunkterna i teorin är en rad funktioner med anknytning till transporter av personal eller materiel inom Sverige, funktionerna är:

-
- Landtransporter landsväg
 - Landtransporter Järnväg
 - Sjötransporter
 - Flygtransporter Flygplan
 - Flygtransporter Helikopter

Dessa funktioner eller delsystem är relaterade till varandra och ger på så sätt plus- och minuseffekter (synergieffekter)¹, vilket är en av utgångspunkterna i systemsynsättet (se bild 1.2).

Modellen skall ses som ett öppet och lärande system d.v.s. det har en utbytesrelation med sin omgivning avseende utbyte av exempelvis information, vilket i sin tur kan medföra att ingående beståndsdelar i systemet ändras.

För att gå vidare från funktionerna så är nästa steg att välja ut vilka beroende variabler som skall användas i modellen.

Jag tittar inte på internationella transporter, men eftersom Sverige är med i EU så måste vi anpassa oss till de lagar och regler som gäller där. Detta kan exempelvis påverka lastprofilen på SJ, storleken på framtida lastbilar mm vilket då kommer att påverka militära transporter. Utifrån detta faller den första beroende variabeln ut, jag kallar den för "*Internationell transportpolitik, påverkan av EU*".

Eftersom jag bara tittar på inrikes transporter så är jag där intresserad av vilket eller vilka transportsätt regeringen kommer att gynna i framtiden, vilka utbyggnader av infrastruktur som kommer att ske, vilka lagar och regler som kommer att gälla för fordonskombinationer mm. Här faller den andra beroende variabeln ut, jag kallar den för "*Nationell transportpolitik*".

Eftersom Försvarmakten till huvuddel köper civila standard fordon i fredstid, samt att FM är beroende av civila transportmedel vid en mobilisering, så är den civila teknikutvecklingen mycket intressant. Därför blir den tredje variabeln "*Civil utveckling*".

¹ Materialadministration och logistik 1987 s.24

Även på den militära sidan sker idag en viss teknikutveckling, med många nya konstruktioner för transport av militära enheter eller för att transporteras av militära enheter. Därför blir min sista variabel ”*Militär utveckling*”.

Jag har alltså med hänsyn till avgränsningar mm. valt att studera hur följande fyra variabler påverkar framtida transporter av militära förband, med hjälp av militär och civil utrustning.

- *Internationell transportpolitik, påverkan av EU*
- *Nationell transportpolitik*
- *Civil utveckling*
- *Militär utveckling*

I det följande arbetet kommer nu samtliga fem funktioner att belysas i respektive variabel, i syfte att få fram data, fakta, idéer mm för framtiden. Här sker arbetet induktivt² d.v.s. jag följer upptäckandets väg avseende forskningsobjektet, utan att först ha förankrat undersökningen i en tidigare vedertagen teori. Det är i detta steg som jag får fram det *kvalitativa* underlaget, vilket senare skall arbetas vidare med i analysen. Varje variabel kommer att omfatta ett kapitel, vilket avslutas med slutsatser för just den variabeln med bäring mot problemformuleringen. I det fortsatta arbetet är det också viktigt att titta på relationerna även mellan beroende variablerna, såväl som på variablerna själva.

Innan analysen tar vid så kompletterar jag uppsatsen med ett kapitel, det handlar om vissa områden där Sverige är speciellt sårbart. Anledningen till att detta kapitel inte blir en egen variabel är att det inte behandlar transport av militära förband. Men eftersom vissa bitar i kapitlet ligger mycket nära uppsatsens huvudområde, så vill jag ändå belysa även detta området.

I analysen lyfter jag fram det *kvalitativa* underlaget som skall ge svar på problemformuleringen. Analysen klarlägger alltså modellens funktioner i förhållande till respektive oberoende variabel, i förhållande till helhet och omgivning. Modellen avslutas med ett kapitel där jag för en diskussion och presenterar egna slutsatser avseende problemformuleringen.

² Forskningsmetodikens grunder 1994 s 21.

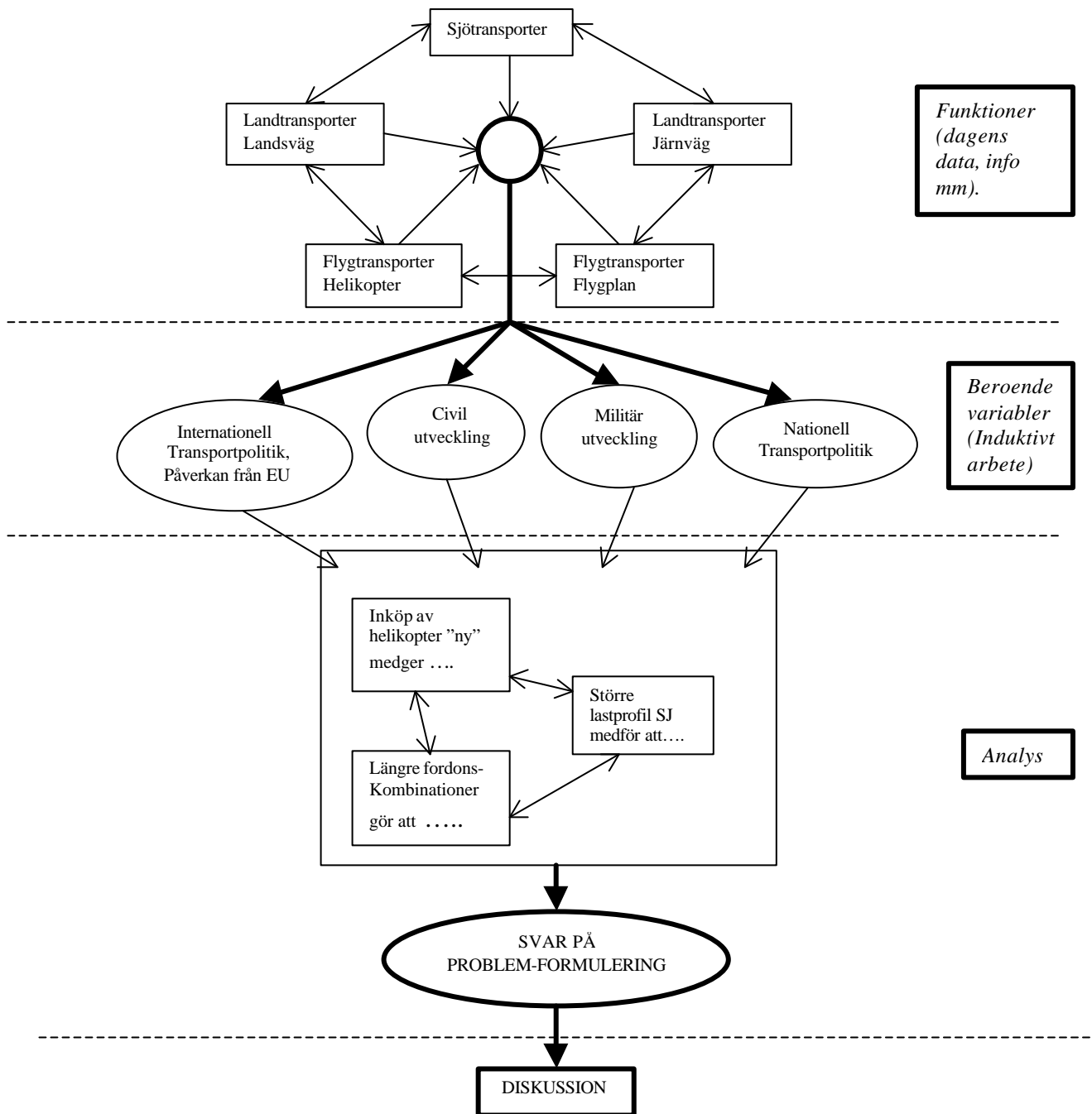


Bild 1.2 Arbetsmodell

1.5 Metod och källor

Eftersom det finns en stor och omfattande dokumentation inom alla de fyra områdena som mina beroende variabler berör (t.ex. EU-utredningar, statliga kommunikationsutredningar, tidskrifter och rapporter). Samt att det är relativt lätt att nå företrädare för dessa områden, antingen per telefon eller genom personligt besök. Gjorde att det kändes rätt att genomföra en *kvalitativ* bearbetning av dessa texter eller synpunkter. Personligen tycker jag också att det är mer praktiskt att göra löpande analyser efter hand som man jobbar, vilket man kan göra med den kvalitativa metoden. Detta resulterar oftast i nya idéer om hur man kan gå vidare i arbetet.

En stor del av det inhämtade materialet har skett genom intervjuer, vilken urvalsstrategi har då använts för att få fram relevant information ?

För det första så använde jag mig av *kvoturval* (där jag identifierade de huvudsakliga och relevanta grupperna eller enskilda som fanns i miljön), vilket jag baserade på mina beroende variabler. Jag tog alltså kontakt med representanter för SJ, Banverket, VV, Svenska Åkeriföreningen, Luftfartsverket, Redareföreningen m.fl. Intervjuerna genomfördes sedan på telefon eller genom personligt sammanträffande, beroende på olika omständigheter.

För det andra så använde jag mig av *urval baserat på personlig kännedom*, där jag har valt individer utifrån personlig kännedom eller utifrån rekommendationer från ”erfarna experter”. Även i detta fallet utgick jag ifrån beroende variablerna och kontaktade bl.a. Mj Otto Gröntoft (OPIL), Mj Per Schulz (Hkpbat), Övlt Anders Stenström (ATAK) m.fl.

Kvantitativ bearbetning är en statistisk metod som används för att ordna, beskriva, bearbeta och analysera data. Där den deskriptiva statistiken används för att i siffror ge en beskrivning av det insamlade materialet. Detta var i mitt fall inte aktuellt, varför jag inte använde modellen.

1.6 Tidigare forskning

Det har under uppsatsens gång varit mycket svårt att hitta något konkret forskningsresultat inom området, däremot så finns det en mängd utredningar av vilka en del presenteras nedan.

Under 1980- talet och en bit in på 90- talet fanns det genom Högkvarterets och dåvarande Milostabernas försorg, en noggrann planläggning avseende de militära transportrörelser (främst i krig) inom Sverige. Där fanns bl.a. detaljerade planer på antal och typ av tågagnar som skulle användas, antal tågsätt för trupp- eller sjuktransport, antal och typ av fartyg som skulle användas för att förstärka Gotland, hur stridsvagnstransportenheterna (Strvtp) skulle användas mm.

Mot slutet av 90-talet så förändrades den här bilden drastiskt. Det kalla kriget var över sedan några år tillbaka, Sverige började skära ner på sin försvarsmakt och viss transportmateriel var färdig att skrotas (t.ex. järnvägsvagnar för stridsvagnstransport)

För att undersöka vilka möjligheter alternativt begränsningar som den nya utvecklingen förde med sig så tillsattes inom Försvarsmakten en arbetsgrupp. Rapporten som presenterades 99-03-30 fick namnet ”*Funktionsstudie kommunikationstjänst 1998 – Slutrapport*”, och resulterade i mål och inriktning för funktionen bl.a inför Försvarsbeslut 2001.³

Även på civil sida bedrevs forskning och utveckling inom området. Regeringen gav Kommunikationsdepartementet ett uppdrag att senast den 1 mars 1997 redovisa ”*en nationell plan för kommunikationerna i Sverige*”, arbetsgruppen blev känd under namnet Kommunikationskommittén (Komkom). Även Statens institut för kommunikationsanalyser (SIKA) fick under denna perioden uppdrag i trafikpolitiska frågor, ex. ”*Underlag för trafikpolitiken*”.⁴

³ Funktionsstudie kommunikationstjänst 1998 – Slutrapport s.2

⁴ Ny kurs i trafikpolitiken s.3

1.7 Disposition

Innehållet i uppsatsen disponeras enligt följande:

Kapitel 2 handlar om Europeisk Unionen (EU) och de lagar och regler som gäller inom unionen avseende transport verksamhet. Det handlar också om framtida infrastrukturutbyggnad inom unionen, samt miljöåtgärder och avgifter för att ex. prioritera sjötransporter. Kapitlet avslutas med att slutsatser dras för hur detta kan påverka framtida nationella förbandstransporter.

Kapitel 3 handlar om vilka transportsätt den Svenska regeringen kommer att gynna i framtiden, vilka investeringar som kommer att ske i den Svenska infrastrukturen, framtida svensk godshantering mm. Kapitlet avslutas också med att slutsatser dras för hur detta kan påverka framtida nationella förbandstransporter.

Kapitel 4 handlar om utvecklingen på civil sida avseende lastbilar (större, längre), nya godsvagnar på SJ som kan vara av intresse för FM, nya helikoptrar och flygplan samt nya fartygskonstruktioner t.ex. höghastighetsfärjor. Kapitlet avslutas med att slutsatser dras för hur detta kan påverka framtida nationella förbandstransporter.

Kapitel 5 handlar om den rent militära tekniska utvecklingen. Här presenteras nya fordon för Armén, utvecklingen på fartygssidan inom Marinen, livstidsförlängning av transportflygplan mm. Kapitlet avslutas med att slutsatser dras för hur detta kan påverka framtida nationella förbandstransporter.

Kapitel 6 är inte kopplat till framtida förbandstransporter på samma sätt som kapitel 2-5. Kapitlet handlar om hur sårbart Sverige är inom vissa områden t.ex. oljeförsörjning, reservdelar samt tillgång till vissa civila special fordon, och kapitlet beskriver hur detta kan påverka transportererna.

Kapitel 7 innehåller en sammanfattande analys av avhandlingens resultat.

Kapitel 8 innehåller en avslutande diskussion.

2. Internationell transportpolitik, påverkan från EU

2.1 Allmänt

Kapitlet handlar om Europeisk Unionen (EU) och de lagar och regler som gäller inom unionen avseende transport verksamhet, samt vilken påverkan detta kan få för Sverige. Det handlar också om framtida infrastrukturutbyggnad inom unionen, samt miljöåtgärder och avgifter för att t.ex. prioritera vissa transportslag framför andra. Kapitlet avslutas med att slutsatser dras, vilka kommer att ligga till grund för den avslutande analysen för framtida nationella förbandsåtransporter.

EU-kommissionen lade för några år sedan fram ett policydokument kallat EU:s ”Vitbok för Rättvisa Trafikavgifter”.⁵ Där fastslår kommissionen att framtidens godstransportörer måste betala för de skador och kostnader de orsakar. Utöver de självklara posterna såsom drift och underhåll av infrastrukturen, vill kommissionen att transportörerna även skall betala för det buller och den miljöförorening, trängsel samt de olyckor som blir följden av för mycket trafik. Idag kan ingen svara på när de nya rättvisa trafikavgifterna införs över hela EU, men EU-kommissionen har också uttalat en ambition att införa sådana avgifter för godstrafiken samtidigt som de gamla trafikskatterna fasas ut. Kommissionen fastslår också betydelsen av att dessa principer gäller i samtliga EU-länder och för samtliga trafikslag.

För EU har infrastrukturen en central betydelse och då också infrastrukturen i de östeuropeiska länderna. I juli 1996 kom Europaparlamentet och ministerrådet överens om utveckling av TEN⁶ (transeuropeiska nätverket), som är grund för infrastrukturutvecklingen och regleras i Maastrichtavtalet. Ministerrådet har prioriterat 14 av de hundratals projekt som ingår och där ingår bl.a. Öresundsförbindelserna och den nordiska triangeln. TEN omfattade från början endast väg- och järnvägsinvesteringar och bakgrunden var den snabbt växande

⁵ SOU 1997:35, Ny kurs i trafikpolitiken, s. 41.

⁶ SOU 2000:8, Framtida godstransporter, s.50.

trafiken i Europa, men från 1998 ingår även hamnar och terminaler.⁷ När ett objekt klassas som TEN-objekt innebär det inga förbindelser för en stat men vid byggnation bestrids 10% av anläggningskostnaderna ur European Investment Fund.⁸

2.2 Landtransporter

2.2.1 Landsvägstransporter

Under 90-talet ökade godstransporterna på de Europeiska vägarna med 26% mätt i antalet tonkilometer,⁹ och hälften av allt gods som transporteras mellan två länder inom EU transporteras på väg. Transport förmedlingen i norra Europa domineras idag av ett fåtal stora företag (t.ex. ASG, BTL, Fraktarna, Hellman (D), P&O (GB)). Dessa företag har oftast rikstäckande linjenät uppbyggda kring terminaler. Antalet terminaler i nätverken har under de senaste åren minskat för att idag omfatta ca 30 stycken i varje nätverk.¹⁰ Omkring varje terminal finns ett område för uppsamling och distribution av gods, vilket oftast sker med mindre lastbilar.

I samband med avregleringen av landtransporterna så har stora förändringar vad beträffar sambandet mellan transportföretagens storlek och dess nätverk skett. I jämförelse med USA där avreglering genomfördes på 70-talet, kan vissa tendenser klart identifieras. När det gäller samlastning har det i USA uppkommit en koncentration till ett fåtal (3-10 stycken)¹¹ av kontinenttäckande transportföretag med terminaler. I Norden och övriga Europa kan man idag iaktta samma tendens. Till följd av detta så försöker de två svenska speditörerna BTL och ASG att expandera sina nätverk, antingen genom uppköp och nyetableringar eller genom allianser med redan befintliga nätverk.

Fordonskombinationer (bil+släp) i Sverige får generellt sett inte överstiga 24 m i längd samt 2,6 m i bredd med en maximal totalvikt av 60 ton. Motsvarande regler på den europeiska kontinenten avviker avseende längd (18,75 m) och

⁷ SOU 2000:8, Framtida godstransporter s. 52.

⁸ Ibid. s. 50.

⁹ Över havet, s. 12.

¹⁰ Logistikens grunder, s 100.

¹¹ Ibid s. 101.

totalvikt (50 ton). Det föreligger beslut inom EU om en ny framtida maximilängd av 25,5 m¹² under vissa förutsättningar beträffande vägens standard, vilken i princip skall vara flerfiliga vägar av motorvägstyp.

För Sverige är också förbindelserna till den östra delen av Östersjöregionen av stor framtida betydelse. Det är då inte tillräckligt med bra färjeförbindelser utan även de anslutande landförbindelserna måste fungera. På detta område finns det idag brister. Det saknas terminaler för kombitrafik, utrustning för omlastning och tillräckligt med lämplig spår- och vägkapacitet i dessa länder. Till detta kommer också en omfattande byråkrati med långsamma tullprocedurer och brister i datakommunikationen.

Inom landsvägstransporterna råder sedan 1 juli 1998 fritt cabotage dvs. det är tillåtet att bedriva inrikes trafik i ett land med fordon som är registrerat i annat land.¹³

2.2.2 Järnvägstransporter

Infrastrukturen järnväg kännetecknas såväl nationellt som internationellt av att den är betydligt glesare än vägnätet. Det är också viktigt att komma ihåg att järnvägens infrastruktur byggdes för i många fall över ett hundra år sedan, och då var anpassad till den tidens krav på infrastruktur.

