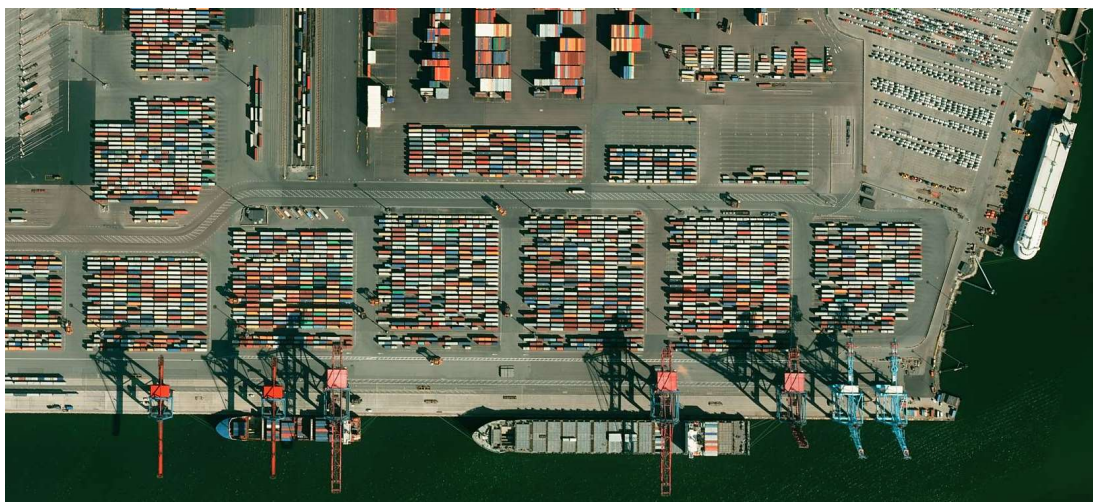


Rapport: Gods och Bohushamnar Oslo – Uddevalla - Göteborg

Transportkorridoren Oslo – Uddevalla - Göteborg

Slutrapport 2020-03-13



Dubbelt så mycket gods på 20 år i Västra Götaland. Klarar vi det?

Interreg

Öresund-Kattegat-Skagerrak
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



Innehåll

Sammanfattning	3
0. Grundläggande begrepp	5
1. Global tillväxt	7
2. Sveriges handel.....	12
3. Köpkraft.....	14
4. Transporter.....	18
5. Godsprognos 2060	25
6. Göteborg och Bohus Läns Hamnar	31
7. Norge Oslofjorden	34
8. Göteborgs hamn	38
9. Stenungsunds hamn	41
10. Wallhamn	42
11. Brofjorden	43
12. Lysekilshamn.....	44
13. Uddevalla hamn.....	45
14. Strömstad hamn	46
15. Oslofjordens hamnar	47
16. Utveckling av gods hamnar	49
Bilaga A: Trafikverkets prognoser	57
Bilaga B: Transportstatistik 2006 - 2018	63
Bilaga C: Trafikverket och Bohusbanan.....	60



Sammanfattning

Uddevalla kommun och Sarpsborgs kommun driver ett förprojekt, ”Större region på riktigt” med medel från Interreg Öresund-Kattegat-Skagerrak. Syftet med förprojektet är att stärka och belysa regionen Bohuslän-Östfolds förutsättningar för en hållbar tillväxt genom en stärkt transportkorridor. Denna rapport är en del av arbetet att ta fram underlag till innehållet i ett genomförandeprojekt.

Tiv Söd och Per Corshammar har fått i uppdrag av Uddevalla kommun att undersöka godshanteringen utmed Bohuskusten och Oslofjorden på land och till sjöss.

Med utbyggd infrastruktur mellan Oslo – Uddevalla – Göteborg kan lastbilstrafiken minska i framtiden trots ökat transportbehov på grund av global tillväxt och stark befolkningstillväxt i Västra Götaland och runt Oslofjorden.

Trafikverket har genomfört olika scenarioanalyser där slutsatsen är att godstransporterna kommer att öka. Samtidigt finns det inga satsningar med i Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029 som skall hantera ökningen av godstransporter i Bohuslän och Göteborg. Redan 2018 är godsvolymerna för sjöfart nästan uppnådda i Trafikverkets scenarioanalys för 2030 och lastbilstrafiken är fel prognostiserad. Orsaken är att Trafikverket använder basår 2006 för en prognos som görs 2016 fram till 2030 och samma basår 2006 görs basprognos för gods 2018 till 2040. Med 10 år gamla siffror i prognoserna upprättades Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029 där de sista objekten är klara 2035.

Det innebär trafikchaos för godstransporter längs Bohuslän och en infrastruktur som inte fungerar i framtiden på grund av ökade godsvolymer leder till ökade transportkostnader för företagen och därmed sämre konkurrenskraft och lägre vinster. Motsvarande problem finns i Norge utmed Oslofjorden för godstransporter. Internationell godstrafik från Sverige till Norge sker med lastbil och inte med båt eller järnväg. Trafiken är intensiv och kommer att öka kraftigt framöver i Osloområdet på grund av en befolkningsökning i området på 600 000 invånare fram till 2040, motsvarande ett nytt Oslo eller Göteborg på 20 år.

Godset i svenska hamnar 2018 var 179 miljoner ton (179 000 godståg eller 7,2 miljoner lastbilar) vilket kommer att fördubblas fram till 2060 till 360 miljoner ton, främst drivet av en tillväxt i Asien, Afrika och Sydamerika som står för 66 % av godsökningen och en tillväxt i Sverige som står för 33 % av godsökningen. Oslofjorden befolkningstillväxt bidrar också till ökningen av godsvolymer i de svenska hamnarna främst Göteborgs hamn.



Göteborgs hamn står för 29 % av all hantering av gods i Sverige, Wallhamn 4 %, Uddevalla 1 % och Lysekil mindre än 1 %. En fördubblad godshantering i hamnarna kommer därmed att synas tydligt i Göteborg och Bohuslän. Logiskt är också att lastbilstrafiken är Sveriges som mest intensiv i Västra Götaland. Med ökade godsvolymer i hamnarna kommer även lastbilstransporterna att öka på grund av järnvägssystemets kapacitetsbrist och lokalisering som lades för 100 år sedan inte matchar dagens transportflöden och behov.

Trafikverket har inte låtit bygga effektiva omlastningsterminaler mellan väg och järnväg utan flyttat över ansvaret till kommuner och hamnar. Det betyder att det inte finns en "One Stop Shop" lösning och ett strukturerat system för effektiv omlastning mellan järnväg och lastbil som Göteborgs hamn har etablerat idag. Trafikverkets planering innebär att:

- Inga förbättrade förbindelser eller kortare transporttider mellan Oslo – Göteborg kommer att genomföras av staten före 2040.
- Kapacitetsproblemen på befintliga hamnar, järnvägssystem och E6 mellan Oslo – Göteborg förblir olösta med Trafikverkets och BaneNors planer.
- Befolkningsökningen runt Oslo oavsett planerna från Trafikverket och BaneNor är 600 000 invånare.



0. Grundläggande begrepp

Det är ibland svårt att förstå olika mått och enheter som används inom transportsektorn och därför är det bra med enkla förklaringar.

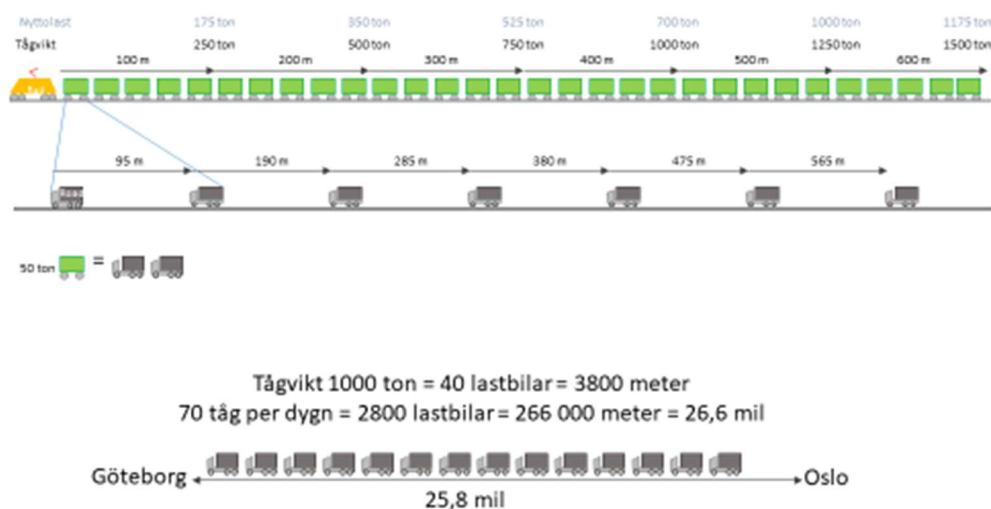
En miljon är 1 000 000 vilket är begripligt och 1 miljard 1 000 000 000 är 1 000 miljoner och är ett stort tal och till sist har vi en billion som är 1 000 000 000 000 vilket är 1 000 miljarder eller 1 000 000 miljoner. Sveriges BNP är nästan 5 billioner per år.