Det är inte bara passagerartrafiken som vill pressa ner restiderna med tåg, utan detta gäller också i allra högsta grad godstrafiken. De europeiska länderna har för att förutse det ökade behovet av snabba vagnslaster skapat ett nät av internationella godsexpresser, så kallade TEEM-tåg (Trans Europé Express Merchandise dvs. transeuropeiska godsexpresståg). Vanligtvis så berörs ett större antal destinationer av direkta TEEM-förbindelser (i Sverige berörs ett 50-tal destinationer). Det utmärkande för dessa tåg kan sammanfattas med:¹⁴

- att de endast är avsedda för vagnar lastade enligt befodringsklass A (vagnar som möjliggör att kraven på snabb transport kan uppfyllas).
- att de oftast förflyttas med en hastighet av 85-100 km/h.

¹² Logistikens grunder, s 87.

¹³ Länkar till Europa, s 26.

¹⁴ Logistikens grunder, s 109.

-
- att de gör högst två timmars uppehåll vid gränserna, varför vagnar som kräver en längre tid för gränsbehandling, t.ex. kvalificerad förtullning, icke kan befordras med TEEM-expresser.

Ser man till de infrastrukturella förutsättningarna för respektive trafikslag så är järnvägen Trans European Rail Freight Freeways (TERFF), det som kan få stor betydelse för järnvägstransporterna i Europa. Projektet startade 1996¹⁵ och från början ingick Italien, Österrike, Tyskland, Holland och Schweiz i projektet som styrs av en styrgrupp från EU's transportkommission. Projektet handlar till stor del om att bryta ner gamla administrativa rutiner och på sikt bygga bort "flaskhalsar". I juni 1997 bestämde transportministrarna i Sverige, Danmark, Finland och Norge att ansluta sig till projektet med Hamburg som förbindelsepunkt. Det nordiska projektet har beteckningen Scanway+, och länkarna går från Oslo, Vainikalla/Åbo och Narvik via Köpenhamn till Hamburg. Den första och hittills enda transporten i systemet utfördes av DSB (Danske Stadsbaner) i januari 1999.

Spårbunden trafik begränsas av det tvärsnitt som flödeskanalen erbjuder, dvs. av den lastprofil som erbjuds. I nästan hela det europeiska järnvägsnätet (vid elektrifierad drift) så är det luftledningarna som utgör en viktig begränsning. Utöver dessa så är det tunnlar, signalmaster och stolpar som byggs och placeras ut efter nationella bestämmelser. I jämförelse kan nämnas det icke elektrifierade nordamerikanska järnvägsnätet som tillåter mycket högre lastprofiler, upp till två containrar lastade ovanpå varandra (19 fot, i Sverige är lastprofilen på vissa sträckor på väg mot, h 4,83 x b 3,6 meter). För att effektivisera spårbundna transporter så krävs det att de nationella bestämmelserna effektiviseras (anpassas till varandra). För att inte alla järnvägar i Europa skall behöva byggas om (med stora kostnader som följd), så har man föreslagit att speciella godsstråk med speciellt bred lastprofil skall skapas inom europeisk järnvägstrafik (se TERFF och TEEM-tåg ovan).

¹⁵ SOU 2000:8, Framtida godstransporter, s.51.

2.3 Sjötransporter

För att få bort en del av trafiken på vägarna främst på grund av miljö- och utrymmesskäl i central Europa, så satsas det mycket på Europasjöfarten eller Short Sea Shipping som det benämns inom EU.

Europasjöfarten har ökat sina volymer men lastbilstrafiken ökar ännu mer och här behövs styrmedel, t.ex. EU's Vitbok. Syftet med vitboken var att fastställa en samlad strategi för att lösa återstående problem på transportområdet för att kunna genomföra den inre marknaden för tillhandahållande av tjänster. För att detta mål skall nås måste, enligt vitboken, gemenskapens transportsystem fungera på ett ändamålsenligt sätt och en sund konkurrens råda mellan trafikslagen.¹⁶

Eftersom fartygen går på vattenvägarna så blir underhållskostnaderna minimala, precis som kostnaderna för buller och trängsel. Det som då återstår att betala för är miljökostnaderna, som skulle bli mycket låga för de miljöanpassade fartygen. Även sjöfarten avregleras, det sker idag stegvis och skall vara fullt genomfört 2005.¹⁷ Inom EU jobbar man också för att förbättra basvillkoren och liberalisera transportmarknaden. Ett exempel på detta inom bl.a. sjötransporter är förbudet att bedriva inrikes trafik i ett land med ett fartyg som är registrerat i annat land (cabotage), undan för undan kommer att försvinna.¹⁸

De författningar som EU utfärdat på sjöfartsområdet har framförallt avsett att säkra EU:s egna handelsflotta till överlevnad, och hindra dumpning från andra nationer. Som ett led i ansträngningarna har man bl.a. försökt föra över mer gods från landsväg till mera miljövänliga transportmedel. Förslagen är idag många på hur man kan utveckla kustsjöfarten och godstrafiken på floder och kanaler.

I december -97 lade EU fram en "grönbok" som bl.a. avhandlar en hamnpolitisk del i det transeuropeiska transportnätverket. Syftet med boken är att komma fram till gemensamma EU-principer för avgiftssättning i hamnar och förhindra

¹⁶ Ny kurs i trafikpolitiken, s 41.

¹⁷ Länkar till Europa, s 26.

¹⁸ Ibid

överdrivna subventioner från stater och kommuner, vilket leder till överinvesteringar och osunda konkurrensförhållanden mellan de stora kontinenthamnarna.¹⁹

Utvecklingen på passagerarsidan har nu bromsats upp på vissa färjelinjer på grund av att taxfree försäljningen inom EU av bl.a. sprit och cigaretter upphörde den 1 juli 1999.²⁰ Detta har dock inte påverkat godstrafiken som tenderar att få en allt mer dominerande roll. När passagerarunderlaget minskade så påskyndade det i sin tur takten i utfasningen av stora passagerarfärjor till förmån för andra fartygstyper.

2.4 Flygtransporter

Den transportpolitik som gäller inom EU är gemensam för alla medlemsländerna och flygningar länderna emellan räknas som inrikesflygningar. I övrigt så gäller inom EU vissa regler för bl.a. marknadstillträde, säkerhet, marktjänster, slottilldelning (disponibel starttid, styrs idag för Europa av Euro-control i Bryssel). I och med Sveriges inträde i EU så avreglerades flygbranschen samt att det sedan länge råder fritt cabotage inom branschen.

Inom EU finns i vissa länder mycket stora transportflygplan (t.ex. C5 Galaxy och Boeing 747). Om Sverige av någon anledning skall ta emot ett plan av den här typen så disponerar vi i dagsläget bara tre stycken flygplatser där vi kan ta emot dem, nämligen Arlanda, Nyköping och Kallax²¹, på grund av deras storlek.

2.5 Slutsatser avseende hur EU kan påverka Försvarets framtida förbandstransporter

För Försvarets del avseende framtida transporter så medför det ovan redovisade troligen en mängd nya lösningar t.ex:

¹⁹ Länkar till Europa, s.31.

²⁰ Svensk sjöfartstidning dec 1999, s 65

²¹ Björkenstam Jan, Övlt, HKV KRI LUFT Flyg, 15 feb 01

-
- Att vissa infrastrukturella delar byggs samman med övriga Europa i så kallade korridorer, vilket bl.a. resulterar i snabbare, tyngre och bredare transporter. Inom Sverige kan exempel på detta vara:
 - Utbyggnaden av E 4, E 6, E 18, E 20 och E 22, vilket gynnar framtida förbandstransporter genom att transporttiderna kommer att minska.
 - Utbyggnaden och renoveringen av Södra- Västra- och Norra stambanan samt stambanan genom övre Norrland, Väst kustbanan, Norge/Vänernbanan, Godsstråket genom Bergslagen samt Botniabanan. Detta gynnar FM på så sätt att man på dessa sträckor får möjlighet att transportera t.ex. fordon med större lastprofil än vad som är möjligt idag (radarstationer, bromaterielbilar, större arbetsmaskiner mm).
 - Arlanda, Landvetter, Sturup, Skavsta(eventuellt på sikt också Kallax), vilka på sikt kan ta emot allt större transportflygplan

 - De stora passagerarfärjornas tid är till viss del över i och med att den skattefria försäljning ombord har upphört. Enligt dagens bedömningar kommer de att ersättas med andra typer av färjor (som kraftsamlar till transport av fordon och inte passagerare) samt i kombination med t.ex. höghastighetsfärjor. För försvarets del är denna typ av färjor mycket intressant för t.ex. förbandstransporter av bataljonsstorlek. Även höghastighetsfärjorna är intressanta eftersom man med dessa relativt snabbt kan förflytta militära enheter (upp till kompani storlek) långa sträckor (för mer info angående höghastighetsfärjor och övriga fartyg se kapitel 4.2.4).

 - I och med att Sverige ingår i EU och även är medlem i PfP så kan vi i framtiden under övning eller motsvarande få ta emot mycket stora utländska transportflygplan. Därför borde infrastrukturella satsningar på flygsidan i första hand ske i södra Sverige på Sturups flygplats. Detta är ur beredskaps- eller totalförsvars aspekten viktigt eftersom Sverige bör ha ett flygfält även i södra delarna av landet (inte bara i Mälardalen och i Norrland), som vid övning i fred eller under krig kan ta emot de största typerna av transportflygplan.

I och med dessa slutsatser så avslutar jag kapitlet om påverkan från Europeiska Unionen, och går istället i nästa kapitel över till att titta på den nationella transportpolitiken.

3. Nationell transportpolitik

3.1 Inledning

Kapitlet handlar om vilka eller vilket transportsätt den Svenska regeringen kommer att gynna i framtiden, vilka investeringar som är planerade för den Svenska infrastrukturen, samt hur gods hanteras i dag och vilka möjliga lösningar som finns för framtiden. Kapitlet avslutas också med att slutsatser dras för hur detta kan påverka framtida nationella förbandstransporter. Dessa slutsatser kommer att ligga till grund för den avslutande analysen avseende framtida nationella förbandstransporter.

Traditionellt har transporter i Sverige indelats i transportslag/-medel såsom:

- landsvägstransporter
- järnvägstransporter
- sjötransporter
- flygtransporter

Transporter är ofta ett sammansatt system av olika transportmedel, lastbärare och andra aktiviteter, industrin skapar s.k. multimodala system (flytta en enhet eller försändelse hela sträckan från leverantör till kund med hjälp av flera olika transportslag). Transportsystemen måste vara långsiktiga eftersom investeringar i t.ex. terminaler och samhällsrelaterad infrastruktur görs på lång sikt.

Infrastrukturen för transporter inom Sverige tillhandahålls av myndigheterna (jag bortser då från den infrastruktur som företagen själva har, t.ex. terminaler), för utnyttjande betalar transportföretagen skatter och avgifter. De infrastrukturella förutsättningarna skiljer sig betydligt åt i flera avseenden bl.a. när det gäller företagens kostnader för utnyttjandet. De offentliga investeringarna och kostnaderna är mycket höga för järnvägen och biltrafiken medan kostnaderna för sjöfarten och flyget inskränker sig till flygplatskostnader och

hamnanläggningar och farleder. Det är staten som svarar för vägar och järnvägar medan flygplatser kan drivas av både staten, kommuner, landsting och i enstaka fall privata företag. För hamnanläggningar svarar i stort sett enbart kommunerna medan staten har huvudansvaret för farlederna. Flera stora infrastrukturprojekt har genomförts/planerats under senare år där alternativa finansieringsvägar (avgiftsbeläggning, privata finansiärer mm) har aktualiserats t.ex. Arlandabanan, Öresundsbron och Botniabanan.

3.2 Landtransporter

3.2.1 Landsvägstransporter

De svenska transportföretagen inom lastbilssektorn har under de senare åren haft en gynnsam utveckling avseende volymer och transportarbete. De största volymerna lastbilstransporter går på sträckor under 10 mil, dvs. lokala transporter inom en region. Under 1997 utgjorde transporterade volymer under 10 mil ca 60 % av totalt transporterade volymer.²² De ofta förekommande propåerna om att föra över gods från bil till järnväg omfattar för biltransporterna en ganska begränsad andel av totalvolymen, speciellt då konkurrensytan gentemot järnvägen ligger vid avstånd över 30-40 mil. Branschen ser inte heller järnvägen som en konkurrent utan snarare som en möjlig samarbetspartner, utan konkurrensen kommer från utländska aktörer.

Vägtrafikens infrastruktur får anses som väl utbyggd när det gäller omfattning och tillgänglighet. I Sverige finns det cirka 400 000 km väg²³ och problemen i infrastrukturen får hänföras till vissa ”flaskhalsar”, samt att trafiken ökar fortare än vad både resurserna för byggnation och underhåll medger. Det blir t.ex. inga fler motorvägsbyggen i Sverige inom överskådlig framtid eftersom anslagen i planerna har krympt:²⁴

- till 2003 fanns det 40 miljarder kronor
- i planen för 1998-2007 bantades det till 30 miljarder kronor

²² SOU 2000:8 Framtida godstransporter, s. 42

²³ Ibid. s. 52.

²⁴ Dagens Nyheter 2 November 2000, A 5

-
- summeras investeringarna från 1996 tills nu ligger de på cirka 15 miljarder
 - besked för åren 2002-2010 väntas i transportpropositionen i maj 2001

Extra insatser kommer däremot att genomföras i norra delarna av Sverige samt i Dalarna, där vägarnas dåliga bärighet är ett problem för skogsindustrins tunga transporter.²⁵

Den dominerande lastbäraren när det gäller vägtransporter är standardpall och den näst största är container med bredd och höjd 8 fot (2 438 mm) och längd 20 fot (6 095 mm) alt 40 fot (12 190 mm för den s.k. sjöfartscontainern), oftast så används dessa båda i kombination. Containern finns i tiotalet standardiserade mått med olika utförande i inredning ex. för blommor, kött eller gods. Det finns även planer på ett intermodalt system (godset överförs från ett transportslag till ett annat dvs. mellan transportslagen) för att effektivare kunna täcka glesbygden i främst Norrland. Mycket av importgodset ex. från Helsingborg till Stockholm går idag med 40 fot´s container som transporteras antingen med bil eller järnväg.

Tillgången på lastbilar av olika typer i Sverige är mycket god,²⁶ med undantag för vissa special fordon såsom tungtransportkapacitet m.m.(se kapitel sex). Andelen utlandsregistrerade lastbilar inom svensk åkerinäring är mycket liten,²⁷ vilket medför att huvuddelen av lastbilarna kommer alltid att finnas i Sverige (även vid mobilisering och motsvarande).

3.2.2 Järnvägstransporter

Järnvägspolitiken i Sverige utgår ifrån det transportpolitiska beslutet 1998 (prop. 1997/98:56), Transportpolitik för en hållbar utveckling. Målet med trafikpolitiken är att *”säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet.”*²⁸

²⁵ Dagens Nyheter 2 November 2000, A 5

²⁶ Andersson Inger, FMUHC Försörjningssektionen, 2001-03-01.

²⁷ Forssén Göran, Svenska Åkeriförbundet, 20 dec 2000

²⁸ Banverket Sektorrapport, s.3

Järnvägen krymper Sverige både på längden och tvären genom att kurviga banor rätas, nya spår anläggs, farliga vägkorsningar byggs bort och trafiken blir effektivare genom ökad driftsäkerhet. Under 1990-talet satsade Banverket över 50 miljarder på att bygga ut järnvägen och fram till 2007 kommer ytterligare 36 miljarder att investeras.²⁹ Nästan en tredjedel av satsningarna främjar godstrafiken genom bl.a. nya spår, bättre broar och effektivare kraftförsörjning. Järnvägen i Sverige omfattar cirka 15 300 spårkilometer (varav 80 % är statens spår), 3 400 järnvägsbroar, 118 tunnlar samt 13 000 km med optisk fiberkabel.³⁰ Järnvägen i Sverige har under flera år haft svårt att öka sina transportvolymmer, man ligger i stort sett på samma volymer år från år. Under 90-talet har stora förändringar skett, avregleringen har genomförts, banverket har tagit över ansvaret för infrastruktur och trafikledning, vi har fått nya järnvägsoperatörer (idag cirka 10 företag på godssidan) och SJ anpassar (bantar) sin organisation för att möta dagens och framtidens förändringar.

Det gods som transporteras med järnvägen är av tradition ”*lågvärdigt mass-gods*” (mängdmateriel där varje enskild sak inte har något högt värde, utan det är mängden som gör det) på långa sträckor. Utvecklingen idag går emot att man försöker få till transporter av mera ”*högvärdigt*” (värdefullt) gods, men det är många problem kvar att lösa för att få en konkurrenskraftig trafik som klarar kvalitetskraven även för högvärdigt gods. Av det gods som transporteras på järnvägen är cirka 75 % skogsprodukter och produkter från stålindustrin.³¹ De faktorer som idag talar för bättre förutsättningar för godstrafik på järnväg är bl.a. de sänkta banavgifterna (335 miljoner/år), samt flera stora infrastrukturinvesteringar som har genomförts vilket bl.a. resulterar i kortare transporttider.³²

Även Inlandsbanan som riksdagen 1992 beslutade att överlåta nyttjanderätten för till 15 kommuner utefter banan, berörs också av upprustning. På den 105 mil långa fortfarande icke elektrifierade banan bedrivs bl.a. godstrafik på 81 mil, där görs också försök med belastningar på upp till 30 ton per axel.³³

²⁹ Banverkets tidtabell för utbyggnad av järnvägen 1998-2007, s. 2

³⁰ Banverket, en kort presentation, s. 16

³¹ SOU 2000:8 Framtida godstransporter, s. 43

³² Ibid.

³³ Banverket Sektorsrapport 1999, s. 29

Inom järnvägstrafiken är konkurrensen ytterst begränsad. De privata alternativ som startats har fortfarande en mycket begränsad andel av volymerna. I Sverige svarar SJ för 91,1 % av transportarbetet, MTAB (Malmtrafik i Kiruna AB) för 8 % och övriga nio företag för resterande 0,9 %.³⁴

Viss nybyggnation sker också i dagsläget inom järnvägen och det omfattar bl.a. tunneln genom Hallandsås, Botniabanan, dubbelspår på godsstråket genom Bergslagen, godsstråk väster Väner samt åtgärder för internationell trafik.

- Banverket inledde 1992 ett tunnelbygge genom Hallandsås, som stoppades den 6 oktober 1997³⁵ på grund av en miljökatastrof. I november 2000 förklarade Banverket att man nu vill bygga klart tunneln till ett pris av 6,0–6,5 miljarder kronor (mot tidigare beräknat 4,0–4,5 miljarder kr). Även näringsminister Björn Rosengren vill att tunneln byggs klart och han påpekar att *”ett viktigt skäl för tunneln är att den motverkar utvecklingen mot att allt mer gods går med lastbil istället för tåg, men det är ingen garanti för att ökningen av vägtrafiken bromsas”*.³⁶
- Botniabanan AB skall med finansiering från den allmänna kapitalmarknaden bygga 19 mil järnväg mellan Nyland och Umeå. När järnvägen är färdigbyggd 2006 skall den hyras ut till Banverket som då skall svara för drift och underhåll.³⁷
- Godsstråket genom Bergslagen är en del av det för svensk industri så viktiga nord-sydliga godsstråket, och framförallt nattetid är det mycket hårt belastat. Sträckan Hallsberg – Mjölby byggs därför ut till dubbelspår.³⁸
- Bergslagsbanan och Norge/Vänerbanan rustas upp och förstärks vilket medför ett godsstråk väster Väner.
- På södra stambanan Mellan Åkarp–Eslöv kommer en planskild spårkorsning att uppföras, för att möjliggöra byte mellan höger- och vänstertrafik för Öresundstrafiken (Sverige har vänstertrafik).³⁹

³⁴ SOU 2000:8 Framtida godstransporter, s. 43

³⁵ Banverket Årsredovisning 1999, s.15

³⁶ Dagens Nyheter A 6, 15 November 2000

³⁷ Banverket Årsredovisning 1999, s.15

³⁸ Banverkets tidtabell för utbyggnad av järnvägen 1998-2007, s. 29

³⁹ Ibid. s. 19.

3.3 Sjötransporter

Sverige har genom sin långa kustremsa alltid varit extremt beroende av sjöfart. För export och import har utvecklingen av sjöfarten varit liktydig med utvecklingen av övrigt svenskt näringsliv. Den svenska industrins stora internationella framgångar är till del beroende av effektiva sjötransporter. Till detta krävs bra rederier, fartyg, infrastruktur samt bra system som kan utvecklas ytterligare. Med fartyg transporteras i princip samma typ av gods som med järnväg, dvs. lågvärdigt gods, ofta bulk (fartyg avsedda för fasta och torra laster ex. säd, kol, malm) på långa avstånd.

Ett tjugotal hamnar i Sverige tillhör Europas 300 största, med Göteborg som den största (se tabell 3.1) och enda oceanhamnen (dock i storlek endast 10 % av Europas största hamn, som är Rotterdam).⁴⁰ Man får dock inte glömma de övriga Svenska hamnarna eftersom cirka 90 % av godstransporterna i internationella varuflöden passerar igenom dem.

Göteborg	30 milj ton
Brofjorden	18 milj ton
Helsingborg	10,5 milj ton
Trelleborg	10,3 milj ton
Malmö	6,7 milj ton
Luleå	6,5 milj ton
Stockholm	5,4 milj ton
Karlshamn	4,9 milj ton
Norrköping	4,3 milj ton
Sundsvall	3,8 milj ton

Tabell 3.1 Sveriges tio största hamnar rangordnade efter godsvolym 1999.⁴¹

1999 så besöktes de svenska hamnarna 130 000 gånger av olika fartyg.⁴² Om alla dessa fartygsanlöp skulle göras till en enda hamn så skulle det bli ett anlöp var fjärde minut⁴³ (varannan minut går alltså en färja eller ett lastfartyg in eller ut ur en svensk hamn). I svenska hamnar hanterades det under 1999, 150 000 000 ton gods samt drygt 39 miljoner passagerare som reste med färja till eller från Sverige.⁴⁴

⁴⁰ SOU 2000:8 Framtida godstransporter s. 44-45.

⁴¹ Bertil Cederholm Över havet September 2000 s. 10.

⁴² Berit Blomqvist Över havet September 2000 s. 8.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Ibid.

En av de största innovationerna inom sjötransporter och godshantering i modern tid är containern, en lastbärare med allt flera användningsområden. Godset lastas från industrin direkt in i containern, körs till hamnen, lastas ombord på fartyget, lossas och når mottagaren. Varorna rörs inte och är väl skyddade under transporten i containern. Den moderna godshanteringen med containern i spetsen har förvandlat den traditionella verksamheten i hamnarna till högeffektiva arbetsplatser med industrikaraktär. Containertrafiken har ökat kraftigt varje år, men mätt i ton har godsvolymererna ännu inte nått över 10 miljoners strecket (här räknas ej containrar på järnväg och lastfordon).⁴⁵ Cirka hälften av detta går via hamnarna i Helsingborg, Malmö, Trelleborg och Karlskrona.

3.4 Flygtransporter

För flygtrafiken är persontransporterna av största betydelse. Inom vissa varugrupper, särskilt på långa avstånd, har dock flyget stor betydelse för industrier med högvärdigt gods. Under senare delen av 90-talet har godsvolymererna i utrikestrafiken ökat kraftigt medan godset i inrikestrafiken (bestående av cirka 80 % post) har minskat.⁴⁶

Gods transporteras både med passagerar- och fraktflygplan men den rundade formen av flygplanens tvärsnitt medför att det inte är så lätt att anpassa lastbärarna därefter. Detta har lett till att många flygbolag har utvecklat egna standard för lastbärare, ofta med ett av hörnen kraftigt avrundat (för att passa flygplanskroppen) samt i lättmetall för att spara vikt. Denna anpassning av lastbärare gör att de är helt oanvändbara i kombination med alla andra transportslag och resultatet blir en orationell hantering.

Av de civila helikoptrar som finns i Sverige så är det bara ett fåtal som utför rena gods- och personaltransporter (antalet är dock försumbart i jämförelse med flyget). Huvuddelen av helikoptrarna används istället för att t.ex. utföra sjuktransporter (i skärgård eller fjällterräng), bygga och övervaka t.ex. kraft-

⁴⁵ Berit Blomqvist Över havet September 2000 s. 8-9

⁴⁶ SOU 2000:8, Framtida godstransporter, s. 46.

ledningsgator, sight-seeing, polisiära uppgifter (spaning, hastighetsövervakning) mm.

Svensk flygmarknad avreglerades i början på 90-talet, vilket medförde att det blev enklare för svenska flygbolag att bedriva inrikes flygtrafik. SAS är dock fortfarande det dominerande bolaget, även om det under senare år fått konkurrens av de år 1998 sammanslagna bolagen Braathens Sverige AB och Malmö Aviation.⁴⁷ Med den fortsatta avregleringen av flygmarknaden i Europa så borde det på sikt leda till stora omstruktureringar, rationaliseringar och sammanslagningar mellan flygbolag. Flygtrafiken i Sverige har under de senaste åren haft en kraftig tillväxt både inom inrikes- och utrikesflyget, i och med att Sverige gick med i EU så betraktas alla flygningar inom EU som inrikesflyg.

Det finns i Sverige cirka 60 stycken s.k. instrumentflygplatser som kan användas av civilt flygtrafik. Utav dessa så drivs 14 stycken av Luftfartsverket som även ansvarar för den civila trafiken på fem militära flygplatser.⁴⁸ Många av de mindre flygplatserna i Sverige är kommunala. Men det är de tre stora flygplatserna (Stockholm/Arlanda, Göteborg/Landvetter och Malmö/Sturup) som är dominerande inom såväl linje- som chartertrafik såväl nationellt som internationellt. Kapacitetsbrist i bl.a. Stockholmsområdet medför att Arlanda för närvarande är under utbyggnad av en tredje bana som beräknas klar till årskiftet 2001/2002.⁴⁹ Luftfartsverket planerar också för en ny flygplats på Södertörn som beräknas stå klar 2010. I dagsläget är det fyra områden som är intressanta, Tullinge (nord och syd), Almnäs och Hall.⁵⁰

Inom fraktflyget däremot så är det Skavsta flygplats söder om Stockholm som har uppgraderats och intagit en särskild nisch,⁵¹ även om Kallax flygplats i Luleå är en intressant uppstickare inom fraktflyget.

⁴⁷ Funktionsstudie Kommunikationstjänst 1998, s.30.

⁴⁸ Ibid

⁴⁹ SOU 2000:8, Framtida godstransporter, s.47.

⁵⁰ www.lfv.se, 12 dec 2000

⁵¹ Funktionsstudie Kommunikationstjänst 1998, s.30.

3.5 Slutsatser avseende hur nationell transportpolitik kan påverka

Försvarsmaktens framtida förbandstransporter

För Försvarsmaktens del avseende framtida förbandstransporter så medför det som redovisats i kapitlet troligen en mängd nya lösningar t.ex:

- Inom området ”*lastprofiler och bruttovikter*” så är det troligen främst inom väg- och järnvägstransporter, som nya eller förbättrade lösningar är att finna. Där lågbyggda flak eller större containrar är ett par exempel i jakten på volym vilket skapar effektivare och mer ekonomiska transporter. Detta är en fördel för FM eftersom vi i framtiden kommer att kunna transportera betydligt fler av de fordon som vi idag inte kan väg- eller järnvägs-transportera.
- Idag så är det bl.a. järnvägen som gör de största ansträngningarna för att snabba upp transporterna. Nya järnvägslinjer byggs, banvallarna förstärks och hastigheterna höjs på både passagerar- och godstrafiken för att få ner transporttiderna. Detta är intressant ur militär synvinkel eftersom omloppstrafiken för vagnarna i framtiden blir högre. Vilket medför att det blir möjligt att transportera flera förband på kortare tid.
- Inom industrin handlar mycket idag om leveransservice och korta ledtider, eftersom företagen inte har några lager utan vill ha materialet ”just in time”. För att leverera ”just in time” så är de intermodala transporterna med i första hand lastbil och standardiserade lastbärare att föredra. Detta talar för att det även i framtiden (precis som idag) kommer att finnas tillräckligt med lastbilar för att täcka totalförsvarets behov vid exempelvis mobilisering.
- Ur militär transport synvinkel så är transport till sjöss i fredstid ett mycket bra alternativ. Tillgången på fartyg (se kapitel 4.2.3) i Sverige är relativt stor, och storleken på många av fartygen gör att det går att lasta bataljonsenheter stridsindelad. Problemet i framtiden kommer inte att vara tillgång på fartyg, utan precis det samma som idag: *vem vill ta beslut att skicka flera bataljoner med fartyg vid ett krigstillstånd (alla ägg i en korg).*

-
- Den civila fraktflygflottan i Sverige är i jämförelse med övriga världen liten och använder oftast speciallastbärare, vilket gör att de är svåra att kombinera med andra system. Ur militär synvinkel för transport av fordon eller maskiner, så är den försumbar. Det går heller inte att se någon trend inom branschen att denna typ av flygplan skulle öka drastiskt fram till 2010.

I och med dessa slutsatser så avslutar jag kapitlet om nationell transportpolitik, och går istället över till nästa kapitel där jag tittar på vad som händer avseende teknikutveckling för lastbärare på den civila sidan.

4 Civil utveckling

4.1 Allmänt

Kapitlet handlar bl.a. om utvecklingen av lastbilar (större, längre), nya godsvagnar på SJ som kan vara av intresse för FM, nya helikoptrar och flygplan samt nya fartygskonstruktioner t.ex. höghastighetsfärjor. I kapitlet görs också ett försök att reda ut hur många och av vilken typ det finns av fartyg som är Svenskregistrerade. Kapitlet avslutas med att slutsatser dras för hur detta kan påverka framtida nationella förbandstransporter.

4.2 Landtransporter

4.2.1 Landsvägstransporter

Högt upp på den politiska dagordningen står önskan om att flytta över gods från landsväg till sjö eller järnväg, det är främst miljöskäl som är orsaken till detta. Med hjälp av SIKAs diagram (Statens Institut för Kommunikations Analys) enligt bilaga 1 så bedömer jag ändå att det är lastbilarna som kommer att stå för den dominerande delen av godstransportarbetet även fram till år 2010.

Mått och vikt på fordonskombinationer (bil+släp) i Sverige har i många år varit 24 m längd, 2,6 m bredd och maximal totalvikt av 60 ton. Sedan cirka 18

månader tillbaka så är det i Sverige tillåtet att med dispens på vissa vägar framföra fordonskombinationer med en total längd av 25,5 m.⁵²

Enligt branschens bedömning så kommer fordonslängderna troligtvis att öka till 26–27 meters totallängd i Sverige intill år 2010 (samtidigt som även EU troligen strävar efter att komma upp i längder om 24–25,5 m).⁵³

Det kan dock bli vissa begränsningar för så här långa fordon t.ex. att de får endast utnyttja flerfiliga vägar av motorvägstyp eller motsvarande.

Totalvikterna däremot förutspår man inte att de kommer att höjas inom en tioårsperiod, utan Sverige kommer även fortsättningsvis att ha 60 tons totalvikt (troligen behåller övriga EU 50 ton under samma period).⁵⁴ Dessa nya fordonslängder medför att en ”normal lastbil” kommer att kunna transportera cirka 20 kubikmeter mera gods än idag.

Avseende utveckling av växelflak, rullflak mm. så ser inte branschen någon större utveckling mot idag avseende dessa produkter.⁵⁵ Detta på grund av att denna typ av fordon blir dyrare, det är ofta ”nisch-fordon” inom en ganska smal sektor samt att utrustningen skäl utrymme i höjd (Vägverket garanterar max 4,5 meters höjd på viadukter mm).

4.2.2 Järnvägstransporter

Blickar man etthundra år tillbaka i tiden kan det tyckas att inte mycket hänt när det gäller utvecklingen av järnvägen. Det är fortfarande två rälor av järn som ligger på marken. Men järnvägen av idag lever i hård konkurrens (främst på godssidan) från andra trafikslag, och för att bli mer konkurrenskraftig och kundanpassad görs flera satsningar. Utvecklingen för den framtida godstrafiken på järnväg går emot allt större och tyngre laster,⁵⁶ och åtgärder som har vidtagits är bl.a att:

- lastprofilen (m) på vissa sträckor har ökat från 4,65x3,4 till 4,83x3,6 (ökning med ca 25 %), vilket medför att högre och bredare gods kan transporteras.
- axeltrycken kommer att höjas successivt till 25 ton, enligt stomplanen på 70 % av stomnätet till år 2007 vilket medför att mera alternativt tyngre gods kan

⁵² Forssén Göran, Svenska Åkeriförbundet, 20 dec 2000

⁵³ Ibid.

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Ibid

⁵⁶ SOU 2000:8 Framtida Godstransporter, s. 43

transporteras på dessa sträckor. Detta blir då en nationell begränsning eftersom 25 ton's axellaster inte är tillåtna i övriga Europa (förutom på Malmbanan). För att klara dessa högre laster så krävs troligen vagnar med 3-axliga boggier.

- intresset för snabba godsvagnar har ökat betydligt och planer finns på att utveckla godsvagnar för 160-200 km/h.⁵⁷

Inom passagerartrafiken tillkommer det också nya tågsätt, SJ köpte i slutet av år 2000 in 43 stycken nya tåg från Frankrike så kallade dubbeldäckare. Tågen har en maxhastighet av 200 km/h och skall levereras under 2003-2004.⁵⁸

27 tågsätt består av tre vagnar och tar totalt 319 sittande passagerare (101+ 117 + 101), 16 tågsätt består av två vagnar och tar totalt 202 sittande passagerare. Tågsätten är i första hand avsedda att trafikera Mälars- och Svealandsbanorna som går norr respektive söder om Mälaren. Men på sikt också att trafikera sträckorna Arlanda-Uppsala, Örebro, Avesta och Norrköping.⁵⁹

Företaget Adtranz har utvecklat en persontransportvagn med bredare vagnskorg, med bibehållen komfort för fem passagerare i bredd. Denna vagn bedöms öka passagerarkapaciteten med cirka 25 %.⁶⁰

Även på containersidan pågår en ständig utveckling. Det finns idag en mängd containrar av olika storlek och med olika inredningar t.ex:⁶¹

- containrar med skjutbara väggar, där man kan anpassa inreutrymmet efter behov.
- jumbocontainrar som med olika system för värme och kyla, samtidigt kan vara kalla i ena änden och varma i den andra änden.
- ”Flexi-bag” container, där ytterhöljet som vanligt är stål men innehållet består av en stor plastsäck (V&S transporterar idag vin ifrån södra Europa i denna typ av container).

⁵⁷ Banverket Sektorsrapport, s.11.

⁵⁸ Expressen 11 Jan 2001, s 14.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Banverket Sektorsrapport 1999, s.11.

⁶¹ Banverket, handelsvägen, kapitel 4.

-
- ”STORA-boxen” en jättecontainer som lastar 100 ton (framtagen och skräddarsydd för transporter av pappersbalar) erforderlig utrustning för att hantera denna container finns i de flesta stora hamnarna.⁶²

Det finns idag också en mängd olika vagnar som är konstruerade för olika transportuppdrag t.ex.⁶³

- vissa nya vagnar har långdragiga stöt- och draginrättningar som fångar upp stötar och ryck, och på detta sätt skyddar ömtåligt gods
- vagnar som anpassar sig efter naturen kring spåret (finns det hinder till höger, förskjuts lasten till vänster och är en bro för låg så sänks lasten). Dessa vagnar är fortfarande under utveckling och en nackdel med dem är att transporten tar tid p.g.a. alla justeringar utmed vägen.
- Svängelvagnar där det går att transportera laster som sträcker sig över flera vagnar (t.ex. Banverkets egna rälstransporter).
- En svensk civil uppfinnare testar idag en 4-axlig vagn som går under namnet ”Flexiwaggon”,⁶⁴ för transport av lastbil, bil+släp, trailer etc (totalvikt idag okänt). Fördelen med denna vagn är att lastytan (med hjälp av en bom och stödben) kan vridas ut 45 grader från vagnens längsled, och på denna ramp lastar man sedan vagnarna med fordon eller containrar. Man behöver alltså ingen kaj (i samma höjd som vagnen) utan det enda som erfordras är en hårdgjord yta. På detta sätt kan fordon lastas snabbt och enkelt på flera vagnar samtidigt. Försök pågår idag i Borlänge med en prototyp där man i första hand prövar ”vridfunktionen”. Försvarsmakten har idag deklarerat att man inte är intresserad av vagnen, bl.a. beroende på lång utvecklingstid eftersom det är i närtid som FM behöver nya vagnar. Green Cargo (f.d. SJ) har i dagsläget inte heller visat något större intresse för vagnen.

⁶² Banverket Sektorsrapport 1999, s.11, Övlt W Ressel HKV//Kri/Sjö/System, 7 mars 2001.

⁶³ Banverket, handelsvägen, kapitel 4.

⁶⁴ Gröntoft Otto, Major, OPIL, 01-04-03.

4.2.3 Fartygstransporter

I och med att taxfree försäljning upphörde den 1 juli 1999 så har det bl.a. påverkat takten i utfasningen av passagerarfärjor till förmån för nya fartygskonstruktioner såsom höghastighetsfärjor och Ropaxfartyg (kombifärjor).⁶⁵

Höghastighetsfärjorna byggs antingen som enskrovs- eller tvåskrovsfärjor helt utan hyttplatser och är konstruerade för en fart av 28-45 knop. Gemensamt för bägge skrovkonstruktionerna är de goda sjöegenskaperna men höghastighetsfärjorna har ändå vissa begränsningar. De klarar maximalt 3,1 m signifikativ våghöjd (medelvåghöjd) och 15 sekundmeter rakt framifrån, kommer däremot vinden från aktern så är det inga bekymmer.⁶⁶

Skroven är oftast byggda i högkvalitativt stål och tack vare detta klarar de åretruntrafik i våra nordliga vatten. Men problemet är att vattenjetsystemen med impellarar mm inte klarar isbildning utan slås sönder, och på grund av detta så ligger färjorna oftast still från december t.o.m. mars.⁶⁷

Snabbheten påverkar hela höghastighets konceptet såtillvida att färjorna skall inte bara vara snabba till sjöss, utan de skall vara snabba i hamn också. Hamntider på 15 minuter för både lossning och lastning, iland- och ombordstigning är inte ovanligt. På samma tid klarar man också av att fylla på bunkerolja, vatten och förråd.⁶⁸ Höghastighetsfärjorna som ursprungligen bara tog passagerare har nu blivit så stora att de tar både bilar och bussar, och de allra största (t.ex. Stenas HSS 1500-färjor) tar också lastbilar.⁶⁹ Höghastighetsfartygen har normalt bara ett bildäck som även det är av högkvalitativt stål. I aktern är oftast bildäcket förstärkt så att man där kan lasta bussar och andra tyngre fordon. Fartygstypen kräver också vissa specialanläggningar mellan fartyg och kaj, såsom rampsystem, matargångar och automatiska förtöjningsanordningar.⁷⁰

⁶⁵ Funktionsstudie kommunikationstjänst 1998, s.34.