1 miljon = 1 000 000

1 miljard = 1 000 000 000

1 billion = 1 000 000 000 000

Vid transporter arbetar man med enheten ton och ett ton är 1 000 kg vilket motsvarar vikten på en personbil. En lastbil väger 54 ton och ett godståg 1000 ton eller mer. 70 godståg per dygn trafikerar våra stambanor normalt.



Figur 1. Transportval. Gods på järnväg är säkert och effektivt.

Att transportera 1 ton mellan Oslo och Göteborg med avståndet 260 km blir transportarbetet 260 ton kilometer. Är lastbilen lastad med 10 ton blir transportarbetet $10 \times 260 = 2600$ ton kilometer. Siffrorna blir snabbt stora och därför används miljoner ton kilometer eller miljarder ton kilometer.

I Sverige transporterades 2018 med fartyg 179 miljoner ton, med godståg 70,2 miljoner ton och med lastbil 481,3 miljoner ton gods. Fartygen transporterade godset 34,7 miljarder ton kilometer, godståg 21,7 miljarder ton kilometer och med lastbil 43,0 miljarder ton kilometer.



Ofta använder man procent men då tappar man förståelsen för det faktiska transportvolymerna och transportarbetet som utförs. Till sist måste man komma ihåg att Sverige är omgivet av vatten och en transport kommer med fartyg för att lastas om till lastbil eller järnväg. Myndigheten Trafikanalys ([www.trafa](http://www.trafa.se)) ansvarar för statistik om transporter.



1. Global tillväxt

Världens befolkning har ungefär samma behov av välbefinnande och produkter som Europa och många länder är i början av modernisering och konsumtionsökningar. Utvecklingen är mycket snabb och accelererande. Det pågår också en befolkningstillväxt där jordens befolkning ökar från dagens 7,5 miljarder människor ökar till 11 miljarder år 2100. För att påskynda utvecklingen av välbefinnande i världen satsar Kinas president Xi Jinping på "One Belt One Road" den Nya Sidenvägen vilket är den kraftfullaste utvecklingssatsningen som världen genomgår nu och en katalysator för ökat välbefinnande i Asien, Afrika och Sydamerika, men också i resten av världen. Sverige är ett av få länder i Europa som inte medverkar i projektet BRI – Belt and road Initiative eller One Belt One Road, utvecklingen av det globala transportsystemet.

Drivkraften bakom projektet är att handeln kommer att öka och med ökade varuflödena och kapital kommer världens handelsvägar att ändra riktning och ekonomisk styrka som påverkar godsvolymernas flöden och hamnarna. Detta kommer att påverka västvärlden positivt om vi kan hantera våra transporter effektivt och konkurrenskraftigt och samtidigt hantera ökade volymer av mer gods. Dessutom måste svenska företag arbeta på nya okända marknader i framtiden för att få del av den globala tillväxten. Närmarknaden minskar i betydelse.

Nedanstående tabell visar befolkningsförändringen i världen mellan 1960 och 2030 vilket kommer att påverka framtida handels- och transportvägar i världen. Med ökad köpkraft kommer nya världsdelar att vara de största marknaderna och dagens stora marknader kommer att vara oförändrade i framtiden och minska i ekonomisk betydelse. En förutsättning för att ta del av den nya världsordningen är att transportsystemet fungerar och att man erbjuder produkter och tjänster av högsta kvalitet och senaste tänkbara teknik eller högförädlade råvaror. Men framför allt får inte varorna bli stående på järnvägen eller i hamnen för att det inte fungerar.

Världsdel	1960	Prognos 2030	Förändring
Europa	605	712	107
Nordamerika	199	432	233
Sydamerika	217	775	558
Afrika	282	1514	1232
Asien	1703	5341	3638
Oceanien	16	44	28
Summa	3022	8818	5796
Sverige	7,5	11,5	4

Tabell 1. Världens befolkningsutveckling 1960 och 2030 i miljoner invånare.



Några länder som Kina, Indien, Afrika utvecklar sig mycket snabbt till en standardnivå liknande Europa och dessa länder står också för den absolut största befolkningstillväxten och ökad köpkraft mellan 1960 och 2030. Kinas explosiva utveckling saknar motstycke i historien och Kina implementerar nu sin tillväxtstrategi i andra länder i Asien, Afrika och Sydamerika.

Produkter från Asien till Europa kommer att öka något mer i framtiden men produkter från Europa till Asien kommer att öka ännu mer på grund av ökad köpkraft främst i Kina och Indien i framtiden men också av en hög befolknings-tillväxt i Asien. Detta kommer att påverka svensk exportindustri så länge vi är konkurrenskraftiga och befinner oss på rätt marknader. I detta sammanhang kan EU inte vara rätt marknad med anledning av låg befolkningstillväxt framöver i ett globalt perspektiv. Europa och Oceanien har den lägsta befolkningstillväxten, 135 miljoner invånare 1960 – 2030 och Nordamerika den näst lägsta befolkningstillväxten på 233 miljoner invånare. Europa, Oceanien och Nordamerika har 368 miljoner invånare motsvarande enbart 6 % av befolkningstillväxten i världen vilket är en obetydlig folkmängd.

Sydamerika ökar befolkningen med 558 miljoner invånare och blir därmed lika stort som Europa med avseende på befolkningen 775 miljoner sydamerikaner och 712 miljoner européer. USA har nästan hälften så många invånare som Europa och Sydamerika och minskar därmed i betydelse i framtiden.

Afrika och Asien står för en mycket kraftig befolkningstillväxt hela 4 870 miljoner eller 84 % av den totala befolkningstillväxten på jorden. Eftersom köpkraften ökar i dessa världsdelar kommer det att påverka världshandeln kraftfullt. Handelsbalanser kommer att förändras och tillföra ekonomiskt välstånd till de exportländer som ges möjlighet till att medverka på den asiatiska, afrikanska och sydamerikanska marknaderna. Företag som ensidigt satsar på de traditionella marknaderna Europa, USA och Oceanien kommer att ha små tillväxtmöjligheter i jämförelser med andra företag som exporterar till de nya marknaderna.

Betvivlar man den framtida köpkraften kan man istället titta bakåt i tiden för att se hur den globala handelsflottan ökat under åren. År 1990 var den totala handelsflottan 395 116 000 ton. Under 28 år till har den ökat till 1 287 517 000 ton vilket är en ökning med cirka 1 000 000 000 ton (1 miljard ton) eller blivit 3,25 gånger större 2018 i jämförelse med 1990.

Storleken på Sveriges, Finlands, Norges och USAs handelsflotta har varit mer eller mindre konstant under tiden 1990 till 2018. EU och Danmark har fördubblat sin handelsflotta och övriga Europa, Centralamerika-, Sydamerika och Japan har tredubblat sin handelsflotta. Kina har en nio gånger större handelsflotta 2018 än 1990 och resten av världen har fyra gånger större handelsflotta. Nedanstående cirkeldiagram visar förändringen mellan 1990 och 2018.



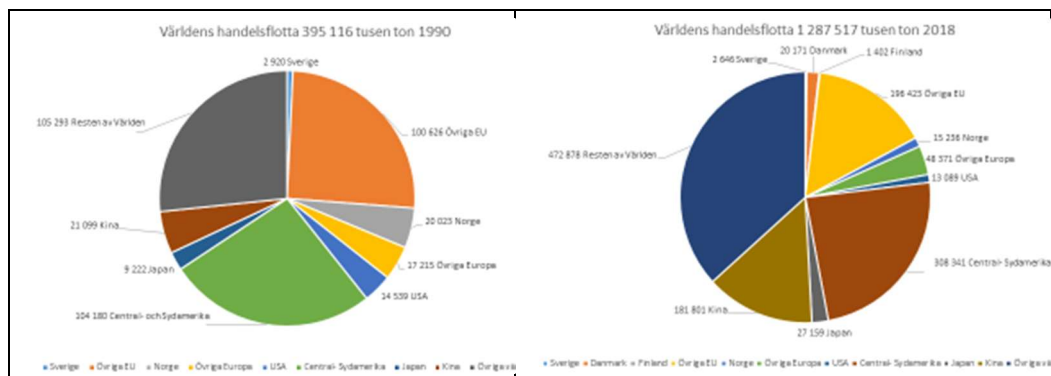


Diagram 1. Den globala handelsflottan 1990 till vänster och 2018 till höger.