⁶⁶ Per Haugenfeldt, Destination Gotland, 1 mars 01

⁶⁷ Ibid

⁶⁸ Svensk sjöfartstidning, s 69.

⁶⁹ Ibid. s. 18.

⁷⁰ Ibid. s. 69.

De färjor som byggs idag är huvuddelen av så kallad Ropaxtyp, det finns höghastighets Ropax som gör upp emot 30 knop samt vanliga Ropaxfärjor som gör 18-19 knop. Det är dessa fartyg som i framtiden skall ta nya marknadsandelar efter dom stora traditionella färjorna.

Ropaxfärjor är en flexibel färjeform där ro-ro-fartygens stora lastkapacitet kombineras med passagerarfärjornas komfortabla passagerarutrymmen. Någon entydig definition på ropax finns inte, men generellt kan sägas att de har större lastkapacitet men mindre passagerarkapacitet än en konventionell bil- och passagerarfärja med samma dimension.

Rederi AB Gotland beställde under 1999 två stycken höghastighets ropax (byggs i Kina) för leverans till 2002.⁷¹ Kombifärjornas styrka är att passagerar/ lastkapacitet kan varieras efter säsongsefterfrågan. Normalt innehåller fartygen två-tre lastdäck, men de senast byggda fartygen har ända upp till fyra lastdäck.

På vissa fartyg är det nedersta däck iordninggjort för att ta järnvägstrafik (svensk spårvidd). Kombifärjorna är inte utrustade med så många hytter utan de minsta fartygen tar mindre än 100 passagerare, medan de större har hyttplats för flera hundra.⁷² Till skillnad från konventionella ro-ro-fartyg så har ropaxfärjorna ofta portar både i för och akter, detta för att lossning och lastning skall gå snabbt. De övre däcken lastas/ lossas normalt över helt separata ramper för att trafikströmmarna till och från de olika däcken inte skall störa varandra. För att lastning och lossning skall gå så fort som möjligt så krävs även här specialramper mm. Fartyget går givetvis att lossa vid "en vanlig" kaj, men tidsåtgången blir då betydligt längre.

Att göra en aktuell sammanställning över vilka fartyg och fartygstyper som är svensk registrerade är näst intill omöjligt, eftersom ägarförhållandena inom fartygsbranschen är varierande näst intill dag för dag. Jag har därför valt att använda "*Illustrerad skeppslista från 1 januari 1999*" (vilken är den mest aktuella just nu) och utifrån denna göra vissa antagande som får gälla för "just nu" (eller rättare sagt, gällde 1 Januari 1999).

⁷¹ Per Haugenfeldt, Destination Gotland, 1 mars 01

⁷² Svensk sjöfartstidning, december -99, s 68.

Utav det totala fartygsbeståndet i Sverige 1/1-99 (utom fiske- segel- och vissa specialfartyg såsom Sigyn, Isbrytare, cementfartyg m.fl.) ser fördelningen ut enligt följande:

Fartygstyp	Antal (st)
Ro-Ro/Ropax fartyg	45
Biltransportfartyg	13
Bogser- eller bärgningsfartyg	50
Tankfartyg	75
Torrlastfartyg	50
Färja	20
Asfalttanker	6
Ro-Ro katamaran	4
Kylfartyg	1

Tabell 4:1 Antal svenskregistrerade fartyg av vissa typer 1. Januari 1999.⁷³

4.2.4 Flygtransporter

Det civila helikopterbeståndet i Sverige låg i december 2000 på cirka 165 helikoptrar (enligt Luftfartsinspektionens register)⁷⁴, antalet håller sig också ganska konstant över tiden. Studier har visat att civila funktioner inom Totalförsvaret har behov av huvuddelen av dessa vid kris eller krig, samt att de civila helikoptrarna oftast inte har tillräcklig lastkapacitet i förhållande till vad FM kräver. De civila helikoptrarna används i huvudsak till sjuktransporter, sightseeing, personal transport, övervakning av kraftledningsgator, polis arbete mm.

De äldre modellerna av helikoptrar säljs idag av till utlandet och den modell som blir allt vanligare i civila sammanhang är Eurocopter modell EC 120 (idag den tredje vanligaste modellen i Sverige).

EC 120 är en enmotorig lätt transporthelikopter där första flygning skedde 1995 och leverans inleddes 1997. Helikoptern flygs av en besättningsmedlem samt har plats för fyra passagerare. Passagerarstolarna kan snabbt lyftas ur kabinen varvid det plana kabingolvet kan utnyttjas som lastutrymme. EC 120 tar 700 kg last

⁷³ Svensk illustrerad skeppslista 1999, s 15-230.

⁷⁴ Kannerstål Roy, Beredskapsinspektör, Luftfartsverket dec-2000.

antingen invändigt eller som hängande last.⁷⁵ Vid en jämförelse med Försvarsmakten så är helikopter 6 den mest jämförbara.

Inom fraktflyget så har en stor satsning gjorts på Kallax flygplats i Luleå, där man bl.a. har förlängt rullbanan till 3 350 meter (Skandinaviens längsta kommersiella rullbana) för 150 miljoner kronor.⁷⁶ Syftet med detta är att företaget "Kallax Cargo" skall kunna erbjuda de största flygfraktföretagen i världen att kunna mellanlanda på Kallax på sin väg från ex. Fjärran Östern – USA. Företaget är igång sedan slutet av 1999, men har haft mycket liten verksamhet (en transport), mycket beroende på krånglig byråkrati för att få tillstånd att flyga över Ryssland.

På Arlanda växer flygtrafiken kontinuerligt och idag byggs den tredje banan (klar 2001-2002), och på sikt kommer troligen även en fjärde bana att behövas.

4.3 Slutsatser avseende civil utveckling inom transportområdet, samt hur detta kan påverka framtida förbandstransporter inom Försvarsmakten

För Försvarsmaktens del avseende framtida transporter så kan det som redovisats i kapitlet innebära en mängd nya lösningar såsom:

- Att FM vid framtida transporter skall vara beredd att utnyttja samtliga fyra transportslag är helt klart. Järnvägstransporter som länge fört en tynande tillvaro är återigen på frammarsch bl.a. beroende på den utveckling som pågår inom SJ och Banverket. Men även beroende på beställningar av nya vagnar för transport av stridsvagn mm. Vi måste öva alla transportslag för att återinföra kunskapen i organisationen.
- Civil utveckling på lastbilssidan går emot allt längre och större bilar. Detta kan bli ett problem för FM vid mobilisering p.g.a. att en del bilar blir så långa att det blir svårt att utnyttja dem i krigsförbanden. Fordon som däremot

⁷⁵ Flygplanskort 1998, s 316.

⁷⁶ Göran Remahl, VD Kallax Cargo, 16 nov -00

är av intresse för FM är utvecklingen och beståndet av "nisch-fordon" (växel- rullflak mm). Denna utveckling måste följas upp och noggrant dokumenteras, för att ett ev. framtida fordonsuttag skall fungera (vilka lösa lastbärare passar ihop med vilken bil, lastförankringsutrustning mm).

- Även inom försvaret pågår en utveckling inom container området. Eftersom antalet tankbilar i vissa lägen kan vara begränsat (se tabell 6:1), kan t.ex "flexi-bag containern" vara användbar vid internationella insatser, och då främst i varmare klimat, för att transportera fram dricks- eller tvättvatten i stora mängder. Med rätt sorts plast i "säcken" kan troligen även denna lösningen användas för transport av drivmedel, bränsle, olja mm under krigsliknande förhållanden.
- I och med att järnvägen successivt höjer sina axeltryck till 25 ton på huvuddelen av nätet, så krävs troligen vagnar med 3-axliga boggiar i framtiden för att klara dessa laster. De enda 6-axliga vagnar som SJ tidigare haft tillgång till har varit SAMP-vagnarna avsedda för stridsvagnstransport. Utvecklar man nu en ny vagn med 6-axlar så borde FM ingå i det projektet för att "bevaka" att dessa vagnar i framtiden också kan transportera stridsvagn.
- Avseende de framtida järnvägsvagnar som automatiskt justerar sig efter hinder längs banan och höjs eller sänks eller förskjuter lasten åt endera hållet, finns det troligen ingen operativ användning för inom FM. Däremot kan de fylla ett behov vid fredsövningar eller kriser i samhället då t.ex. Krigsbro 5 och 6 kan järnvägstransporteras, vilket de inte har kunnat tidigare.
- På den marina sidan ser det riktigt bra ut i och med införandet av främst Ropaxfärjorna men även med höghastighetsfärjorna.. Eftersom det är just denna typ av fartyg med sin storlek, lastramper mm. som bäst passar FM behov för att förflytta kompani- och bataljonsenheter till sjöss. Vissa typer av Ropaxfartyg förflyttar sig med cirka 30 knop (mot normalt 18-19 knop),

vilket är en fördel då exponeringstiden till sjöss härigenom minskas. Höghastighetsfärjorna däremot har vissa begränsningar i militära sammanhang. Storleken på de allra flesta medger max transport av 1-2 kompanier. Vissa delar av lastdäcket tål ej tyngre fordon varvid det kan bli problem med bandfordon och liknande. De kräver vissa specialarrangemang vid kaj för att kunna lägga till och går alltså inte att gå in med överallt. Vintertid vid isbildning är de praktiskt taget oanvändbara. Fördelen med höghastighetsfärjorna är farten där Göteborg-Stockholm avverkas på cirka 1 dygn och Stockholm-Luleå tar cirka 1,5 dygn.

- Inom flygtransportsidan kan FM troligen inte räkna med hjälp av civila helikoptrar vid ett krigsläge, eftersom de behövs till andra funktioner inom totalförsvaret. Därför är det viktigt att FM redan i fred disponerar rätt antal och typ av de helikoptrar som man behöver. Särskilt viktigt är det just nu vid upprättandet av den luftburna bataljonen, så att FM verkligen får det antal helikoptrar som behövs.
- På flygplanssidan så drar den svenska delen av t.ex. SAS automatiskt hem sin flotta till Sverige om det skulle bli oroligheter ute i världen. Med hjälp av dessa plan så klarar FM inryckningstransporter mm, men problemet uppstår då FM vill transportera gods, fordon eller dylikt eftersom Sverige har ytterst begränsade resurser för civil transportflygverksamhet.

I och med dessa slutsatser så avslutar jag kapitlet om civil utveckling, och går istället över till nästa kapitel, där jag tittar på vad som händer avseende teknik-utveckling på den militära sidan.

5 MILITÄR UTVECKLING

5.1 Allmänt

Kapitlet handlar om den rent militära tekniska utvecklingen. Här diskuteras transportledning, presentation av nya fordon för Armén, utvecklingen på fartygs- sidan inom Marinen, livstidförlängning av transportflygplan mm. Kapitlet avslutas med att slutsatser dras för hur detta kan påverka framtida nationella förbandstransporter.

Den organisation som idag är fastställd inom Armén är organisation 2004 (se bilaga 2), någon organisation för 2010 finns ännu ej framtagen. Genom att prolongera 2004 organisationen så erhålls tillräckligt relevanta värden för att fundera mot 2010.

2004 organisationen inom armén mobiliserar cirka 60 000 man, denna summa kommer troligen att nedgå till cirka 55 000 man i 2010 organisationen.⁷⁷

Inom Flygvapnet kommer det fram till 2010 troligen att finnas åtta Jas divisioner (8 x16 flygplan) och en transportflygdivision (8 st Tp84). Tillgången till militära flygfält år 2010 kommer att vara de flottiljflygplatser som då återstår. För att betjäna de framtida flygstridskrafterna i flygbassystem 2010 finns totalt åtta stycken basbataljon 04.⁷⁸

De förband som är operativa inom Marinen idag med en trolig struktur bortom 2010 är:⁷⁹

- 1. ubåtsflottiljen
- 2. ytstridsflottiljen
- 3. ytstridsflottiljen
- 4. minkrigsflottiljen
- 1. och 4. Amfibieregementet.

⁷⁷ Stenström Anders, Övlt, ATK, 26 feb 01

⁷⁸ Björkenstam Jan, Övlt, HKV/ KRI/LUFT/Flyg, 15 feb 01.

⁷⁹ MTK Info / 2001-01

Vid förbandstransporter inom Sverige så har försvarsmakten åtminstone tidigare, strävat efter att förflytta förband stridsindelad, vilket gör att transportledningen blir relativt enkel. Man kan utmed hela transportvägen ge förbandet en ny order och förbandet har alla möjligheter att genomföra den, eftersom de är stridsindelade och har alla sina enheter med sig. Ytterligare en fördel med att förflytta sig stridsindelad är att transportledningsorganisationen vid slutpunkten behöver inte samla ihop förbanden, utan kan direkt skicka ut dem till rätt plats.

I dag börjar delvis en annan syn på transportledning att växa fram.⁸⁰ Den går ut på att lasta materiel mer transportekonomiskt t.ex. på färja eller järnväg. Samtidigt så låter man personalen exempelvis flyga till slutpunkten, för att där förenas med sin materiel och få ihop förbandet stridsindelad. Denna teknik används bl.a. för våra missioner utomlands. Om man transporterar förband på detta sättet så ställer det betydligt större krav på transportledningen, vilka då skall få ut respektive fordon till en uppsamlingsplats eller motsvarande. Nackdelen med denna metod är att det tar tid att samla ihop förbanden. Vilken typ av transportledning man skall välja beror bl.a. på hotbilden samt på vilka fartygs- eller lastbilstyper jag disponerar vid lastningen.

Ibland diskuteras det att mängden av militär transportutrustning skall ökas avsevärt i förbanden,⁸¹ så att FM inte behöver förlita sig på civila resurser utan kan förflytta sig själv. Om detta blir en verklighet i framtiden så innebär det bl.a. att möjligheterna till att förflytta förbanden stridsindelad ökar.

⁸⁰ Olson Olavi, Övlt, FHS, 01-05-02

⁸¹ Ibid

5.2 Teknisk utveckling

5.2.1 Armén

Brigaderna innehåller idag en mängd olika fordon, både vad det gäller pansarfordon och vanliga last- och personbilar. Eftersom Sverige i dag tillhör EU så är vi varje gång vi t.ex. skall göra inköp av fordon, tvingade till offentlig upphandling på världsmarknaden. Ett tydligt exempel på detta är fordon till våra nya brosystem där vi av tradition oftast haft Scania- eller Volvolastbilar, men där Mercedes nu slagit sig in och nästa gång kan det bli ytterligare ett nytt märke.⁸²

Detta ställer naturligtvis till bekymmer bl.a. avseende reservdelsförsörjning, utbildning av mekaniker, organisation av förbandsklossar mm.

Inom armén finns det idag bara två typer av stridsvagnar (Strv 121,122), vilka införskaffades under slutet av 1990-talet och beräknas ha en livslängd till 2025 - 2030.⁸³ Totalvikten för stridsvagnarna ligger mellan 65- 70 ton och upplastad så väger bil+ vagn mellan 95- 100 ton.

Om vi tittar på pansarbandvagnar (pbv) och liknande så är situationen en helt annan, där förekommer i dag fyra olika typer (Pbv 302, Pbv 401, Pbv 501 och stridsfordon 90). Utav dessa fordon så är det i dagsläget bara stridsfordon 90 som har en planerad livslängd bortom 2020.

Enligt nuvarande planering så utgår Pbv 302 år 2010 (men genomförs den modifiering som är beordrad i TTEM så förlängs tiden till 2014). Pbv 401 utgår efter år 2010 och Pbv 501 (som i vissa avseende är att betrakta som helt ny) utgår 2015.⁸⁴

För att få fram en ersättare till dagens pansarbandvagnar när de utgår, så har man sedan mitten av 90-talet arbetat med olika studier. Detta arbete har nu resulterat i en splitterskyddad utvecklingsvagn, framtagen av Hägglunds Vehicle. Nästa generations trupptransportfordon går under namnet SEP (Splitterskyddad Enhets Plattform, Data enligt tabell 5:1), och som namnet antyder så handlar det om en plattform utifrån vilken man kan finna en rad användningsområden. Hägglunds har idag identifierat 24 olika användningsområden däribland sjuktransport-

⁸² Petterson Arne, Major, utvecklingssektionen Ing 2, 01-03-06

⁸³ Hermansson Liling, Övlt, HKV/Kri/Mark/Stridsfordon, 01-03-06

⁸⁴ Thapper Kent, Övlt, HKV/Kri/Mark/Stridsfordon, 01-03-06

fordon, ledningsvagn, radarfordon, pansarvärnsrobotfordon mm.⁸⁵ Ett av kraven på fordonet är bl.a. att det skall då det är färdigutvecklat gå att transportera i en C 130 (Hercules). Konceptet är egentligen två plattformar, en bandgående och en hjulgående. Men komponenterna i de båda varianterna är många gånger desamma och utbytbara med varandra. En intressant detalj på den bandgående vagnen är banden som är gjorda av gummi, vilket kraftigt reducerar skakningarna i fordonet. Nästa beslut om vidare utveckling av fordonet skall tas av FM 2002, och går allt enligt dagens planer så träder fordonet i tjänst 2010.⁸⁶

	Bandgående fordon	Hjulgående fordon	Anmärkning
Vikt	13,5 ton	13,5 ton	
Maxfart	85 km/h	100 km/h	
Lastkapacitet transportutförande	6 ton	6 ton	
Lastkapacitet Personaltransport	4,5 ton	4,5 ton	
Total innervolym	10 kbm	10 kbm	
Motor	2 st standard dieslar	2 st standard dieslar	Driver en generator på resp sida som driver banden
Längd	5,6 m	5,6 m	
Bredd	2,9 m	2,9 m	
Höjd	1,8 m	1,8 m	1)

Tabell 5:1 Fakta SEP⁸⁷

1) Höjd innebär överkant chassi (exkl torn motsv). Exakt höjd för de olika vagnarna tas fram till sommaren 2001.

Försvarsmakten insåg i slutet av 90-talet att det behövdes fler splitterskyddade hjulfordon till i första hand internationella insatser. Under 1999 beslutade regeringen om leverans av dessa fordon till 2004-2005,⁸⁸ och FMV började att studera världsmarknaden. Men med Sveriges ökande ambition att delta i internationella militära operationer, påverkades emellertid materielplaneringen. Behovet blev plötsligt akut och leverans önskades snarast. Nu fick FMV

⁸⁵ Arménytt 3-2000, s 29

⁸⁶ Ibid

⁸⁷ Nils Hörnström, Hägglunds Vehicle, 5 okt 2000

⁸⁸ FMV aktuellt, 1-2001, s 21

Uppgiften att anskaffa cirka 100 fordon inklusive systemmateriel och beväpning, med leverans ”snarast möjligt”.⁸⁹

Under samma tid beslöt regeringen att upphandlingen inte skulle göras på vanligt vis d.v.s. i världskonkurrens. Utan fordonen skulle upphandlas från Finland och det finska företaget Patria Vehicles, och undantag om offentlig upphandling gjordes.

Fordonet som upphandlades heter XA-203 S (se tabell 5:2) och XA 202 S och leverans kommer troligen att påbörjas i maj 2001. För att Patria Vehicles skulle ha en möjlighet att leverera fordonen i tid kunde inte några större förändringar på fordonen ske. Utan det fick räcka med anpassningar till Svenska lagar och förordningar. Antal XA-203 S som beställts är 86 stycken (samt 18 stycken XA-202 S)⁹⁰ och modellen kommer att tillverkas i sex olika utförande:

- 48 st trupptransportfordon
- 12 st sjuktransportfordon
- 8 st reparationsfordon
- 7 st robot 56 fordon
- 6 st grkfordon
- 5 st ledningsfordon kompani

Totalvikt	22,5 ton
Längd	7,45 m
Bredd	2,95 m
Höjd	3,12 m (2,67 m utan torn)
Spårvidd (hjul c/c)	2,4 m
Max hastighet	90 km/h
Vapen	20 mm Akan m/47D
Rökkastare	6 st på chassit 6 st på vapenhuven
Besättning	2 man (skytt,förare)
Antal passagerare	Vagnchef + 7 soldater

Tabell 5:2 Fakta XA-203 S

⁸⁹ FMV aktuellt, 1-2001 s 23

⁹⁰ Ibid

Det kommer att inhandlas fler inredningar än vad det finns fordon, så att man skall kunna vara flexibel och byta inredning beroende på vad man behöver för olika uppdrag. På samtliga fordon, utom de för sjuktransporter, kommer man att montera en 20 mm automatkanon (vilken tas från pansarbandvagn 302 C).

I augusti 2001 kommer den formella överlämningen av fordonen från Patria Vehicles till FMV att äga rum. I oktober kommer sedan FMV att lämna över fordonen till Försvarmakten.

Av modellen XA-202 S som det upphandlas 18 st fordon av är en variant med större arbetsutrymme. I Sverige kommer den att inredas för stridsledning, radiolänk, pejling samt störning. Tre av dessa fordon levereras i oktober 2001 och resten i slutet av 2002.⁹¹

Av övriga icke bepansrade fordon så kommer terrängbil 11-40 att fasas ut till 2010, och där är ersättare i dagsläget ej utrett.⁹²

För att förflytta tunga fordon (främst stridsvagnar) på järnväg så införskaffade Försvarmakten i mitten på 1950-talet s.k. SAMP-vagnar. Dessa vagnar har efter diverse modifieringar/renoveringar fallit för åldersstrecket, och samtliga belades med körförbud den 31 December 2001. FMUHC har idag ett uppdrag att avveckla kvarvarande 87 st vagnar samt 56 st lastbrygga 50 ton (eftersom de ej klarar strv 121,122).⁹³ Inom Sverige finns det idag tre stycken järnvägsvagnar (Salmmps) för transport av stridsvagn, dessa är inhyrda på "långlån" ifrån Holland för att stötta fredsdriften i Försvarmakten. Transportbehovet för fredsdriften är bl.a.⁹⁴

- nyleveranser från Hägglunds
- byte av vagnar för teknikerutbildning vid ATS
- FMV transportbehov
- annat transportbehov (övningar, förevisningar mm)

⁹¹ FMV aktuellt, 1-2001, s 23.

⁹² Edström Curt, FMV hjulfordon, 6-7 december 2000.

⁹³ Eriksson Hans, FMUHC, 6 mars 2001.

⁹⁴ FMUHC SAMP-vagnar. Kortfattad nulägesbeskrivning, 1999-10-05.

I dag är beställning gjord på järnvägsvagnar från FM till FMV, men beställning från FMV till industrin är ännu ej gjord.⁹⁵ Inom Sverige kan Kockums vara en tänkbar leverantör av denna typ av järnvägsvagnar. FM har bedömt sitt behov till 24 st vagnar men det är möjligt att det blir 12 st med option på 12 till, detta är ännu ej avdömt. De nya vagnarna kommer att få en lastförmåga på cirka 82 ton och blir troligtvis 4-axliga till skillnad från de gamla vagnarna som var 6-axliga.⁹⁶ Till de nya vagnarna skall även ett antal lastbryggor (70 ton) beställas. När vagnarna levererats så kommer de i första hand att placeras ut i anslutning till de platser där verksamhet med stridsvagn 121, 122 förekommer (beslut enligt OPIL). När vagnarna levereras (inledningsvis troligen 12 st) så räcker det mer än väl för Försvarsmaktens fredsadministrativa behov. SJ har visat intresse av att hyra dessa fordon av FM då SJ ser en möjlighet att bearbeta marknaden för civila bandgående fordon. SJ saknar i dagsläget vagnar med tillräcklig bredd för dessa transporter och räknar med att hålla igång 5-6 vagnar.⁹⁷ Som komplement till dessa vagnar borde det vara möjligt att efter modifiering (breddning) använda vissa av SJ's nya vagnar, exempelvis dom som används för ståltransporter.

5.2.2 Marinen

Avseende transporter så är de marina enheterna idag uppbyggda så att de klarar att transportera egen organisation, underhåll mm till sjöss. De är alltså *inte* organiserade för att transportera arméförband eller motsvarande. För att transportera enheter ur armén t.ex. för internationella insatser så sker det med inhyrda svenska eller utländska fartyg. I krigstid däremot är det planerat att t.ex. arméenheter transporteras med hjälp av krigsplacerade civila svenska fartyg, med örlogsfartyg som skydd. Den tekniska utveckling avseende fartyg som pågår inom marinen är i huvudsak ombyggnaden av HMS CARLSKRONA till ledningsfartyg samt produktion av VISBY-korvetterna, vilket är ett av de första fartygen i världen som har kombinerat hög operativ rörlighet med fullt utvecklad stealth teknologi. Det första fartyget i serien sjösattes den 8 juli 2000.⁹⁸

⁹⁵ Perbrink Philip, FMV KC Farkost, 6 mars 2001.

⁹⁶ Eriksson Hans, FMUHC, 6 mars 2001.

⁹⁷ FMUHC, PM järnvägsvagn "ny" för tunga stridsfordon, 2000-10-25.

⁹⁸ The Visby class corvette, s 6.

Inom marinen är de prioriterade uppgifterna ytstrid, minröjning och ubåtsjaktverksamhet. För att lösa dessa uppgifter t.ex. i Atlanten eller i Östersjön så behövs det ett renodlat lednings- eller stabsfartyg, för framgruppering av ledningsdelar ur OPIL. När HMS CARLSKRONA återvänder från sin jorden runt seglats under våren 2001, kommer hon omedelbart att läggas upp på varv för att byggas om till ledningsfartyg. Ombyggnaden beräknas ta 18 månader och till hösten/vintern 2002 kommer hon att vara operativ igen, dock med avsevärt nedtonad minroll gentemot tidigare.⁹⁹

Med VISBY-korvetterna är Sverige som första land på väg att bygga övervattensfartyg i s.k. smygteknik. Serien omfattar sex fartyg där det första sjösattes 8 juni 2000, och hela fartygsserien kommer att vara slutlevererad 2007.¹⁰⁰ Smyg- eller signaturanpassningsteknik (eng. Stealth) är ingenting nytt inom försvarssammanhang, och redan i början på 90-talet testades tekniken i fullskala på försöksfartyget SMYGE. Konceptet fungerade och Visbykorvetten fick en flygande start (data se tabell 5:3). För att eliminera smygegenskaperna och ”visa sig”, undvika vådabeskjutning mm kan fartygschefen skicka upp en radarreflektor i en höj- och sänkbar mast och på så vis eliminera smygegenskaperna inom radar området. Uppstår det ett hot är det bara att sänka ner masten igen och smygegenskaperna kommer tillbaka.

Besättning	45 man (varav 18 vpl)	För att nå hög uthållighet är alla system konstruerade så att halva besättningen sköter fartyget
Längd	72 meter	
Vikt	Cirka 600 ton	
Material	Kolfiberarmerat plastlaminat	Omagnetiskt, svårupptäckt på rr och ir, starkt i förhållande till sin vikt.
Motor	Kombination av gasturbin och dieselmotor	Vattenstråldriftaggregat (= vattenjet)
Toppfart	35 knop (ca 70 km/h)	

Tabell 5:3 Data och prestanda för VISBY.¹⁰¹

⁹⁹ Ressel William, Övlt, HKV/ Kri/Sjö/System, 7 mars 2001

¹⁰⁰ Vårt Försvar 3-2000, s 18

¹⁰¹ Ibid. s. 20.

Ett önskemål ibland många amfibieofficerare är ett trupptransportfartyg som kan lasta en amfibiebataljon (personal + materiel och gärna stridsindelad), men som det ser ut just nu så finns det inga medel avdelade för detta. När amfibiebataljon idag skall förflytta sig på köl, så lastas all deras utrustning i container som sedan körs eller lyfts ombord på civila fartyg. Även båtarna i amfibiesystemet (utom svävare) går att köra ombord med hjälp av speciella lastvagnar eller lyfts ombord med kran.¹⁰²

Rena transportfartyg av lite större klass är alltså en bristvara inom den Svenska marinen. Men för containertrafik (8-10 containrar) eller transport av enstaka lastbil eller stridsvagn så har marinen bl.a.

- HMS Trossö
- HMS Sleipner
- HMS Loke
- HMS Bore

Ammunitionstransporter är oftast civila skeppare mycket restriktiva med att utföra. Där fyller Sleipner en viktig funktion eftersom hon har kylrum och kan transportera känslig ammunition året runt samt till internationella insatser runt om i världen.

5.2.3 Flygvapnet

Samtliga helikoptrar inom Försvarmakten tillhör Försvarmaktens helikopterflottilj (som produktionsleds av marinen) men redovisas i denna uppsats under Flygvapnet.

Förutom de flottiljflygplatser som återstår 2010 kommer det även att finnas 10-15 stycken krigsflygbaser i varierande grader av beredskap och för varierande ändamål.¹⁰³

¹⁰² Ressel William, Övlt, HKV/Kri/Sjö/System, 7 mars 2001

¹⁰³ Björkenstam Jan, Övlt, HKV KRI LUFT Flyg, 15 feb 01

För att betjäna flygstridskrafterna finns totalt åtta stycken basbataljon 04, som består av 700-800 man och verkar inom ett område av 20 x 15 km. Antalet basbataljoner innebär att alla flygbaser ej kan utnyttjas samtidigt.

Avseende transportflygverksamheten inom den Svenska Försvarsmakten så finns i dagsläget inte någon planerad efterföljare till Tp 84 Hercules. Men det flygtaktiska kommandot (FTK) skall under 2001 studera Försvarsmaktens flygtransportbehov, och möjliga ersättare till Tp 84 efter 2010.¹⁰⁴

Någon förändring avseende flygplanets lastkapacitet kommer inte att ske före 2010 så vikt och mått är de samma som idag:¹⁰⁵

- Last inre, 22,6 ton
- Lastrum (LxBxH): 15,73 x 3,12 x 2,81 meter

Vill man utnyttja flygplanets kapacitet optimalt så kan man lasta två stycken 20 fots containrar (vilket Svenska flygvapnet var först i världen med) med en max höjd av 8 fot. Men med ett annat golvutförande (enligt tillverkaren) så kan man transportera containrar med höjd 8,5 fot, vilket är en stor fördel då civila marknaden företrädevis använder denna typ av container.¹⁰⁶

Även tekniker för fällning av last som skall luftlandsättas där det inte går att landa med Hercules, utvecklas kontinuerligt. Tack vare en fällningsteknik som utvecklats gemensamt på Transportflygheten och Fallskärmsjägarskolan (FJS) kan vissa laster numera t.o.m. fällas utan fällskärm.

För att öka den egna uthålligheten och kontinuerligt ha flygplan i luften så planerar Försvarsmakten att modifiera en Tp 84 till "en flygande bensinstation", så att lufttankning kan genomföras som alternativ till ordinarie transportuppdrag. Denna modifiering förväntas vara klar 2002.¹⁰⁷

Några förändringar avseende begränsningar i flygverksamhet för Tp 84 fram till 2010 ser man inte idag. Flygplanet klarar t.ex. idag av att flyga helt i mörker, landa i dimma med gränsen 550 meter (med dagens bästa landningshjälpmedel) samt flyga i isbildningsförhållande intill en viss gräns (detta är mycket sällan begränsande).

¹⁰⁴ Björkenstam Jan, Övlt, HKV/ KRI/LUFT/Flyg, 15 feb 01

¹⁰⁵ Flygplankort -98, s 147.

¹⁰⁶ Flygvapennytt 4-2000, s 39.

¹⁰⁷ Flygvapennytt 4-1999, s 14 -15.

Samtliga åtta stycken Tp 84 skall enligt gällande materielplan mellan 2006-2010 genomföra en s.k. "midlife update". Det innebär att när uppgraderingen av planen är klara så kommer de att kunna utnyttjas i minst 15 år till.¹⁰⁸

Försvarsmaktens helikopterflottilj disponerar idag totalt cirka 120 st helikoptrar av olika typ och användningsområde.¹⁰⁹ Men med den pågående omstruktureringen inom Försvarsmakten så kommer troligtvis styrkan att gå ner till cirka 70 st operativa helikoptrar inom något eller några år.¹¹⁰

I praktiken så har flottiljen i dag två stycken tphkpkomp (ett i Boden och ett i Linköping innehållande hkp 3, 6, 9, 11) och beroende på uppdrag som kommer in så fördelas dessa på för uppdraget lämplig helikoptertyp.

I dag har endast helikopter 4, 10, 11 allväderskapacitet. Dock är alla helikoptrar mycket känsliga för isbildning vilket kan begränsa deras möjlighet att verka/uppträda. Flygning i dimma med helikoptrar begränsas endast av den instrumentering som finns i maskinen samt av pilotens utbildningsnivå, man flyger antingen enligt visuella flygregler (VFR) eller enligt instrumentflygregler (IFR).

Följande helikoptertyper har dessa begränsningarna:

Hkptyp	Flygning Med IFR	Flygning under isbildning	NVG kompatibel för mörker- Flygning med Goggles	Ant.
Hkp 3	Nej	Nej	Nej	
Hkp 4	Ja	Nej	Ja	Modifiering goggles pågår
Hkp 5	Nej	Nej	Nej	
Hkp 6	Nej	Nej	Nej	
Hkp 9	Nej	Nej	Ja	Modifiering goggles pågår
Hkp 10	Ja	Nej	Nej	
Hkp 11	Ja	Nej	Nej	

Tabell 5:4 Begränsningar för vissa hkptyper¹¹¹

¹⁰⁸ Flygvapennytt 4-1999, s 14 -15

¹⁰⁹ www.hkpfli.mil.se 2001-02-15

¹¹⁰ Schulz Per, Major, Östgöta Helikopter bataljon, 9 mars 2001

¹¹¹ Ibid

Hkp 4 och 10 försvinner inom 10-15 år och målsättningen är att på sikt endast ha en typ av tung helikopter för räddningstjänst, transporter och ubåtsjakt. När pansarvärnshelikoptern (Hkp 9) försvinner vid 2008-2010 är det idag oklart om den skall ersättas av en attackhelikopter. Helikopter 6 som avvecklas i relativ närtid kommer troligen att ersättas av en ny lätt tvåmotorig helikopter.¹¹²

Den modernisering som för närvarande pågår är bl.a. av hkp 4 där fyra stycken utrustas med Night Vision Goggles (NVG), vilket möjliggör flygning i mörker med visuella referenser. Modifieringen av helikoptrarna skall vara klar till hösten 2001.¹¹³

I stort ser nuvarande typer samt planerad anskaffning av helikoptrar ut enligt nedan:

	Typ av hkp	Antal	Besättning/ Antal stridsutr soldater/ Bårplatser	Lastkapacitet Inre Hängande	Avveckling/ Anförskaftning
Hkp 3	Tp/ Flyg- räddning	15	3 / 8 / 3	1800 kg	Avv, 2001 april
Hkp 4	Ubåtsjakt/ Flyg- räddning	14	2-5 / 25 / 15	4000 kg 4500 kg	Avv 2003-2007
Hkp 5	Skolhkp	10	2 / -- / --	272 kg 150 kg	Avv 2001 april
Hkp 6	Tp/ Ubåtsjakt	29	1 / 2 / --	250 kg 300 kg	Avv 2003
Hkp 9	Pv/ Tp	20	1-2 / 3 / --	400 kg 400 kg	Avv 2012
Hkp 10	Tp/ Flyg- räddning	12	5 / 24 / 6-8	1700 kg 4500 kg	Avv 2010-2015
Hkp 11	Tp / sjv	5	2 / 7 / 2	800 kg 800 kg	Avv 2006
Hkp 12 *					
Hkp 14	Markop/ Sjöop	25	2/ 15-20 / 10	4500 -5500 kg	Ansk 2004 -2005
Hkp 15	Tp/Marin- verksamhet (basering VISBY).	20 (13 Tp, 7 Sjö).	1-3 / 5 / 1	600 kg 1000 kg	Ansk 2002-2003
Hkp 16	Stridshkp	---	-----	-----	Ansk är nu skjuten till 2012 (från tidigare 2009).

Tabell 5:5 Försvarsmaktens helikopterresurser.

* Ett projekt som ej blir av.

Inga civila helikoptrar är idag krigsplacerade p.g.a. att andra delar av Totalförsvaret behöver dem samt att de oftast har för liten lastkapacitet för FM

¹¹² www.hkpfli.mil.se 2001-02-15

¹¹³ Flygvapennytt 4 2000, s 52.

behov. Inom FM finns det idag antalsmässigt tillräckligt många lätta helikoptrar för ex. rekognosering, övervakning och VIP-transporter.¹¹⁴

För att transportera ett av våra modernaste förband nämligen den Luftburna bataljonen (operativ 2004-07-01),¹¹⁵ så var visionen att den skulle kunna lyftas i en omgång. För att klara det i ett lyft så åtgår det cirka 25-30 st helikopter 14 och 10–15 st helikopter 10, men antalet helikoptrar som införskaffas kommer inte att klara detta. Möjligtvis så kan man med en total kraftsamling av helikoptrar i framtiden lyfta bataljonen i två omgångar.¹¹⁶ Skyddet av den luftburna bataljonen skall på sikt ske med den nya stridshelikoptern (Hkp 16), men den finns i dagsläget inte med i anskaffningsplanen.