Av cirkeldiagrammet ovan framgår det att Kina, Japan Central- och Sydamerika samt resten av världen exklusive Europa och USA står för handelsflottans ökning vilket i stort sett följer befolkningstillväxten för de olika världsdelarna. Det tycks finnas ett samband med ökad handel och befolkningstillväxt. År 1990 var befolkningen på jorden 5,5 miljarder invånare och 2017 var det 7,5 miljarder invånare. Handelsflottan ökade med 1 miljard ton för 2 miljarder fler människor och det finns därför anledning att tro att 4 miljarder fler människor genererar ytterligare 2 miljarder ton större handelsflotta år 2060. Vi har alltså i dagsläget kommit halvvägs i tid och kan förvänta oss en fördubblad handelsflotta i framtiden. Det råder inget tvivel om att ökad världshandel är att vänta och med det ökat behov av transporter och fungerande infrastruktur.



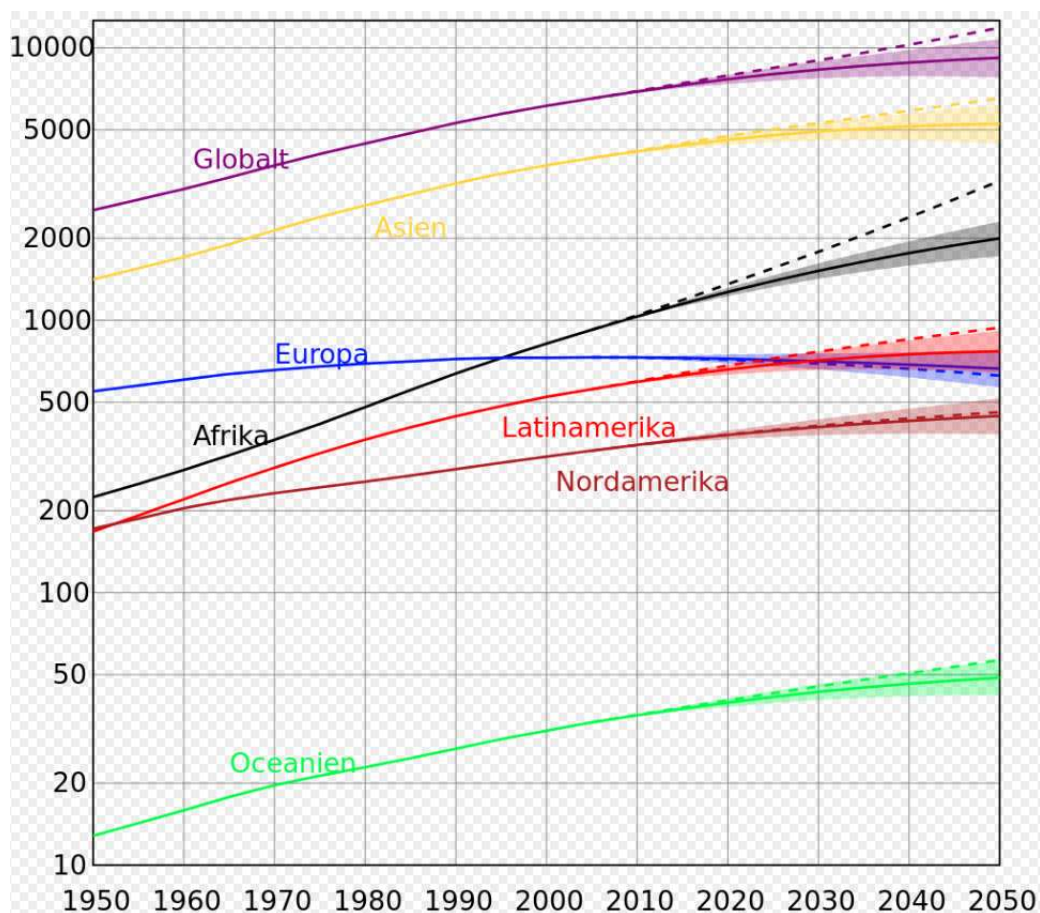


Diagram 2. Den globala befolkningstillväxten 1950 till 2050.

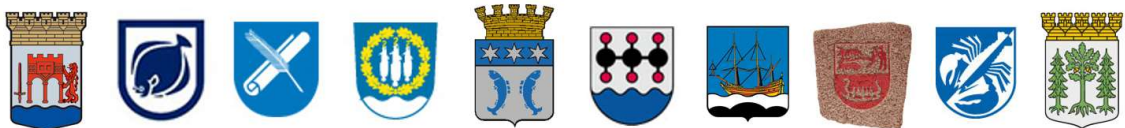
En produkt är idag oftast inte tillverkad på ett ställe utan sammansatt av flera komponenter som tillverkas på olika platser och detta bidrar till ökat behov av transporter. Motsatsen är närodlade livsmedel som minskar behovet av transporter och motsatsen till detta är import av oxfilé från Brasilien till Sverige. Köpkraft har stor betydelse för inköp av livsmedel. Låg köpkraft blir böror och ris eller så kallade baslivsmedel och stor köpkraft kan vara lax eller kungskrabba från Norge som exporteras till Asien. Exotiska frukter finns i svenska butiker idag vilket inte förekom i samma omfattning på 1960-talet. Så den globala handeln påverkar oss varje dag i stort och smått. Sverige fungerar inte utan kaffeböror från Brasilien.

Sopor är ett annat exempel på nödvändiga transporter. I genomsnitt i Europa lämnar varje invånare ifrån sig 500 kilo sopor per år och i Sverige 2 800 kilo per år. Högt välstånd genererar mer sopor än lågt välstånd. Ökar befolkningen så ökar mängden sopor, det vill säga 10 miljoner invånare i Sverige 2019 lämnar efter sig 28 miljoner ton sopor per år och 12,5 miljoner invånare i Sverige år 2040 lämnar ifrån sig 35 miljoner ton sopor per år. Sverige ökade befolkningen 2019 till 2040 med 2,5 miljoner invånare ökar sopberget med 7 miljoner ton och det genererar 280 000 fler transporter per år av sopor än 2019. Sophanteringen



ökade med 25 % och idag står 6 % av allt transportarbete i Sverige av hushållsavfall i lasten motsvarande 28 miljoner ton.

Om man jämför med bilinnehav så innebär det att 2,5 miljoner fler människor i Sverige kommer att köpa 1,25 miljoner bilar med dagens levnadsstandard och om man antar att bilens medellivslängd är 15 år så förbrukar varje invånare 3 bilar under sin livstid alltså en faktor 3 för bilar i relation till befolkningsökning. Fler bilar i sin tur genererar mer transportarbete och för att minska behovet av bilar i storstäder måste kollektivtrafiken prioriteras och vara snabb och effektiv och då fungerar inte kapacitetsbrist i järnvägsinfrastrukturen i storstäderna, varken för hamnar eller resenärer.



2. Sveriges handel

Handel med andra världsdelar kommer att ske i större omfattning från svenska hamnar i framtiden på grund av ökad global tillväxt. År 2017 är befolkningen cirka 7,5 miljarder invånare på jorden som ökar till 8,8 miljarder invånare 2030 och sannolikt upp till 10 miljarder invånare 2060. På 13 år ökar befolkningen med 1,3 miljarder invånare eller 100 miljoner fler invånare per år. Det motsvarar 10 stycken Sverige per år i 13 år.

60 % av befolkningsökningen sker i Asien där flera länder är på väg ur fattigdom. Dessutom har Afrika en befolkningstillväxt på 17 % som är på god väg framåt med hjälp av massiva investeringar från Kina. Denna utveckling kommer att påverka Sveriges utrikeshandel i framtiden.

Tabellen nedan visar Sveriges varuexport 2010 och 2018 till de största exportländerna för svenska varor i miljarder kronor och tabellen därefter Sveriges importländer.

Tabell 2. Sveriges varuexport 2010 och 2018 en ökning med 304 mdr kronor

Export mdr	2010	2018	Förändring
Tyskland	113	157	44
Norge	113	152	39
Finland	71	101	30
Danmark	75	100	25
USA	83	98	15
Nederländerna	56	85	29
Storbritannien	84	82	-2
Kina	36	67	31
Frankrike	56	62	6
Belgien	46	58	12
Övriga	406	481	75
Summa	1139	1443	304

Övriga världen ökar mest för svensk export. Stark marknadsutveckling för exporten är i närområdet Tyskland, Norge, Finland och Danmark. Storbritannien, Belgien, Frankrike och USA ökar inte speciellt mycket. Mellan 2010 och 2018 ökade exporten med 304 miljarder kronor eller 38 miljarder kronor per år motsvarande en ökning med 12,5 % per år.

Exporten från Sverige var 2018 cirka 80 miljoner ton till ett värde av 1443 miljarder kronor vilket ger ett varuvärde på 18 kronor per kilo gods. Troligtvis kommer godset till Afrika och Asien att trefaldigas i framtiden vilket betyder att



den totala export volymen av gods kommer att fördubblas till 160 miljoner ton till 2040.