Hkp 14 inköpet (tung helikopter) är tänkt som ett samköp inom de nordiska länderna och enligt en finsk hemsida så är följande helikoptrar intressanta för eventuellt inköp:

Typ	Besättning/ Antal stridsutr soldater/ Bårplatser	Lastkapacitet Lastrymd (kbm)	Vikt (kg)	Tomvikt (kg)
EH Industries , EH-101 Merlin (I,UK)	3/30/16	29,5	5420	9350
Eurocopter, Cougar, Mk 2+ (F)	2/29/12	19,0	5700	4660
NH Industries, NH-90 (I, UK, F, D, NL)	3/20/12	12,43	4600	6428
Sikorsky S-92, Helibus (USA)	2/22/12	20,75	4535	7483
Boeing CH-47SD, Chinook (USA)	3/55/24	41,71	12943	11 550
Sikorsky H-60, Blackhawk (USA)	3/14/16	9,6	3629	5264

Tabell 5:6 Alternativ för inköp av hkp 14¹¹⁷ (tung helikopter)

De helikoptrar som i dagsläget anses som kandidater till inköp av hkp 15 (lätt helikopter) inom Försvarmakten är:¹¹⁸

¹¹⁴ Grym Nils-Erik, Major, Norrlands Helikopterskvadron, 5 Mars 01

¹¹⁵ <http://www.k3.mil.se/hrk/lbb.htm>, 2001-03-06

¹¹⁶ Schulz Per, Major, Östgöta Helikopterbataljon, 9 mars 2001

¹¹⁷ <http://personal.eunet.fi/pp/vmhalme/kopterit.html> , 2001-03-05

¹¹⁸ <http://38.247.214.215/FRTypen/FRhelico.htm>, 2001-03-06

Typ	Land	Besättning	Passagerare	Bärar	Lastkapacitet (kg)
EC 135	Tyskland	2	5-7	2	1260
EC 145	Tyskland	1-2	8-11	?	1960
BELL 427	USA	1	6-7	2	1360
MD Explorer	USA	1	7	?	726

Tabell 5:7 Kandidater för inköp av hkp 15 (lätt helikopter)

Mot år 2010 tenderar troligen helikoptrarna att bli allt större, tyngre och framför allt mer tekniskt kvalificerade maskiner. Allväderskapacitet kommer att eftersträvas, samt att de är interoperabla för att kunna nyttjas internationellt. Försvarmakten kommer nog inte att få en enhetshelikopter utan troligtvis 2-3 typer (Hkp 10, 14, 15) beroende på komplexiteten i uppgifterna. Det är svårt att få till en enhetshelikopter som kan lösa samtliga ställda uppgifter. Vissa uppdrag utnyttjar små helikoptrar medan ex. räddningsuppdrag kräver större helikoptrar med stor lastkapacitet och allvädersförmåga. Att alltid utnyttja de stora helikoptrarna är i många fall inte ekonomiskt försvarbart.

5.3 Slutsatser avseende militär utveckling inom transportområdet, samt hur detta kan påverka framtida förbandstransporter inom Försvarmakten

För Försvarmaktens del avseende framtida transporter så medför det som redovisats i kapitlet en mängd problem men även nya lösningar t.ex:

- Alla de transportresurser vi anskaffar i framtiden (lastbilar för strvtp, järnvägsagnar, Transportflyg ”nytt”, ev trupptransportfartyg mm) bör vara strategiska resurser och Försvarmakts gemensamma. I syfte att bättre utnyttja resurserna samt för att få ner forsknings- och utvecklingskostnaderna.
- Ett av problemen inom FM och framför allt för armén, är att den inte består av enhetsklossar och enhetsfordon. I och med att fordonsparken innehåller så många olika fabrikat (Pbv: 302, 401, 501, lastbilar: Scania, Volvo, Mercedes mm) så blir reservdelshållning, mekanikerutbildning, organisation i

förbandsklossar mm otroligt omfattande och kostnadsdrivande. Här borde regeringen jobba för att FM generellt kan göra undantag i *lagen om offentlig upphandling* (som man gjorde med köpet av XA-203 S från Finland) i syfte att på sikt renodla fordonsparken och få ner kostnaderna. Ett bra initiativ i denna riktningen är framtagandet av SEP (Splitterskyddad enhetsplattform) vid Hägglunds som bygger på just denna principen.

- För att förflytta stridsvagnar kommer FM troligen inom snar framtid att införskaffa minst 12 stycken nya järnvägsvagnar, som ägs av FM men som SJ visat stort intresse av att hyra. En annan vagn som kan bli intressant i framtiden är den s.k. "Flexi-waggon", där intresset just nu är ganska ljumt både ifrån FM såväl som från Green Cargo. En lösning här kan vara att FM ställer följande krav till Green Cargo: *Green Cargo inhandlar minst 12 stycken Flexi-waggon som FM kan disponera vid övningar mm. I gengäld disponerar Green Cargo (efter överenskommelse med FM) "Samp-vagn ny" för transport av civila större bandgående maskiner.* Fördelen med detta samarbete är att FM totalt får tillgång till fler och bättre vagnar. Samt att vagnarna används flitigare under fredstid och på så sätt slits och servas på ett normalt sätt. Istället för att stå still under långa tider med dyra reparationskostnader för igångsättning.
- En del moderna fartyg konstrueras allt mer i aluminium, och till och med lastdäcken kan i vissa fall bestå av aluminium. Detta skapar problem då FM skall lasta bandgående fordon med stålband eftersom dessa "äter upp" durk plåtarna, och någon form av tidskrävande skoning måste byggas. Med en framtida SEP med gummiband så kommer man ifrån dessa problem på våra aluminiumbroar och vissa fartygsdäck.
- Inom Marinen är det möjligt att vi just nu bevittnar ett trendbrott, eftersom produktionen av Visbykorvetterna är det största ytstridsfartyg som marinen byggt sedan Jagarna på 50-talet. En nybyggnation av ett svenskt militärt trupptransportfartyg får däremot inte ses som ett realistiskt alternativ. En del av skälen till detta är bl.a. att:

-
- vi har i Sverige relativt gott om motsvarande typ av fartyg på den civila sidan (se tabell 4:1), och då förfogandelagen gäller kan FM rekvirera rätt typ och antal.
 - ett eget militärt fartyg i den här klassen kostar otroligt mycket att driva och underhålla, varför det med dagens relativt få transportrörelser är mer ekonomiskt fördelaktigt att hyra in civila fartyg för varje tillfälle.

Det som talar för ett militärt specialfartyg är möjligen att det då går att lägga till överallt eftersom fartyget själv har den utrustning som krävs för att lossa lasten. Ett civilt fartyg kräver däremot oftast en befintlig hamn med ramper, RoRo-lägen, kranar mm för att på ett snabbt och effektivt sätt lossa lasten.

- När en Tp-84 byggs om till "en flygande bensinstation" så kan man i vissa lägen även här se den som en FM gemensam resurs. Givetvis skall den i framtiden ha prioritet 1 för att lufttanka JAS, men under vissa övningar mm kan den användas för att understödja även helikopter-, armé- och marinförband med drivmedel. Framförallt om vi går över till ett enhetsdrivmedel inom försvarsmakten.
- Inför det kommande helikopter inköpet av lätt- och tung helikopter, är det viktigt att man klarar ut vilka uppgifter de skall klara av, vilket antal som FM skall ha mm. Detta p.g.a. att det vid en mobilisering förmodligen inte kommer att finnas några civila helikoptrar att stötta Försvarsmakten med.

I och med dessa slutsatser så avslutar jag kapitlet om militär utveckling, och går istället över till nästa kapitel som handlar om hur sårbart Sverige är inom vissa områden.

6. Vissa områden där Sverige är speciellt sårbart

6.1 Allmänt

Kapitlet handlar om hur sårbart Sverige är inom vissa områden t.ex. oljeförsörjning, reservdelar samt tillgång till vissa civila special fordon, samt vilken planläggning som föreligger inom hela totalförsvaret avseende vissa strategiska resurser.

6.2 Oljeprodukter och tankbilar

Hur sårbara är vi egentligen i Sverige för störningar i oljeimporten och vad gör vi för att förbereda oss mot detta ?

I Sverige finns idag tre raffinaderier som framställer drivmedel och eldningsolja, det är Scanraff i Lysekil, Preem raffinaderiet i Göteborg och Shell raffinaderiet i Göteborg. Vid dessa tre raffinaderier är lagringskapaciteten för råolja 800 000 kubikmeter i Lysekil, 875 000 kubikmeter vid Preem och 600 000 kubikmeter vid Shell.¹¹⁹ Sveriges regering har sedan några år tillbaka beslutat att inte ha några bergrum för lagring av oljeprodukter, vilket kan skapa problem vid en återtagning eller tillväxt process eftersom huvuddelen av bergrummen inte finns kvar. Det finns idag tre stycken bergrumsanläggningar som ligger i ”malpåse”, men som kan iordningställas i händelse av krig. Sverige har idag precis som alla andra Västeuropeiska länder ett lager för fredskris (t.ex. för tillfälligt onormalt höga priser, krig i oljeproducerande länder mm) som omfattar 90 dagars normal konsumtion av oljeprodukter.¹²⁰ Inom Försvarsmakten är också alla beredskapslager för drivmedel avskaffade utom för flygdrivmedel, där vi fortfarande håller ett beredskapslager.¹²¹

Sverige tar idag 60% av sin råolja från Nordsjön men trenden är att vi på sikt kommer att importera huvuddelen av råoljan ifrån Mellersta Östern igen.¹²² Detta p.g.a. EU:s nyligen höjda miljökrav vilket gör att Europas raffinaderier troligen kommer att behöva öka sin användning av lätta råoljor med lågt innehåll

¹¹⁹ Översyn av beredskapslagstiftningen inom oljeområdet, s 20.

¹²⁰ Dyberg EK Magnus, Statens Energimyndighet Eskilstuna, 2000-03-07.

¹²¹ Jönsson Karl, Övlt, HKV/ KRI/UH/Teknik, 2001-03-09.

¹²² Dyberg-Ek Magnus, Statens Energimyndighet Eskilstuna, 2000-03-07.

av föreningar för att begränsa kostnader för ombyggnader.¹²³ Längre transportvägar och ökad exponering för internationella kriser innebär att risken för störningar då ökar. Ifrån Mellersta Östern kommer råoljan till Sverige oftast med långtidschartrade utländska stora oljetankers (innehållande 300 000 ton olja – vilket ungefär motsvarar alla villors förbrukning under en vinter i Sverige), eftersom Sveriges egna resurser inom detta området är försvinnande små.¹²⁴ Däremot så har Sverige tillräckligt stora egna resurser för att distribuera raffinerade oljeprodukter från västkusten till Stockholm, södra Sverige, Norrland, upp genom Vänern mm. Där tankbilarna slutligen tar över och transporterar ut till villor, industrier, bensinmackar mm. Järnvägen är alltså inget alternativ i fredstid avseende transporter för oljeprodukter från västkusten ut över landet.¹²⁵

Tillgången på tankfordon 010301 var totalt 1324 stycken (för brandfarlig vätska) i Sverige, där Forsvarsmaktens behov (aktuell siffra från 990825) var 257 stycken¹²⁶ (fördelning, storlek mm enligt tabell 6:1).

Kubikmeter	Styck	K-företag	STEM*	Anmärkning	Disponibla
4-9,9	45	0	0	34 st körförbud	11
10-15	227	25	21	97 st körförbud	84
> 15	1052	332	185	143 st körförbud	392

Tabell 6:1 Tankfordon

*STEM = Statens Energi Myndighet (Eskilstuna)

Enligt FMUHC så är det normalt att cirka 20 % av bilarna ej är i trafik samt att cirka 40 % går åt för att täcka övriga samhällets behov vid kris eller krig.

En fördel ur logistisk synvinkel är att samtliga helikoptrar, Tp 84 och JAS/Gripen använder samma drivmedel, nämligen flygfotogen 75 som i princip är det civila bränslet JET A-1 med tillsatser (frostskydd, korrosionsskydd) vilket underlättar framtida drivmedelstransporter (enda undantaget är hkp 5 som nyttjar flygbensin 33). Helikoptrar kan i *yttersta nödfall* även flyga på andra bränslen

¹²³ Olja och naturgas, s 19.

¹²⁴ Sjöberger Per A, MBA, Sveriges Redareförening, 2000-12-05.

¹²⁵ Ibid.

¹²⁶ Andersson Inger, FMUHC Försörjningssektionen, 2001-03-01.

som diesel eller bensin. Inom den svenska marinen använder man idag i huvudsak diesel som drivmedel till sina fartyg och båtar.

Inom NATO pågår, inom ramen för NATO Pipeline Committee, arbete med något som kallas *Single Fuel Concept (SFC)*. Arbetet är initierat av USA och syftar till att förenkla logistiken runt drivmedelshanteringen genom att endast använda en typ av drivmedel. Sverige har som ett PARP-mål (Planning and Review Process) åtagit sig att studera möjligheterna till ett införande, vilket just nu pågår.¹²⁷ Idéen med SFC är att alla flygplan och fordon skall drivas med ett flygbränsle som har NATO-beteckningen F-34, vilket i princip är detsamma som Flygfotogen 75, men med andra tillsatser. Hur Sverige kommer att ställa sig till detta är i dagsläget oklart eftersom det finns vissa problem såsom:¹²⁸

- Flygmotorer (och flygplan) är certifierade för användning av en viss typ av drivmedel. Om drivmedlet byts ut måste certifieringen göras om (p.g.a. att packningar mm kanske bara tål vissa tillsatser).
- En ändring av drivmedel, eller drivmedelstillsatser kan äventyra driftsäkerheten och måste därför elimineras.
- Bensindrivna fordon och annan utrustning i Försvarmaktens organisation måste avvecklas.
- I dieseldrivna fordon kan F-34 användas, försök har gjorts i en del länder i Europa och Nederländerna (NL) har t.ex. infört det som standardbränsle utom för stridsfordon. Orsaken till att det inte används i stridsfordon är att energiinnehållet i F-34 är lägre än för diesel, vilket ger en effektminskning på 5-15 procent. Denna effektminskning anses av NL vara så stor att den taktiska (stridstekniska) rörligheten inte uppfyller ställda krav.
- I stora dieselmotorer är effektminskningen det största problemet, däremot i små motorer uppstår kavitering i dieselpumpen med skador som följd.
- F-34 har lägre viskositet än diesel vilket medför att pumpar med hydraulisk förställning av insprutningstidpunkten måste kompenseras för detta. Om sådan omställning gjorts kan en återgång till diesel orsaka svåra motorskador på grund av överhettning.

¹²⁷ Jönsson Karl, Övlt, HKV/ KRI/UH/Teknik, 2001-03-09.

¹²⁸ Ibid.

-
- F-34 har sämre smörjegenskaper än diesel vilket medför att slitaget på motorerna ökar.

Fördelarna med användande av F-34 kan däremot vara att:

- Det bygger på det civila drivmedlet Jet Fuel A1, vilket finns som bulk i stor mängd över hela världen.
- Transportkedjan förenklas eftersom endast en stor tankbåt samt en stor cistern erfordras för frakt och lagring. Men när enhetsdrivmedlet hålls i en behållare (tankbil, dunk eller fat) som inte är godkänd för flygdrivmedel så upphör det att vara enhetsdrivmedel, och får efter det endast användas på marken.
- Det är miljömässigt bättre än diesel, med mindre emission och mindre sotutsläpp.

Inom NATO används inte F-34 som drivmedel till flygplanen som baseras på hangarfartygen, utan i stället används av brandsäkerhetsskäl F-44 som har en högre flampunkt.

6.3 Tillgång till civil tungtransportkapacitet

En smal sektor av transportmedel i det civila är de s.k. tungtransportekipagen, totalt fanns det 475 stycken i Sverige 2001-03-01, som kunde lasta 40 ton eller mera.¹²⁹ Av dessa var 164 stycken avdelade för K-företag och 54 stycken hade körförbud. Då återstår 257 ekipage som kan brukas av FM. Av dessa bedöms endast 40 stycken ha kapacitet att transportera stridsvagn 121,122.¹³⁰

Resterande cirka 200 fordon (plus 200- 250 stycken i intervallet 15–40 ton) bedöms kunna lasta erforderlig mängd pansarbandvagnar, bandgående grävmaskiner, större hjullastare, bandkanoner mm, eftersom Försvarens behov 990825 var totalt 300 st ekipage.¹³¹ Problemet med dessa fordon i fredstid är att dom är relativt spridda över landet, samt att de oftast inte finns på de platserna där den tunga militära materielen finns. I ett krigsläge är det naturligtvis inga problem att dirigera om bilarna.

¹²⁹ Andersson Inger, FMUHC Försörjningssektionen, 2001-03-01.

¹³⁰ Forssén Göran, Svenska Åkeriförbundet samt Lars Tiberg ÖCB.

¹³¹ Andersson Inger, FMUHC Försörjningssektionen, 2001-03-01.

6.4 Reservdelar

FM har nu gått in i ett insatsförsvaret med förmåga att lösa många olika typer av uppgifter såväl nationellt som internationellt. Detta ställer krav på att materielen är mera allsidigt användbar än tidigare, samt att den kan sättas in, brukas och underhållas i samverkan med andra länder. Förmågan till anpassning och leveranssäkerhet i lägen av höjd efterfrågan (kris, krig) bör främjas genom ett ökat internationellt industri samarbete.

Under 1990-talet har stora delar av den tillgängliga försvarsindustriella kapaciteten blivit större än efterfrågan, varvid ett tryck på omstrukturering och rationalisering har uppstått. Detta märks bl.a inom NATO med CNAD (Conference of National Armaments Directors), mellan SAAB och BAE Systems och i EADS (European Aeronautic Defence and Space Company).¹³²

Den militära teknologin har under 1990-talet utmanats allt mer av den kommersiella teknologin, vilket resulterat i att man inom den militära högteknologin i allt större utsträckning använt sig av produkter tillgängliga på den civila marknaden s.k. COTS (Commercials off the shelf). Trenden går alltså emot att man byter ut hela enheter (inte detaljer) och uppgraderar mjukvaran utan att byta ut datorn. Internationellt samarbete skapar alltså beroende, vilket minskar Sveriges självständighet och kan i krissituationer leda till brist på tillgång till väsentlig materiel och göra landet känsligt för påtryckningar.

Det verkar idag inte finnas någon (varken inom industrin eller inom FM) som med säkerhet kan uttala sig om tillgången på Sveriges strategiska reservdelar vid en kris- eller krigssituation. RESMAT (reservmaterielavdelningen) i Arboga som ingår i FMV har t.ex. fått order om att sänka nivån på reservdelar,¹³³ bredd och djup minskar. Samtidigt så har man inte lagt upp några större förråd av utländska reservdelar, men man har förberett data system mm. för att kunna göra det i ett skymningsläge.

Inom flygsidan så är det betydligt bättre ställt med tillgång till vissa reservdelar, eftersom DERCO (Milwaukee USA) har ett eget lager i anslutning till Såtenäs. Lagret består av reservdelar till bl.a. Tp 84, SAAB 340 samt vissa helikoptrar

¹³² SOU 2000:54, Det militära försvarets materielförsörjning s 12.

¹³³ Torbjörn Oscarsson, Tjf C ResmatA, 2001-03-27.

och tillgången är cirka två års förbrukning.¹³⁴ Sverige har inte bundit upp några pengar eller liknande i lagret eftersom alla reservdelar är amerikanska intill dess de tas ut ”över disken” (tullförfarande). Här förekommer även ett samarbete med Norge och Danmark för reservdelar till flygplan och helikoptrar.

6.5 Slutsatser

För Försvarmaktens del så medför det som redovisats i kapitlet bl.a. att:

- Flaskhalsen avseende oljeprodukter är transporten till Sverige, eftersom det i dagsläget inte finns någon oljetanker (i 300 000 tons klassen) som är svensk-registrerad. Sverige har alltså i detta avseendet skapat ett beroende av andra länder. Om Sverige på sikt kommer att ingå i någon militär pakt eller något militärt samarbete medför det troligen att vi inte kommer att bli utsatta för en total oljeblockad i framtiden. När väl oljan finns i Sverige och skall distribueras ut över landet med båt så är det inga problem eftersom vi har mycket gott om mindre tankers i Sverige. Också då distributionen sker med tankbil så bedöms tillgången täcka behovet, med hjälp av de cirka 500 tankbilarna av olika storlek som kan disponeras.
- Ett enhetsdrivmedel för hela FM skulle avsevärt förenkla emballage, distribution och transporter. Men med tanke på den brokiga samlingen av maskiner och fordon som finns i FM så vore det kanske realistiskt att först införa två typer av drivmedel (bensin och F-34), för att på sikt helt och hållet övergå till F-34. Inom den svenska marinen använder man idag i huvudsak diesel som drivmedel men även fartygen borde drivas på F-34 om vi inom FM skall få fram ett riktigt enhetsdrivmedel (om det är tekniskt möjligt att använda F-34 till fartygsmotorer kan jag i dagsläget inte svara på). Det är dock inte bara fördelar med att använda enhetsdrivmedel. Vid en koncentreringstransport genom landet så hänger man upp drivmedels försörjningen till förbanden på civila mackar till stor del. På dessa mackar finns då troligen inte F-34, vilket medför att FM själv måste sörja för distribution av detta drivmedel. Detta kan i sämsta fall innebära att

¹³⁴ Jan Wikström Övlt, Teknisk Chef F 7, 2001-03-28.

Försvarsmakten kraftfullt måste öka sin egen kapacitet för transport, distribution och ev, lagring av drivmedel. Inom NATO används inte F-34 som drivmedel till flygplanen på hangarfartygen. I stället används av brandsäkerhetsskäl F-44, som har en högre flampunkt. Detta kan vara ett problem vid PFP-övning eller insats om våra helikoptrar som ena dagen körs på F-34, nästa dag måste tankas med F-44 för att få landa på ett NATO hangarfartyg.

- RESMAT's problem är att FM är beroende av många importerade komponenter till sina system, för att hålla igång verksamheten till 100% vid ett krigsläge. Inom försvarsindustrin bör därför Sverige i dagsläget ännu hårdare satsa på starkt specialiserade nischer eller komplexa systemutvecklingsprojekt, för att i orostider kunna idka byteshandel och på så sätt säkerställa materielltillgången. Områden inom vilka vi är världsledande idag är bl.a. flygburen spaningsradar (FSR 890 ERIEYE, Krigsbro 5 och 6, "Wireless technologies" d.v.s. radiobaserad dataöverföring där t.ex. DARC och LuLIS ingår).
- När man tittar på sammanställningen över svensk registrerade fartyg konstaterar man att tillgången på kylfartyg är ytterst begränsad i Sverige. Detta kan bl.a. medföra problem om man t.ex vill frakta färskvaror till Norrland på köl. Tillgången på lastbilar med kylaggregat är däremot stor i Sverige varför problemet kan lösas på så sätt. Denna typ av fartyg kan även användas för krigsgravtjänsten, där man kan transportera hem döda soldater och civila.

I och med dessa slutsatser för en del specialområden så avslutar jag kapitlet om Sveriges sårbarhet, och går istället över till kapitlet analys.

7. Analys

7.1 Allmänt

I detta kapitlet gör jag en sammanfattande analys av avhandlingens resultat.

Framtida transportmöjligheter är ett ganska stort begrepp, och för att komma fram till slutsatser har jag varit tvungen att ta fram en stor mängd data och information avseende land- sjö- och flygtransporter. Med hjälp av systemteorin har jag sedan definierat all min information i olika funktioner och försökt att hitta relationerna dem emellan.

Eftersom dessa funktioner är relaterade till varandra så har jag på så sätt erhållit vissa synergieffekter. Därefter gällde det att hitta lämpliga variabler som kan komma att påverka de framtida transporterna, i min teori valde jag till slut fyra variabler. Genom att arbeta på det här sättet fick jag fram en mycket stor mängd data, fakta mm. En del fakta var ej relevant mot ställda frågor så det materialet plockades bort i analysen. Därefter drogs slutsatser avseende vilka fördelar respektive begränsningar som civil eller militär transportutrustning kan ha i framtiden (mot 2010).

7.2 Sammanfattande analys av avhandlingen

Anledningen till att jag har gjort denna avhandlingen, var att jag var intresserad av att undersöka hur Försvarmakten kan komma att transportera sina förband år 2010. Framtida transporter bygger till stor del på civil och militär teknik-utveckling samt utvecklingen av FM förband. Genom att studera bl.a. detta så kommer man fram till vissa slutsatser som jag presenterar lite längre fram i kapitlet.

En genomgående synpunkt i uppsatsen oberoende av vilken variabel man tittar på, är att framtidens transporter kommer att kunna transportera större volymer samt med en högre hastighet. Är detta då bra eller dåligt för Försvarmakten ?

Om vi börjar med att titta på flygtransporter. Det civila svenska transportflyget, som redan idag är mycket litet till omfattningen, kommer troligen inte att öka i numerär fram till 2010. Detta gäller även det militära transportflyget, där FM

med vissa renoveringsåtgärder kommer att kunna hålla igång samtliga åtta plan bortom 2010. Tendensen inom denna sektor är alltså, inga större förbandsförflyttningar (avseende tunga fordon) med hjälp av transportflyg i framtiden. Utan det kommer att vara precis som idag, enstaka lättare pansarfordon går mycket väl att transportera.

På helikoptersidan är problemet det samma som på flygsidan. FM kommer i framtiden att få mycket svårt att disponera någon av de fåtal civila helikoptrar som finns. Ytterligare ett problem är att de dessutom oftast är för små för FM behov. Tendensen inom helikoptertransporterna är alltså att det som FM behöver avseende helikoptrar, skall redan finnas i fredsorganisationen. Därför är det med det nya helikopterinköpet otroligt viktigt att FM får det antalet som erfordras för förbandstransporter 2010. Transport av några pansarfordon kommer ej heller att bli möjligt i framtiden med hjälp av helikopter.

På den militära fartygssidan kommer FM troligen aldrig att få ett eget transportfartyg. Detta beroende på kostnaderna men även på den goda tillgången på civila fartyg. På den civila fartygssidan ser det betydligt ljusare ut avseende förbandstransporter. De nya fartygstyperna (Ropax- och höghastighetsfärjor) som nu är på väg in i de Svenska rederierna är perfekta för FM och förbandstransporter. Storleken på Ropaxfärjorna gör att det finns inga begränsningar avseende tunga fordon. Svenska rederier disponerade för några år sedan ett åttiotal fartyg som kan vara intressanta för totalförsvaret, problemet är att fartygen oftast mycket snabbt byter nation och då ej är gripbara för Svenska staten. Därför borde det militära fartygsregistret ”snäppas upp” d.v.s. det borde alltid finnas ett visst antal och vissa typer av fartyg under svensk flagg. De svenska redarna skulle inte få sälja ut fartyg hur som helst, utan att man har viss uppföljning på detta. Tendensen inom fartygstransporterna är alltså att de fartygstyper som FM frågar efter, verkar öka för vart år som går (främst Ropax men även RoRo), men det finns en stor oro för hur många av fartygen som är svenska ”i morgon”.

Inom landtransporter så är det en fortsatt positiv utveckling inom lastbils-transporterna. Antalsmässigt för att försörja totalförsvaret med det antalet bilar som behövs, verkar inte vara något problem till 2010. Problemet uppstår då stridsvagn skall transporteras, då visar sig en "flaskhals" inom lastbils-transporterna, det är de s.k. tungtransportdragarna. Det finns idag ett fåtal i det civila och statusen på dem är varierande. Även biluttaget har dålig koll på denna typ av fordon, varför en kraftansträngning borde göras inom området för att fastställa antal, plats, skick mm. Även inom sektorn lastbilar med lösa lastbärare borde fordonsuttaget uppdateras. Detta i syfte att para ihop samma typ av fordon med samma typ av lastbärare i krigsförbanden (i syfte att förenkla reservdels-hållningen, förenkla för mekaniker mm.) Tendensen inom landsvägstransporter är alltså att antalet lastbilar för transport av lättare pansarfordon, kommer troligen inte att vara något problem i framtiden. Däremot för transport av stridsvagn (förutom med egna militära resurser) verkar tendensen inte vara ökande utan håller sig troligen på motsvarande nivå som idag.

Tågtransporter verkar just nu vara det transportsätt som kan medföra de största förändringarna fram till 2010. Det verkar i en krympande armé samt i och med vinterns övningar att järnvägstransporter är på väg tillbaka. Genom en större lastprofil samt högre hastigheter så gynnar detta definitivt framtida förbands-transporter. Järnvägen har också den fördelen att man kan lasta taktiskt, genom att koppla ihop rätt sorts vagnar. Vidare så går utvecklingen inom SJ och banverket mot tyngre axellaster och nya 6-axliga vagnar, vilket kan gynna FM tunga transporter i framtiden. Om FM endast köper in 12 vagnar för stridsvagnstransport så klarar vi det fredsmässiga, men önskemålet borde vara vagnar för en bataljon (mekbat tunga fordon). Tendensen för järnvägstransporter i framtiden ser mycket ljus ut. Främst beroende på den goda tillgången på vagnar i landet, men även beroende på ombyggnad och förstärkning av stamnätet. Läger man där till den tekniska utvecklingen av vagnar mm. så torde detta i framtiden återigen bli ett av huvudtransportsätten.

Resonemanget om enhetsbränsle i FM är mycket intressant för framtida transporter. Fördelen är helt klart på lokala platser (i garnisoner mm.) där

samtliga fordon nyttjar samma bränsle. Men vid koncentreringstransporter kan problem uppstå, bl.a. eftersom de civila mackarna längs vägen troligen inte har denna typ av bränsle. Detta skulle då resultera i en större underhållsorganisation (tankbilar), vilket bl.a. medför en rejäl kostnadsökning. Alternativet kan vara att återgå till förhandslagring av bränsle på fem ställen utmed samtliga koncentreringsvägar. Detta resulterar i att det då är cirka 30 mil mellan varje tankningsställe, vilket kan vara relevant för moderna fordon. Någon tendens avseende införande av enhetsbränsle är idag svår att se. Men med hänsyn till att NATO utreder problemet och på sikt troligen inför det, så torde ju Sverige göra det samma på sikt.

Tendenserna som man idag kan se avseende transport av framtida militära förband är alltså följande:

- Flyg- och helikoptertransport ingen förändring mot idag
- Fartygstransporter gynnar förbandstransporter p.g.a. nya fartygstyper
- God tillgång på lastbilar med diverse lastväxlarutrustning, men fortsatt problem med tillgången till tungtransportdragare
- Mycket positiva möjligheter avseende framtida järnvägstransporter.

I och med detta så avslutar jag min analys och går istället över till det sista kapitlet. Där för jag en avslutande diskussion och visar med ett par applikatoriska exempel hur framtida förbandstransporter kan gå till.

8. Applikatoriska exempel

8.1 Allmänt

För att åskådliggöra en del av mina slutsatser i analysen tänkte jag diskutera kring en par exempel på framtida förbandstransporter. Jag kan omedelbart slå fast att det går inte (matematiskt) att säga hur många förband FM i framtiden kan transportera. Men med olika antagande avseende tillgång på fartyg, tungtransportdragare mm. så går det i alla fall att exemplifiera med en del exempel.

De ingångsvärde som är fasta i samtliga exempel är:

- Den framtida arméorganisationen bygger på att man mobiliserar ett antal fristående bataljoner och utifrån detta sätter ihop en ”skräddarsydd” brigad, lämplig just för den uppgift man har för tillfället. Armén skall i framtiden troligen mobilisera sex brigader samt ett stort antal fristående bataljoner och kompanier. För att underlätta i mina kommande beräkningar och antaganden så räknar jag med de sex brigaderna som finns idag. Jag slår också ihop fristående kompanier till bataljonsklossar, för att i fortsättningen endast tala om lägst bataljonsenheter.
- Brigaderna finns idag med sin fredsverksamhet i Revingehed, Skövde, Visby, Strängnäs, Östersund och Boden. Ur transportteknisk synvinkel är brigaderna i Boden, Strängnäs, Skövde samt Revingehed utrustade med tung stridsvagn, vilket kräver speciella järnvägsvagnar och lastbilar för transport. Östersunds- och Gotlandsbrigaden däremot kräver inte dessa specialfordon vid förflyttning. Utbildningsåret 01-02 är det sista året då man utbildar på stridsvagn vid Strängnäsbrigaden, fr.o.m. 2002 är även den brigaden ur transporthänseende lätt.
- För att kunna genomföra transporter till havs upp genom bottenviken, så kräver det att vi har luft- och sjöherravälde i området. Påverkan från fientlig inverkan har jag inte tagit hänsyn till i mina exempel. Det får man lägga på i varje enskilt scenario, och på så sätt göra en bedömning över vad som är rimligt samt vilka risker man är beredd att ta. Fartygstransporter kan genomföras antingen stridsindelad (vilket kräver stor yta) eller genom ”fredsmässig lastning” vilket spar utrymme. Fredsmässig lastning kräver att det finns en fungerande trafikledning vid slutpunkten som ser till att respektive fordon kommer till rätt förband. I ett brådskande läge med god tillgång till fartyg så är naturligtvis lastning med stridsindelning att föredra.
- Jag räknar i mina exempel med att Gotlandsbrigaden aldrig skall transporteras till fastlandet (däremot så kan ytterligare brigad tillföras Gotland), samt att alltid en brigad är på rätt plats i terrängen vid ett anfall mot Sverige (d.v.s. anfall norr - Boden brigaden, anfall Mälardalen-Strängnäs brigaden och anfall södra Sverige - Revinge brigaden på plats), vilket medför att det är totalt fyra brigader som skall tilltransporteras.

- Antalet förband (Org 2004) inom Armén som skall kunna mobiliseras i insatsorganisationen framgår av bilaga 2, jag räknar ej med transporter för de Nationella skyddsstyrkorna. Transportproblemet uppstår på divisions- och brigadnivån då mängden av förband med tung utrustning mobiliserar (mek-, haubits-, ingbataljoner mm). Totalt skall cirka 70- 75 armébataljoner mobiliseras i framtiden, de fördelar sig enligt följande:

Operativ nivå	Ca 18 bataljoner	(lednings-, televapen-, underhållsförband mm)
Divisions nivå	Ca 20 bataljoner	(Säk-, Ing-, Jägar-, Luftvärn-, Und-, Trafikförband mm)
Brigadnivå	Ca 35 bataljoner	Mek-, Pi-, Art-, Lv-, Uhförband mm)

- I Försvarsmakten kommer det framöver att finnas fyra stycken stridsvagnstransportkompanier. Där varje kompani tar en mekbataljons stridsvagnar samt cirka 25 % av bataljonens lättare stridsfordon per vända. På totalt tre vändor är mekbataljonen samlad på en ny plats. Som jag har redovisat tidigare så bedömer jag inte att det kommer att finnas några begränsningar avseende förstärkningsfordon för transport av pbv (motsv) vid en mobilisering.

Jag kommer nu att belysa ett par tänkbara transport alternativ med dess för och nackdelar, vid en eventuell framtida insats.

Transportalternativ Norr (med fartygstransport):

I detta fall handlar det inledningsvis om transport av Östersunds-, Skövde- samt Strängnäsbrigaden och därefter Revingebrigaden (cirka 36 bataljoner). Dessutom skall huvuddelen av divisions- och de operativa bataljonerna förflyttas (cirka 25 bataljoner). Totalt rör det sig om cirka 60 bataljoner.

Ett alternativ för transport är:

- Skövdebrigadens stridsvagnar mm. med tre stycken stridsvagnstransportkompani.
- Övriga enheter med pansarfordon, tyngre arbetsmaskiner etc från Skövde med fartygstransport (jvg samt strvtpkomp transporterar till hamn).
- Strängnäsbrigadens tunga delar på fartyg.

- Hjulgående förband från Skövde, Strängnäs och Revinge landsvägsmarsch.
- Förband på operativ nivå samt divisionsförband, landsvägsmarsch (med hjälp av förstärkningsfordon).
- Till Östersund går tre tåg om vardera 20 vagnar bestående av vagnar som klarar lättare bandgående fordon samt 40 stycken av de civila tungtransportekipagen, resterande enheter fordonsmarsch.
- Tågset med 12 stycken ”SAMP-vagn ny” kraftsamlas inledningsvis till att transportera tung materiel från Revinge till Norrland, därefter kraftsamlas till bandgående tyngre arbetsmaskiner.

Total transporttid för brigader:

	Från Skövde	Från Strängnäs	Från Östersund
Fartyg	6 batfartyg, två dygn	7 batfartyg, två dygn	-----
Strvtpkomp	Tre kompani i en vända, totalt två dygn	-----	-----
Tågset	-----	-----	Bandgående och tyngre fordon i två vändor, 2 dygn
Fordonsmarsch	2,5 dygn	2 dygn	1,5 dygn
Sampvagn	-----	-----	-----

Detta innebär från att förbanden är färdigmobiliserade tar det minst två dygn innan en lättare brigad är i området. Det tar 3 dygn innan den tyngre brigaden är samlad i området samt ytterligare 4 dygn (totalt 7 dygn) innan Revingebrigaden är på plats. Exemplet ovan kräver 13 civila färjor eller roro-fartyg. Detta kan vara ett rimligt antal fartyg för FM att disponera under kortare tid. Eftersom Sverige totalt disponerar 70-75 stycken RoRo/Ropax, bilpfartyg och färjor.

Övriga bataljonsenheter i divisionen kräver ytterligare 25 st RoRo/Ropax fartyg om de skall sjötransporteras, jag räknar med att de går landsvägsmarsch p.g.a. trolig brist på fartygstonnage.

Fördelarna med ovanstående resonemang är bl.a. tillgången på fartyg, där man på relativt kort tid kan transportera stora enheter. Det är också en fördel att inte lasta alla tunga stridsfordon på ex. fartyg eftersom risken då ökar markant för att bli av med dem. Ur transportteknisk synvinkel är det fördelar med brigader med lättare utrustning, eftersom man då till stor del kan bygga transportererna på förstärkningsfordon (som redan i fredstid finns i området), samt på järnvägs-transporter med icke specialvagnar.

Nackdelarna är bl.a tillgången till stridsvagnstransportkapacitet på järnväg, vilken är mycket begränsad speciellt på långa avstånd inom landet vilket tar tid. Tillgången till koncentreringsvägar är också ett problem för de cirka 40 stycken bataljoner som går landsvägsmarsch. Fyra vägar och 40 bataljoner ger i sämsta läget 10 bataljoner per väg. Med ett marschdjup på 2 timmar per bataljon medför det att vägarna är ”blockerade” i cirka ett dygn.