De enskilda länderna Sverige främst importerar från är Tyskland, Nederländerna, Norge och Danmark. Sverige har viss import från Storbritannien, Finland, Belgien och Kina men nästan ingen import från USA enligt tabellen nedan.

Tabell 3. Sveriges varuimport 2010 och 2018 en ökning med 410 miljarder kronor.

Import mdr	2010	2018	Förändring
Tyskland	192	265	73
Norge	97	128	31
Finland	57	70	13
Danmark	89	105	16
USA	34	0	-34
Nederländerna	69	139	70
Storbritannien	60	74	14
Kina	43	67	24
Frankrike	49	55	6
Belgien	41	62	21
Övriga	337	513	176
Summa	1068	1478	410

Importen till Sverige var 2018 cirka 67 miljoner ton till ett värde av 1478 miljarder kronor vilket ger ett varuvärde på 22 kronor per kilo gods. Importen kommer sannolikt att öka till 100 miljoner ton år 2040.

Från 1992 till 2018 har exporten vuxit mer än importen vilket är en trend som kommer att fortsätta. Exporten blir viktigare för svensk ekonomi och då bör inte transportsystemen och infrastrukturen försvåra Sveriges konkurrenskraft med kapacitetsbrister i järnvägssystemet, avsaknad av effektiva omlastnings-terminaler mellan väg och järnväg samt långsamma och tunga godståg.

Eftersom Sveriges befolkning växer kommer importen att öka men eftersom den globala tillväxten är betydligt större och kraftfullare än den svenska tillväxten kommer exporten att öka kraftigare än importen i framtiden. Nedanstående diagram visar utvecklingen för import och export i Sverige 1982 - 2017.



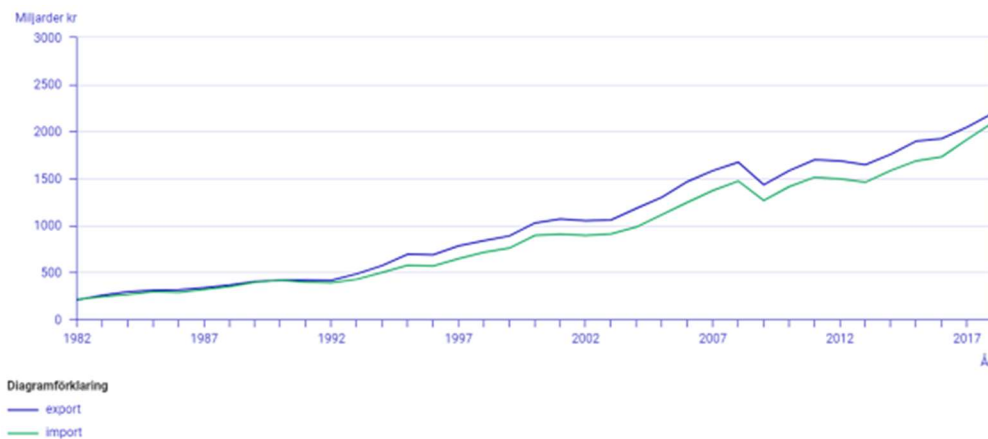


Diagram 3. Import och export mellan 1992 och 2018. Källa: SCB.

Svensk export består av flera olika produkter som visas i nedanstående diagram.

Diagram 4. Svenska exportvaror 2010 och 2016.

Trafikverket använder basår 2006 vid framtagandet av Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029. Cirkeldiagrammen ovan speglar tiden mellan 2010 och 2016 där man ser tydliga förändringar av exporten. Sådana förändringar fångas inte upp i Trafikverket planering när gamla siffror används för Nationell plan för transportsystemet 2018 - 2029. Maskiner, apparater och transportmedel var större 2010 än 2016 (orange), kemikalier (beige), mineraler, bränslen och elström (ljusblå) är större 2016 än 2010 likaså livsmedel, dryck och tobak (grön) samt övriga varor (rosa).

Att varuflöden ändras och handeln blir mer intensiv innebär att flera hamnar måste vara mer flexibla. Går det inte att vara flexibel måste hamnarna samverka i kluster för att optimera godsflödena på bästa sätt – till lägsta kostnad. Om en hamn saknar järnvägsanslutning som en annan hamn har tillgång till kan transportflödet inte flyttas mellan hamnarna om det skall vidare med järnväg.

3. Köpkraft

För att mäta köpkraft används måttet BNP Bruttonationalprodukt som är ett grovt mått men används som indikator för välbefinnande och handel. Eftersom köpkraften ökar i Asien och Afrika kommer dessa länder att efterfråga mer produkter från Sverige under förutsättning att vårt transportsystem är effektivt och fungerar för att kompensera för Sveriges höga löneläge. BNP är ett mått på ökat välbefinnande vilket under en längre tid i Sverige legat runt 3 % tillväxt i genomsnitt per år. 2009 var sjönk BNP till följd av banker som slarvat bort pengar i den så kallade finanskrisen. Uppenbarligen drabbades inte bankerna av sjunkande BNP utan enbart befolkningen. Det var USA som orsakade den globala finanskrisen.



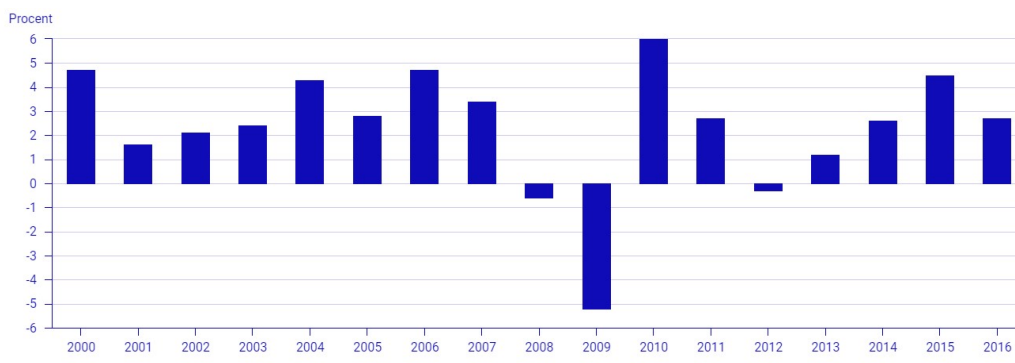


Diagram 5. Tillväxt av BNP Sverige 2000 - 2016. Källa SCB.

Varuexporten från Sverige under motsvarande tidsperiod visar en stadig volymökning med undantag av finanskrisen 2009 som det tog 9 år att återhämta sig ifrån. Eftersom befolkningstillväxten varit stabil under lång tid så är en nedgång i godsvolymer en konsekvens av finanskrisen. Tjänstesektorn som inte är transportberoende på samma vis återhämtade sig snabbare, inom 2 år.

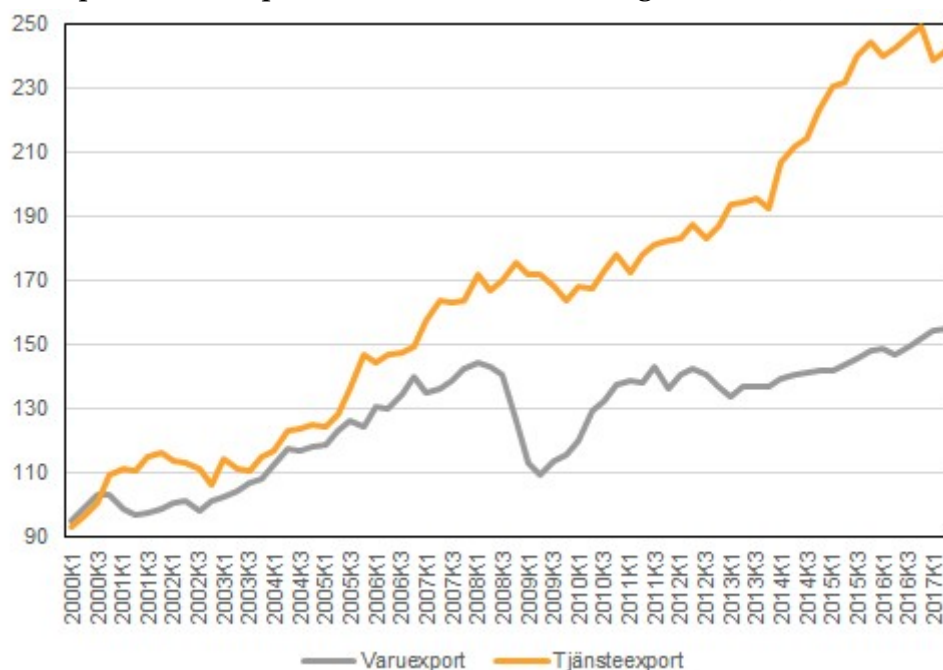


Diagram 6. Exportens utveckling med index 2000 = 100 för varor (grå) och tjänster (orange). Källa Nationalräkenskaperna.

Sveriges BNP fortsätter att öka vilket är en garant för ökad köpkraft och välstånd under förutsättning att befolkningstillväxten sker i lagom takt. Nedanstående diagram visar utvecklingen av Sveriges BNP från 1950 till 2018 som nu närmar sig 5 billioner kronor.



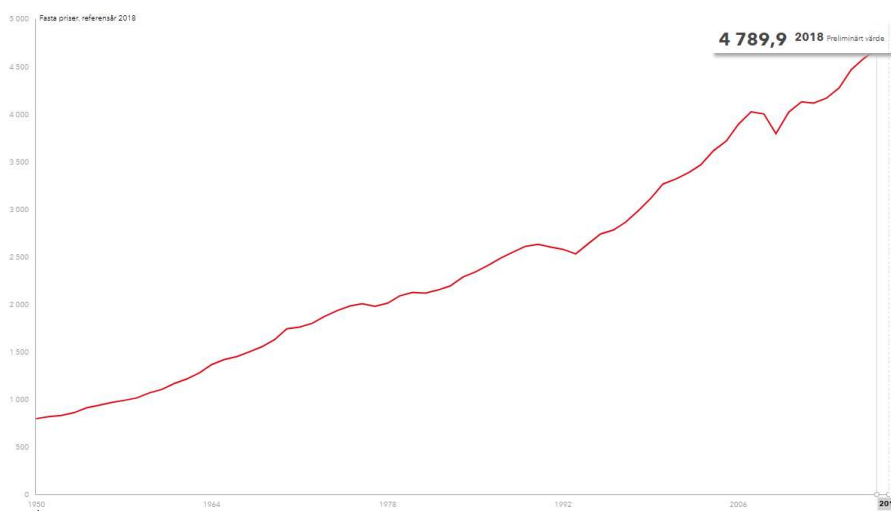


Diagram 7. Sveriges BNP utveckling från 1950 till 2018 med ett hack under finanskrisen. Källa: Ekonomifakta.

År 1958 var Sveriges BNP 1 billion kronor och folkmängden cirka 7,5 miljoner invånare vilket är 133 333 kronor per capita. 1978 ökade BNP till 2 billioner och Sveriges befolkning var 8,2 miljoner invånare vilket blir 243 902 kronor per capita och år 1999 var BNP 3 billioner vilket ger 337 078 kronor per capita vid en befolkning på 8,9 miljoner invånare. 10 år senare 2009 passerar Sveriges BNP 4 billioner kronor och folkmängden är 9,2 miljoner invånare vilket ger 434 783 kronor per capita för att 2019 nå 5 billioner och folkmängden 10,2 miljoner invånare blir 490 196 kronor per capita.

BNP ökningen har under de senaste 20 åren varit 1 billion på 10 år och det finns därför anledning att förvänta sig att BNP ökar till 7 billioner till 2040. BNP per capita ökade på 10 år med 97 705 kronor mellan 1999 till 2009 men sjönk kraftigt mellan 2009 och 2019 till 55 413 kronor vilket beror på stort flyktningmottagande. Andelen invånare med låg inkomst har fördubblats, år 1991 från 7 % av befolkningen till 14 % av befolkningen 2016 enligt Inkomstrapport 2016 från SCB. Fortsätter flyktningmottagandet kommer BNP per capita att sjunka ytterligare vilket leder till att köpkraften urholkas som i sin tur leder till minskad köpkraft och minskad import samt därmed ökad arbetslöshet.

BNP är värdet av alla varor och tjänster i samhället och det finns flera tjänster som inte har transportbehov av gods såsom företagstjänster 10 %, kommunala myndigheter 14 %, fastighetsverksamhet 9 %, informations och kommunikationstjänster 7 %, statliga myndigheter 6 %, bank och försäkring 4 %. Totalt 50 % av BNP är inte direkt transportberoende. Dessa tjänster bidrar inte till exportinkomster.

Gruv och tillverkningsindustri 16 %, övriga branscher 13 %, handel 11 %, byggverksamhet 6 % och transport 4 %, totalt 50 % av BNP och är direkt



transportberoende. Det är också dessa tjänster som exporteras och bidrar till Sveriges välstånd. Nedanstående diagram visar BNP fördelning 2016.

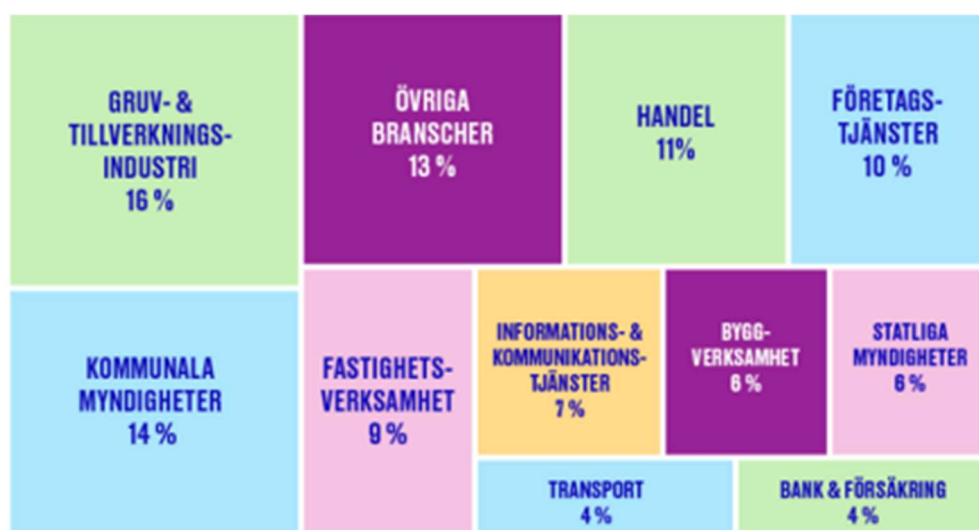


Diagram 8. BNP värde fördelat på branscher 2016. Källa: SCB.

Trafikverkets prognosmodeller tar inte hänsyn till företagens transportbehov utan är generaliserande med utgångspunkt av befolkningsunderlag och befolkningstillväxt. Därför förbises tillverkningsindustrins behov av fungerande transporter av Trafikverket. I huvudsak mäter Trafikverket inrikes transporter och inte Sveriges tillgänglighet i det globala transportsystemet. Omsättningen i transportsektorn är 200 miljarder kronor.

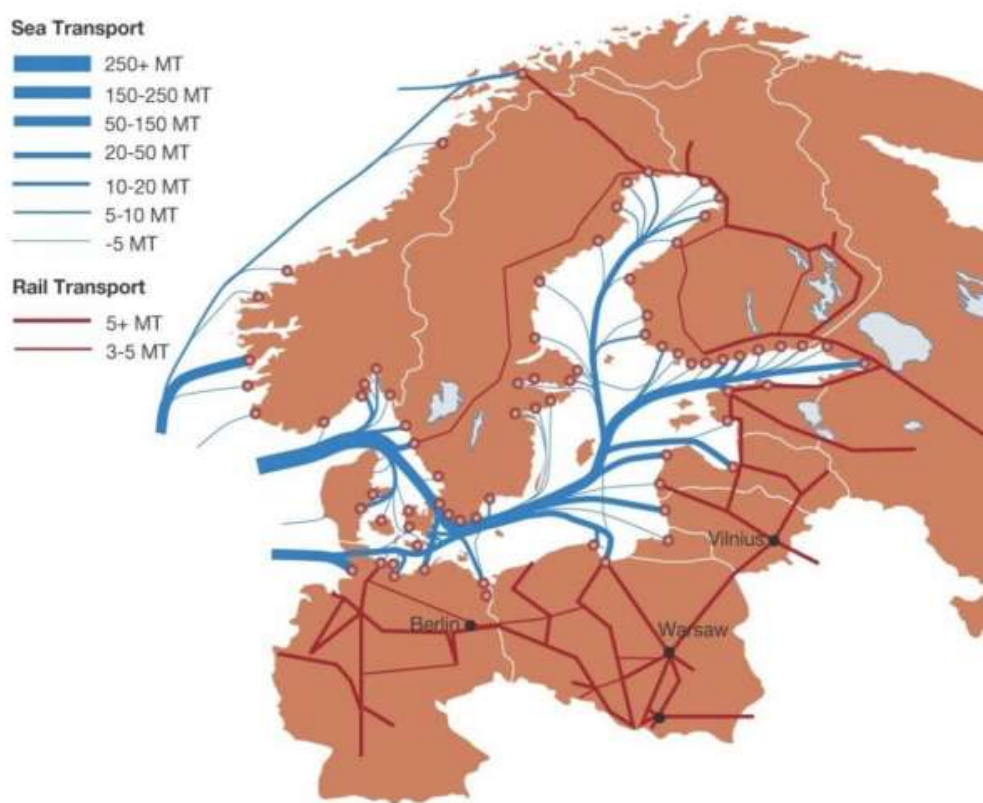
Konsumentprisindex, KPI används för att beräkna värdet av pengar vid olika år.