Transportalternativ Norr (utan fartygstransport):

I det här fallet handlar det om transport av Östersunds-, Skövde- samt Revingebrigaden och därefter Strängnäsbrigaden (cirka 36 bataljoner). Dessutom skall huvuddelen av divisions- och de operativa bataljonerna förflyttas (cirka 25 bataljoner). Totalt rör det sig även här om cirka 60 bataljoner.

Ett alternativ för transport är:

- Skövdebrigadens stridsvagnar mm. transporteras med fyra stycken stridsvagnstransportkompani.
- Övriga enheter med pansarfordon, tyngre arbetsmaskiner etc från Skövde med järnvägstransport. (tre tågset om 20 vagnar)
- Revingebrigadens tunga delar på fyra stycken stridsvagnstransportkompani.
- Hjulgående förband från Skövde, Östersund och Revinge landsvägsmarsch.
- Förband på operativ nivå samt divisionsförband, landsvägsmarsch (med hjälp av förstärkningsfordon).
- Till Östersund går tre tåg om vardera 20 vagnar bestående av vagnar som klarar lättare bandgående fordon samt 40 stycken av de civila tungtransportekipagen, resterande enheter fordonsmarsch.
- Tågset med 12 stycken ”SAMP-vagn ny” kraftsamlas inledningsvis till att transportera tung materiel från Revinge till Norrland, därefter kraftsamlas till bandgående tyngre arbetsmaskiner.

Total transporttid för brigader:

	Från Skövde	Från Revinge	Från Östersund
Förstärkningsfordon			
Strvtpkomp	Fyra kompani i en vända, totalt två dygn	Fyra kompani, totalt 7 dygn	-----
Tågset	3x 20 vagnar, tre vändor 5 dygn	-----	Bandgående och tyngre fordon i två vändor, 3 dygn
Fordonsmarsch	2,5 dygn	3 dygn	1,5 dygn
Sampvagn	-----	7 dygn	-----

Detta innebär från att förbanden är färdigmobiliserade tar det minst tre dygn innan en lättare brigad är i området. Det tar 5 dygn innan den tyngre brigaden är samlad i området samt ytterligare 2 dygn (totalt 7 dygn) innan Revingebrigaden är på plats. För att dessutom få upp brigaden från Strängnäs får vi lägga på 3 dygn (totalt 10 dygn).

Övriga bataljonsenheter i divisionen kräver endast marginellt med resurser för tungtransport, varför jag räknar med att de går landsvägsmarsch (3-4 dygn).

En av nackdelarna med ovanstående resonemang är att fartyg saknas helt och hållet, vilket gör att det tar lång tid (minst 10 dygn) att samla divisionen. Om FM hade haft mer transportresurser för järnvägstransport av tunga fordon, hade tiderna totalt sett kunnat krympts med cirka 2 dygn.

Fördelarna med ovanstående resonemang är att man riskerar ingen materiel på fartyg där man kan bli av med en bataljonsenheter i varje träff.

Transportalternativ Mellansverige:

I detta alternativet handlar det inledningsvis om transport av Östersunds-, Skövde- samt Revingebrigaden och därefter Bodenbrigaden (cirka 36 bataljoner). Även i detta exemplet skall huvuddelen av divisions- och de operativa bataljonerna förflyttas (cirka 25 bataljoner). Totalt rör det sig om cirka 60 bataljoner. Det som tillkommer i Mellansverige alternativet är viss förstärkning av Gotland. Ett alternativ på tilltransport kan vara:

- Samtliga tunga fordon från Skövde transporteras med stridsvagnstransportkompanierna. Övriga fordon fordonsmarsch med hjälp av förstärkningsfordon

- Revingebrigaden disponerar SAMP-vagnar för jvgtp av strv, övriga enheter fordonsmarsch med hjälp av förstärkningsfordon
- Till Östersund går tre tåg om vardera 20 vagnar bestående av vagnar som klarar lättare bandgående fordon samt 40 stycken av de civila tungtransportekipagen, resterande enheter fordonsmarsch.

	Från Skövde	Från Revinge	Från Östersund
Fartyg	---	---	----
Strvtpkomp	4 komp en vända, 1 dygn	3 komp en vända, 2,5 dygn	----
Tågset	---	----	Bandgående och tyngre fordon i två vändor, två dygn
Fordons- marsch	1 dygn	1,5 dygn	1,5 dygn
Sampvagn	---	1 dygn	---

Fr.o.m. att brigaderna är färdigmobiliserade tar det 1 dygn innan man har en tung brigad från Skövde i området, och ytterligare 1,5 dygn innan brigaderna från Östersund och Revinge anländer. För att transportera ner Bodenbrigaden (utan fartyg) krävs ytterligare 3,5 dygn (totalt 6 dygn). Operativa- samt divisionsförband på tider enligt föregående exempel.

För att förstärka Gotland räknar jag med 4-5 bataljoner. Inrycknings-transporterna anser jag vara genomförda, och förstärkningarna kräver då 5-9 fartyg beroende på typ. Disponeras i huvudsak RoRo så medför det problem säkerhetsmässigt för personalen, dessa bör därför skeppas separat på en färja motsv. Disponeras "Finlandsfärjor" så klarar vi det med 5 fartyg eftersom det finns utrymme både för materiel och personal samt säkerhetsutrustning till soldaterna på dessa typer av fartyg.

Fördelarna med ovanstående resonemang är att man snabbt får fram en tung Brigad t.ex söder om Mälaren, och på så sätt tidigt har enheter på ömse sidor om vattendraget. Vi får också tidigt upp en bataljon från Skåne som vi ev. kan förstärka Strängnäs- eller Östersundsbrigaden med.

En av nackdelarna kan vara att det tar tid att få upp den tunga Revingebrigaden.

I och med att FM i framtiden samlar sin stridsvagnsutbildning till tre ställen i landet, så underlättar det vid framtida transporter. Det kommer troligen alltid att vara de riktigt tunga fordonen (stridsvagnar, bärgare, broläggare mm) som är flaskhalsarna i transportkedjan. Ur infrastrukturell synvinkel så är det olika

förutsättningar på respektive plats. Boden och Skövde har järnväg men kräver upplastning (bil eller jvg) för att ta sig till en hamn. Revinge kräver upplastning på bil för att ta sig till järnväg eller hamn. Detta talar för att nya järnvägsvagnar för transport av stridsvagn åtminstone i fredstid borde stationeras i Skövde och Boden. Antalet vagnar borde totalt vara så stort att det är möjligt att förflytta en bataljons stridsvagnar på en gång (troligtvis 20 vagnar). I Östersund och Strängnäs skall man aktivt söka lämpliga fordon i närområdet som går att krigsplacera. Dessa skall utgöra ett komplement till de militära transportresurserna vid en mobilisering.

Att reda ut hur stor del av Arméns insatsförband (förutom Nationella skyddsstyrkor) som FM i framtiden kan transportera i en omgång, varierar med vilken tillgång det finns till militär och civil transportkapacitet.

FM disponerar troligen i framtiden fyra stycken stridsvagnstransportkompanier + 12 nya SAMP-vagnar, civilt finns det 30-40 tungtransportekipage som klarar stridsvagn. Med hjälp av detta går det att förflytta cirka två brigader med stridsvagnar. Till detta får man då lägga de två lätta brigaderna (på fastlandet) som med hjälp av civilt fordonsuttag, lättare järnvägsvagnar samt militär utrustning förflyttar sig själva. Med en rejäl översyn av fordonsuttaget samt med mitt tidigare resonemang om att en brigad alltid finns i "rätt" terräng, så blir slutsatsen att i framtiden kan FM i en vända transportera fyra brigader för att på en plats kraftsamla totalt fem brigader (detta är en rent matematiskt slutsats där taktik eller operationskonst ej fått inverka). Resterande delar av insatsförbanden som ej kan transportera sig själva, förflyttas i en andra transportomgång (hjlst, grävmaskiner, bromateriel mm).

Avslutningsvis kan jag konstatera att det är fortfarande de riktigt tunga enheterna inom försvaret som är begränsande då det gäller transportkapacitet. Detta ställer även i framtiden stora krav på planering av transporter exempelvis inför fredsövningar. Utvecklingen inom de fyra transportsätten går idag emot att allt större och tyngre materiel och fordon går att transportera. Ur militär synvinkel är detta bra eftersom vi i framtiden kommer att kunna transportera enheter som tidigare inte har varit möjliga t.ex. radarstationer och bromaterielbilar.

8.2 Förslag till fortsatt forskning

- Ett område som kräver forskning (eller i alla fall fortsatt utredning) är det militära fordonsuttaget. Skall vi med det nya insatsförsvaret ha biluttag eller skall alla resurser finnas redan i fredsorganisationen? Hur skall registret se ut i framtiden, vilka bilar skall redovisas mm?
- I samarbete med SJ borde FM utreda hur deras nya vagnar på ett enkelt sätt går att använda för Försvarmaktens behov
- Även i "NATO's drivmedelsutredning" bör vi aktivt vara med för komma fram till rätt slutsatser för ett svenskt framtida enhetsbränsle. Här bör marinens möjligheter till att använda enhetsbränsle utredas.

LITTERATURFÖRTECKNING

Tryckta källor:

- *Armén* 3-2000, Christer Perssons tryckeri AB Köping.
- *Dagens Nyheter* onsdag 15 november 2000, del A 6.
- *Dagens Nyheter* torsdag 2 november 2000, del A 5 (vägnätets förfall).
- *Expressen* torsdag 11 januari 2001, sid 14 (SJ:s nya supertåg).
- *Flygvapennytt* 4-2000, Christer Perssons tryckeri AB Köping.
- *FMUhc, PM Järnvägsvagn "ny" för tunga stridsfordon*, 2000-10-25.
- *FMUhc Samp-vagnar. Kortfattad nulägesbeskrivning*. 1999-10-05.
- *FMV aktuellt* 1-2001, Graphium Nordstedts tryckeri.
- Lumsden Kenth, *Logistikens grunder*, 1998, Studentlitteratur Lund.
- Patel Runa, Davidsson Bo, *Forskningsmetodikens grunder*, 1994, Studentlitteratur Lund.
- SOU 1997:35 *Ny kurs i trafikpolitiken*, Norstedts tryckeri AB Stockholm 1997.
- SOU 2000:8 *Framtida godstransporter, Transportköparnas krav på transportsystem*. Regeringskansliets grafiska service Stockholm 2000.
- SOU 2000:54 *Det militära försvarets materieförsörjning. Nuläge och förändringsfaktorer*. Elanders Gotab 33090, Stockholm 2000.
- Storhagen Nils G, *Materialadministration och Logistik*, 1987, Lieber Ekonomi.
- Svensk Illustrerad Skeppslista 1999, Certus Tryckeri AB 1999
- Transportreglemente Flygtransporter, *TpR Luft* 1998, Enator försvarsmedia.
- Transportreglemente Landtransporter, *TpR Land* 1998, Enator försvarsmedia.
- Vårt Försvar, 3- 2000, Abrahamssons tryckeri AB Karlskrona

Otryckta källor:

- *Banverket En kort presentation*.
- *Banverket Handelsvägen En hjälp på vägen för dig som vill frakta gods på järnvägen*.
- *Banverket Sektorsrapport 1999*.
- *Banverket Årsredovisning 1999*.

-
- *En resa in i framtiden*, Banverket, Tidtabell för utbyggnad av järnvägen 1998-2007.
 - *Flygplanskort 1998*, Försvarmakten Stockholm.
 - *Funktionsstudie kommunikationstjänst 1998 –SLUTRAPPORT*, HKV/OP/LOG/komm, 1999-03-30.
 - *Länkar till Europa*, Rapport om behovet att förbättra den svenska infrastrukturen, Sveriges Transportindustriförbunds Service AB 1998.
 - *MTK Info* 2001-01.
 - *Olja och naturgas*, Nuläge och framtid för två av världsmarknadens viktigaste energiresurser. Energimyndigheten.
 - *Svensk Sjöfartstidning – Sjöfartens bok 2000*, 17 december 1999.
 - *The Visby class corvette 2000*:1.
 - *Över havet*, September 2000, Sandstens Tryckeri AB Göteborg.
 - *Översyn av beredskapslagstiftningen inom oljeområdet*, Energimyndigheten 1 december 2000.

Intervjuer:

- Edström, Curt, FMV hjulfordon, 6-7 december 2000 Tp-seminarium OPIL.
- Forssén, Göran, vice VD, Svenska åkeriförbundet Stockholm, 20 December 2000.
- Olson, Olavi, Övlt, FHS, 2 maj 2001
- Olsson, Jan, Major, Försvarets Sjukvårdscentrum, 9 nov 2000.
- Oscarsson, Torbjörn, Tjf C ResmatA, 27 mars 2001.
- Remahl, Göran, VD för Kallax Cargo, 16 November 2000.
- Ressel, William, Övlt, HKV/Kri/Sjö/Syst, 7 mars 2001.
- Wickström, Jan, Övlt, Teknisk chef F 7, 28 mars 2001.
- Wittgren, Osvald, Övlt, OPIL, 7 dec 2000.

Telefon- eller brevintervju:

- Andersson, Inger, FMUHC Försörjningssektionen, 1 mars 2001, (telefonintervju).
- Björkenstam, Jan, Övlt. Högkvarteret, KRI LUFT Mark, 15 februari 2001 (telefonintervju).

-
- Dyberg-Ek, Magnus, Statens Energi Myndighet, Eskilstuna, 7 mars 2001
 - Eriksson, Hans, Avddir, FMUHC försörjningssektionen transporter, 6 mars 2001, (telefonintervju).
 - Grym, Nils-Erik, Major, Norrlands Helikopterskvadron, 5 Mars 01 (skriftlig intervju).
 - Gröntoft, Otto, Major, OPIL, 3 April 2001 (telefonintervju).
 - Haugenfeldt, Per, Destination Gotland, 1 mars 01 (telefonintervju).
 - Hermansson, Liling, Övlt, HKV/Kri/Mark/Stridsfordon, 6 mars 2001 (telefonintervju).
 - Hörnström, Nils, Hägglunds Vehicle, 5 oktober 2000 (telefonintervju).
 - Jönsson, Karl, Övlt, HKV/KRI/UH/Teknik, 9 mars 2001 (brevintervju).
 - Kannerstål, Roy, Beredskapsinspektör Luftfartsverket 11 december 2000 (skriftlig intervju).
 - Perbrink, Philip, FMV KC Farkost, 6 mars 2001, (telefonintervju).
 - Pettersson, Arne, Major , Utvecklingssektionen Ing 2, 6 mars 2001, (telefonintervju).
 - Schulz, Per, Major, Östgöta Helikopterbataljon, 9 mars 2001, (brevintervju).
 - Sjöberger, Per A, MBA, Sveriges redareförening Göteborg, 5 December 2000 (telefonintervju).
 - Stenström, Anders, Övlt, Armétaktiska kommandot, 26 februari 01 (telefonintervju).
 - Thapper, Kent, Övlt, HKV/Kri/Mark/Stridsfordon, 6 mars 2001 (telefonintervju).

Internet:

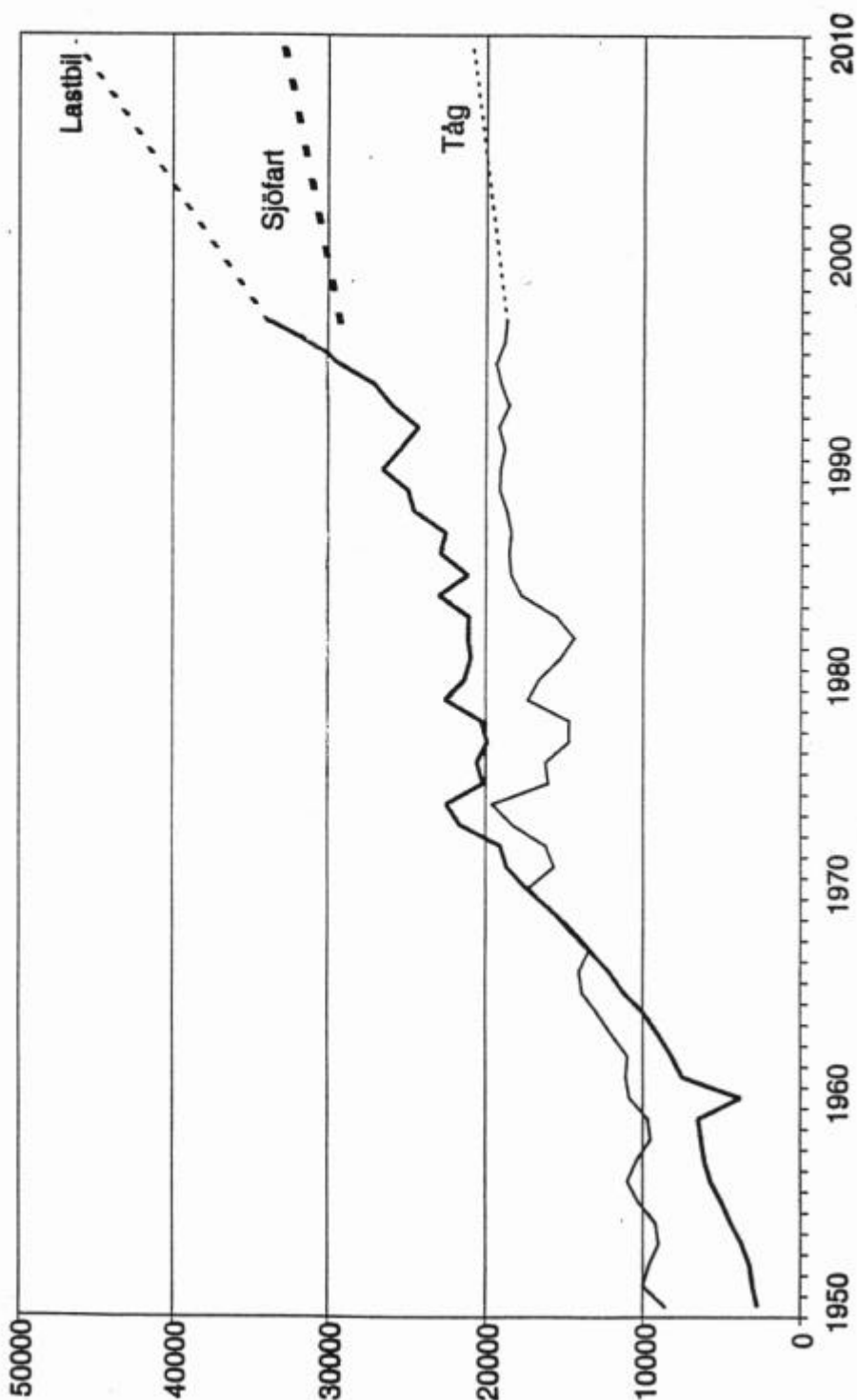
www.hkpflj.mil.se 2001-02-15.

www.lfv.se, 2000-12-12.

www.k3.mil.se, 2000-03-06.

<http://personal.eunet.fi/pp/vmhalme/kopterit.html> , 2001-03-05.

<http://38.247.214.215/FRTypen/FRhelico.htm>, 2001-03-06.



Godstransportarbetets utveckling fördelat på transportslag 1950-1997 samt med prognos för 2010 (miljoner tonkm)

Organisation 2004