4. Transporter

Världshandel förutsätter transporter och transporter förutsätter infrastruktur och politiska beslut om infrastrukturinvesteringar. Normalt investerar ett land cirka 1 % av BNP i infrastruktur men eftersom Sveriges befolkningstillväxt är kraftfull måste också investeringarna i infrastruktur öka betydligt.

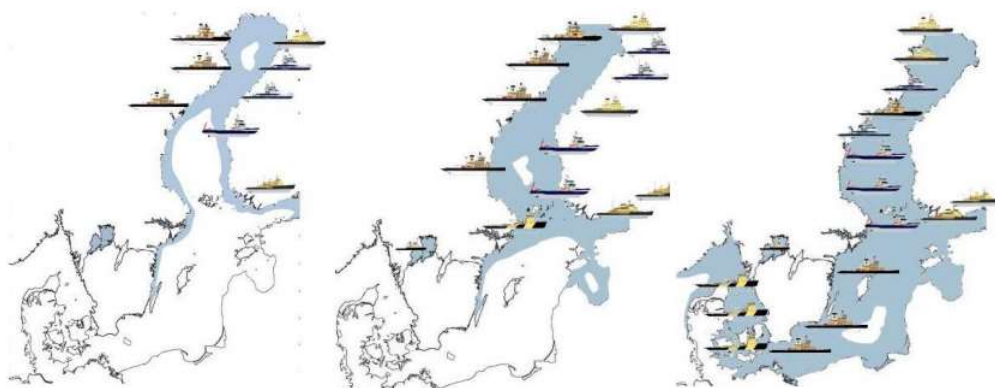
Hur gods transporteras till och från Sverige är uppenbart eftersom vi befinner oss på en halvö med vatten runt om oss. Skandinaviska halvön innebär att sjöfart är bärare av godset till och från Sverige. Lastfartyg, tågfärjor och lastbilsfärjor är helt nödvändigt för landets transporter.



Figur 2. Baltic outlook 2006.

Sveriges sårbarhet är vattnet. En avstängning av Östersjön, Skagerrak och Kattegatt innebär att Sverige blir isolerat och det tar enbart någon vecka innan samhället slutar att fungera. Det samma gäller när klimatet påverkar Sverige en kall vinter påverkar sjöfarten och kan leda till en total isolering av Sverige om isläget är besvärligt.





Figur 3. Mild, normal och kall vinter påverkar isläget. Källa: Sjöfartsverket.

Det går alltså inte att utesluta att hamnarna i Östersjön kan vara isbelagda och hindra sjöfarten till och från Sverige vid en kall vinter. Eftersom 29 % av allt gods i sjöfarten hanteras i Göteborgs hamn kan konsekvenserna av en kall och hård vinter betyda behov av omdirigering av gods från Östersjöhamnar till Göteborgs hamn. Därmed kan man anta att andra hamnar i Bohuslän kan få ökad betydelse vid en kall vinter för omfördelning av gods mellan hamnarna. Vid extrema vädersituationer kan även isläget i Skagerrak påverka sjötrafiken.

Lastbilar som transporterar gods till och från Sverige visas i nedanstående tabell samt de totala kostnaderna för allt gods inklusive järnväg och sjöfart till och från Sverige.

Tabell 4. Godstransporter med lastbilar i 1000 ton till och från Sverige. Källa: Trafikanalys.

Land	Från Sverige		Till Sverige	
	1000 ton	Mdr	1000 ton	Mdr
Norge	2001	152	874	128
Finland	462	101	223	70
Tyskland	407	157	369	265
Danmark	303	100	255	105
Frankrike	53	63	38	55
Nederländerna	38	85	39	139
Summa	3264	658	1798	762
Totalt	3490	1443	1993	1478
Andel	94 %	46 %	90 %	52 %

Lastbilstransporter för svensk export och import är inom närområdet. Eftersom Europa har svag befolkningstillväxt kommer lastbilstrafiken att öka lite i



jämförelse med sjötransporter till och från Sverige från länder bortom vårt närområde.

De största färjelinjerna för lastbilstransporter visas i nedanstående tabell där transporter mellan Sverige och Tyskland är störst 794 000 ton, inrikestransporter 452 000 ton, Danmark 223 000 ton och Finland 96 000 ton. Notera att transporter till Norge inte går till sjöss utan med lastbil på väg.

Tabell 5. Godstransporter med lastbilar i 1000 ton

Rutt	1000 Ton	Land
Travemünde – Malmö	352	Tyskland 794
Travemünde – Trelleborg	314	
Rostock – Trelleborg	128	
Helsingör - Helsingborg	101	Danmark 223
Fredrikshamn – Göteborg	122	
Nådendal - Kapellskär	96	Finland 96
Summa	1113	1113
Oskarshamn – Visby	300	Sverige 452
Fårösund – Fårö	63	
Östanå – Ljusterö	52	
Furusund – Köpmanholm	37	
Summa	452	452
Totalt	1565	1565

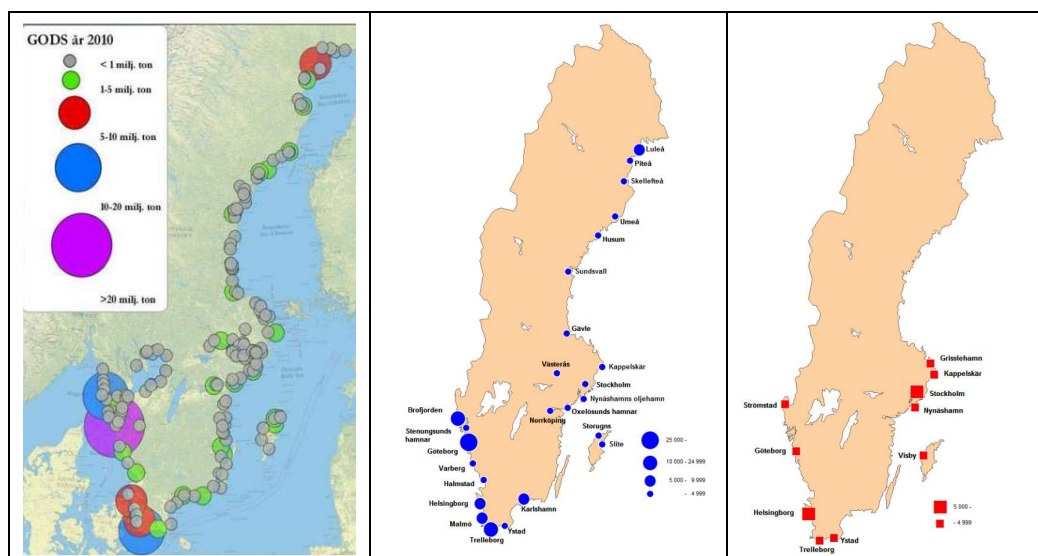
Vissa transporter via Danmark skall vidare till Tyskland via Rödby – Puttgarden eller från Helsingborg till Tyskland. Svenska lastbilar som kör från Göteborg till Norge tar en kortare väg över Oslofjorden mellan Moss – Horten. Nedanstående tabell visar färjelinjer som indirekt används vid transporter till Sverige.

Tabell 6. Godstransporter med svenska lastbilar i 1000 ton

Rutt	1000 Ton
Rödby – Puttgarden	375
Helsingborg – Puttgarden	90
Horten – Moss	219
Summa	684

Sverige består av flera mycket små hamnar som står för en mycket liten del av godsvolymerna till och från Sverige. Några få mycket stora hamnar tar det mesta av godsflödet vilka visas i nedanstående figur. Längst till vänster hamnarnas storlek, i mitten gods hamnar och till höger passagerarhamnar.





Figur 4. Svenska hamnar med avseende på storlek, gods och passagerare. Källa Sjöfartsverket och Trafikverket.

Det framgår av figuren ovan att de flesta större hamnar är belägna utmed Västkusten och Skåne. Ett problem som kan avläsas ur figurerna är att infrastruktursatsningarna inte sker i Västra Götaland och Skåne utan i Stockholm. Man kan enkelt förstå att efter en sjötransport uppstår behov av en landtransport med lastbil eller järnväg och då bör Västra Götaland och Skåne påverkas mest av internationella transporter och global handel vilket gör att infrastrukturen blir överbelastad i området.

Lastbilarna genomförde 45,5 miljoner transporter med en total körsträcka av 3,14 miljarder kilometer (69 km/transport) och transporterade 481 miljoner ton (10,6 ton/transport).

Västra Götalandsregionen lastar 90 miljoner ton per år vilket är mest i Sverige och näst mest är Skåne och Stockholm med cirka 50 miljoner ton per år. 80 % av transporterna ligger inom regionen och 20 % utanför regionen. Transporterna till och från Västra Götaland till de största destinationerna visas i tabellen nedan för 2009.



Tabell 7. Godstransporter med lastbilar i 1000 ton 2009

Region	Från Västra Götaland	Till Västra Götaland
	1000 ton	1000 ton
Halland	206	204
Stockholm	538	479
Jönköping	275	168
Skåne	401	484
Värmland	265	144
Örebro	225	227
Summa	1910	1709
Totalt	2 764	2 647
Andel av Sveriges transporter	69 %	64 %

Totalt transporterades 5 411 000 ton gods i Sverige med lastbil varav 3 619 000 ton till och från Västra Götaland 2009. Det motsvarar över 60 % av allt gods på lastbil. De största destinationerna var Stockholm, Skåne och Jönköping. Man kan då fråga sig varför det inte finns "Trailer Train" på dessa sträckor som alternativ till lastbilstransporter.

Från 2009 till 2018 har lastbilstrafiken ökat i Sverige från 5 411 000 ton till 33 183 000 ton vilket är 6 gånger mer än 2009. Till och från Västra Götaland ökade transportererna från 3 619 000 ton till 24 592 000 ton 6,8 gånger mot 2009. Uppenbarligen har järnvägen inte levererat pålitliga transporter så att det varit ett alternativ till ökningen av lastbilstransportererna.

Tabell 8. Godstransporter med lastbilar i 1000 ton 2018

Region	Från Västra Götaland	Till Västra Götaland
	1000 ton	1000 ton
Halland	3990	1471
Stockholm	2525	1525
Jönköping	2322	2295
Skåne	2115	2071
Värmland	1905	1528
Örebro	1278	1566
Summa	14135	10457
Totalt	18 839	14 344
Andel av Sveriges transporter	75 %	72 %



Att Västra Götaland står för 75 % av alla lastbilstransporter i Sverige har inte Trafikverket uppmärksammat eftersom deras infrastrukturplanering prioriterar investeringar i Stockholm och 2006 års varuflödesanalys.

Varken Trafikverkets åtgärdsvalsstudier eller Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029 bidrar till förbättrad samhällsutveckling för Bohuslän eller strategier för hantering av godstransporter till storstäderna Oslo och Göteborg, och därmed uppstår ökade transportkostnader, minskad konkurrenskraft och fördyrad produktion. Detta kanske inte slår så hårt eftersom den globala tillväxten är kraftfullare än närområdets tillväxt – men man skall då lägga in i kalkylerna att det som går bra skulle gå betydligt bättre och ge högre vinster till företagen med ett högeffektivt transportsystem exempelvis mellan Göteborg och Oslo.

Olika transportslag har olika fördelar för transport av gods och tid. Snabbast är flyget som är dyrt och olämpligt för billiga basprodukter. Fartyg klara allt utom snabba färskprodukter såsom fisk, exotiska frukter, blommor etc. Tåg går relativt fort men har problem vid gränspassager som kan ta upp till 3 dygn att passera men är utmärkt att transportera basvaror och råvaror. Lastbil är flexibelt, tar relativt stor last och kan transportera från en punkt till en annan punkt utan omlastning.

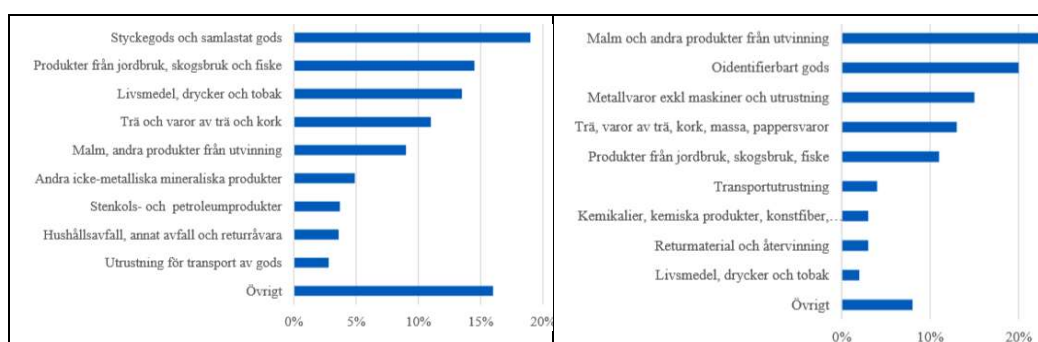


Diagram 9. Vägtransporter till vänster och järnvägstransporter till höger.

Malmprodukter, metallvaror och skogsprodukter transporteras bättre på järnväg än väg och jordbruksprodukter, livsmedel och styckegods transporteras bättre på lastbil än järnväg.

Containers och lastbilar kan mycket enkelt placeras på "Trailer Trains" vilket effektiviserar transporterna och gör de mer miljövänliga. Järnvägens tillförlitlighet i Sverige gör att denna marknad inte uppstår. Effektiva terminaler för omlastning mellan väg och järnväg saknas och godsterminalerna har inte de spårlängder som är optimala för tågoperatörerna för att optimera transportkostnaderna på järnväg.



Tabell 9. Olika för- och nackdelar med olika transportslag

	Lastbil	Järnväg	Luftfart	Sjöfart
+	Flexibilitet	Kapacitet	Flexibilitet	Kapacitet
+	Tillgänglighet	Miljö	Pålitlighet	Pålitlighet
+	Snabbhet	Skalfördelar	Snabbhet	Skalfördelar
+	Anpassningsbarhet	Trafiksäkert	Trafiksäkert	Trafiksäkert
+	Låga omkostnader	Låg godsskaderisk	Låg godsskaderisk	Låga omkostnader
-	Miljöbelastning	Opålitlighet	Miljöbelastning	Långsamt
-	Trafiksäkerhet	Omlastningskostnader	Kostnad	Terminalkostnader
-	Trafikinfarkter	Spårbarhet av godset	Kapacitet	Hanteringskostnader
-	Höga kostnader vid långa transporter	Spåranslutningar		
-	Dåliga arbetsförhållanden	Byråkratiskt		
-	Kriminalitet			

Lastbilen tyngs av trafiksäkerhet, miljöbelastning, dåliga arbetsförhållanden och kriminalitet. Järnvägen tyngs av, opålitligheten och kapacitetsbrist i järnvägssystemet. Sjöfarten tyngs av dålig terminalstruktur för omlastning mellan alla tre transportslagen fartyg, tåg och lastbil.





Diagram 10. Transportslagens konkurrensområden med avseende på avstånd och volym.

Konsumenttransporter, det vill säga mellan köpcentra och hem är den näst sista transportlänken och den sista är sophämtningen.

5. Godsprognos 2060

Syftet med godsprognoser är att kunna förutsäga framtiden så att infrastruktur anpassas för den ökade eller minskade tillväxten av gods. Strukturändringar kan vara förutsägbara men om man antar att utvecklingen bakåt i tiden fortsätter på samma vis framåt i tiden kan man anta att resultatet blir någorlunda rätt.

Totalt sett har tonnaget varit oförändrat främst på grund av den globala finanskrisen 2009 som 9 år senare har återhämtat sig till nivåerna som var före finanskrisen. Det innebär att vi nu står inför en tillväxt av exportvolymen.

Sveriges befolkning växer vilket borde innebära ökad import. Men på grund av att fattigdomen ökar i Sverige avmattas importökningen mot tidigare år eftersom köpkraften minskar per person. Därutöver antas att behovet av olja kommer att minska vilket kanske i slutändan gör att den totala tillväxten för import avstannar. Mindre olja och mer produkter kan tänkas.

Godsutvecklingen påverkas mer av konjunkturen än av befolkningstillväxten. Godsvolymen dividerad med befolkningen ger en kvot som anger utväxlingen mellan gods och befolkning. Som lägst är det faktor 50 vid lågkonjunktur och som högst faktor 60 vid högkonjunktur i förhållande till befolkning och godsvolymer. För perioden 1997 till 2018 är medel faktorn 55,56. Med den



framtida befolkningsprognosen i Sverige kan man göra en bedömning om framtida godsvolymer för hamnarna i Sverige. Nedanstående diagram visar godsutvecklingen i Sverige från 1997 till 2018 och prognosen för 2019 till 2060.

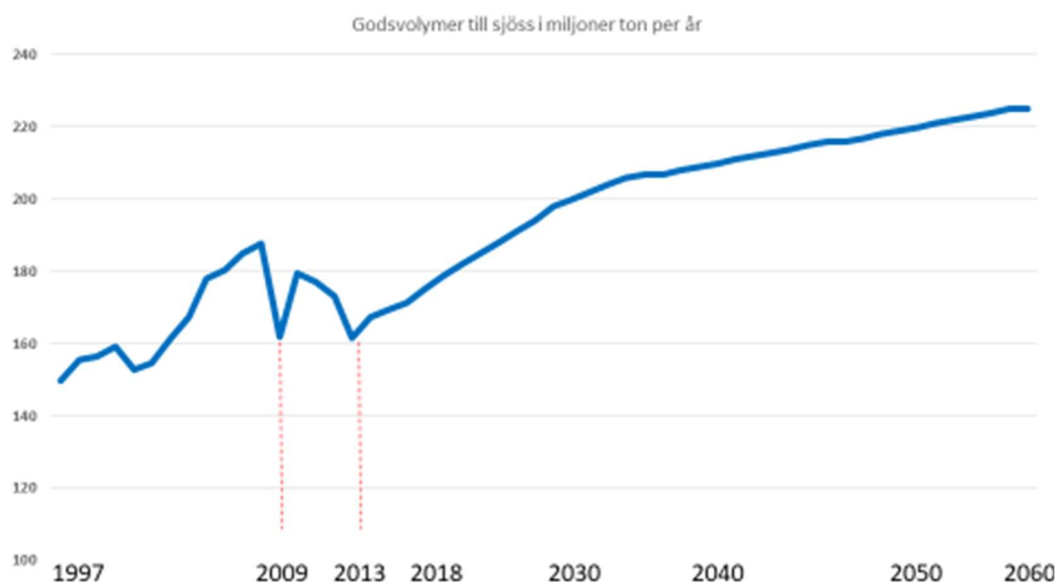


Diagram 11. Total mängd god i svenska hamnar 1997 – 2060 för svenska behov i miljoner ton. Källa: SCB och Trafikanalys.

År 1997 var det 150 miljoner ton och år 2018 ökade det till 170 miljoner ton för att vid år 2024 vara 200 miljoner ton, 2040 216 miljoner ton och 2060 234 miljoner ton per år.

Nationell prognosticeras godsvolymen öka till 216 miljoner ton år 2040 och internationellt med ytterligare 160 miljoner ton. Totalt 376 miljoner ton vilket är något mer än en fördubbling mot 2018 med 180 miljoner ton. Antagandet ligger till grund för den mycket kraftiga globala tillväxten som sker i Asien, Afrika och Sydamerika.

Göteborgs hamn hanterade cirka 40,6 miljoner ton 2018 vilket motsvarar 28,9 % av all godshantering som sker i Sverige. År 2040 hanteras troligtvis 52 miljoner ton, en ökning med 11,4 miljoner ton motsvarande en ny Trelleborgs hamn i storlek och en fördubbling av godshantering i hamnarna. Det innebär att Göteborgs hamn skall öka från 40,6 miljoner ton till 81,2 miljoner ton.

Uppskattningsvis hanteras 50 % av allt gods i hamnarna i Göteborg med lastbil vilket innebär att fördubblade godsmängder också fördubblar lastbilstrafiken in och ut ur hamnen. Är proportionerna oförändrade mellan trafikslagen kommer också järnvägstransporterna att fördubblas vilket inte är möjligt på grund av brister i järnvägsinfrastrukturen i hela Sverige. Vi kan därför förutsätta att fler lastbilar kommer att fylla bristerna med järnvägsinfrastrukturen i framtiden och att trafikproblemen kommer att öka i Göteborgsområdet.



Trafikverkets prognoser

I bilaga A – C finns en detaljerad redovisning av Trafikverkets prognoser. Trafikverkets prognos antar att sjöfarten ökar med 1,7 % 2016 och 1,9 % 2018. Beräkningsverktyget Samgodsmoellen 0.9 är ett dataprogram. Är in-data fel blir resultatet missvisande. I Trafikverkets modell har man varuflödesökningen mellan 2004 och 2005 som riktvärde för Nationell plan för transportsystemet 2018 - 2029.

Trafikverket skriver: "Sjötransporter prognostiseras att öka med 49 %, mätt i tonkilometer, till år 2030. Hamnarna ökar sin hantering i ton med i genomsnitt 56 %. Ökningarna för hamnarna väntas ha en viss geografisk utjämnande effekt av hanterade ton, men proportionerna väntas bli relativt oförändrade och västkusten behåller sin dominerande ställning. Om det totala inrikes transportarbetet för sjöfart enligt offentlig statistik multipliceras med modellens motsvarande tillväxttal, ges en estimerad ökning från 36.9 mdr tonkilometer år 2006 till 55.8 mdr tonkilometer år 2030."

Därutöver antar Trafikverket att fartygsbränsle skall kosta 80 % mer än före Svaveldirektivets införande. Totalt sett anser Trafikverket att basår 2006 var transportarbetet 100 miljarder ton kilometer som förväntas öka till 149 miljarder ton kilometer 2030 för alla trafikslag vilket ger en tillväxt på 1,7 % per år.

Trafikverket har 2014 antagit att varuflöden för 2004/2005 är desamma som 2012 vilket är felaktigt. I Utrikeshandel 2010 och 2018 syns tydliga förändringar vilka till största del beror på globala förändringar och inte på förändringar i Finland, Danmark, Norge, Tyskland eller Nederländerna.

Svaveldirektivet är ett skäl till Trafikverkets motivering till lägre ökningstakt av sjöfarten och har då förbiset befolkningstillväxten och att Sverige ligger på den Skandinaviska halvön omgärdad av vatten och har hittills enbart sjötransporter att förlita sig till.

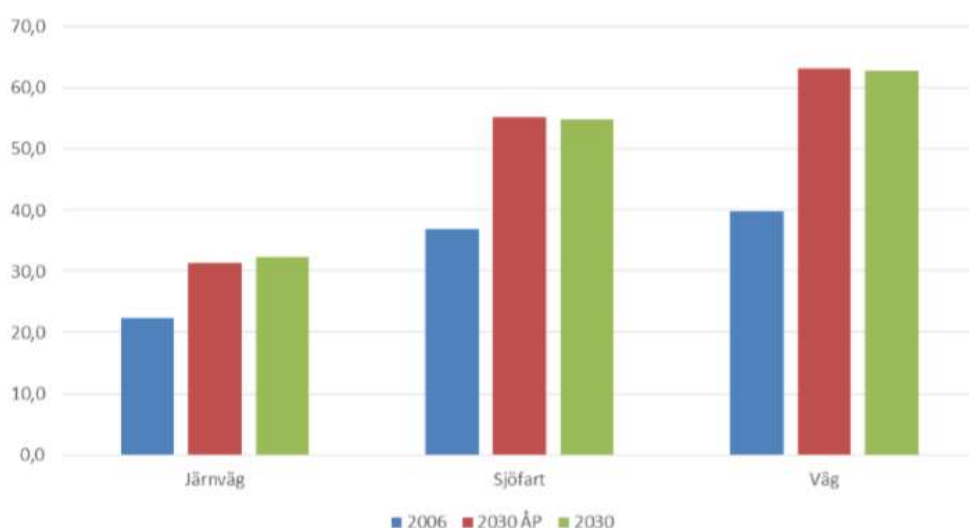
Ytterligare ett problem med Trafikverkets redovisning av sjötransporter beräknat i miljarder ton kilometer är vad som avses och som under en längre tid mer eller mindre legat still runt 40 miljarder ton kilometer per år. I nedanstående tabell visas transportarbetet enligt Trafikanalys beräkningar.



Tabell 10. Transportarbete till sjöss inom Sverige enligt Trafikanalys som avviker mot Trafikverket 2018.

Transportled	miljarder ton km	miljoner ton
Utrikes	22	152
Inrikes	7	25
Inre vattenvägar	18	0,4
Summa	47	177,4
Trafikverket	38	-
Skillnad	9	-

Men inrikes sjöfart motsvarande 25 miljoner ton är enbart en mycket liten del (14 %) av sjöfarten på totalt 177 miljoner ton. Trafikverket anger 2006 som basår för prognosen fram till 2030 i nedanstående diagram.



Figur 5.4 Transportarbete per trafikslag. Statistik för 2006 och modellberäknad tillväxt till 2030 (enhet miljarder tonkilometer per år).

Diagram 12. Prognos för godstransporter 2030 med basprognos 2014 som basår, sidan 18. Publikation 2014:066, Trafikverket. ÅP betyder åtgärdsplan.

Av tabell 10 framgår att 2018 fraktades 47 miljarder tonkilometer till sjöss enligt Trafikanalys och i Trafikverkets diagram (Diagram 12) för 2006 avläses 38 miljarder tonkilometer per år, och för 2030ÅP och 2030 visas 55 miljarder tonkilometer per år. 2018 transporterades redan 47 miljarder ton kilometer per



år alltså enbart 8 miljarder tonkilometer mindre än vad Trafikverket prognostiserat för att uppnå 2030 trots en tillkommande befolkningstillväxt på 1 miljon invånare. Trafikverket har grovt underskattat utvecklingen av gods för sjöfarten.

Jämför man godstransporter med lastbil på väg enligt diagrammet nedan så transporterades 42 miljarder ton kilometer per år 2018 vilket Trafikverket visade år 2006 med 40 miljarder ton kilometer och 2009 var det 35 miljarder ton kilometer. Därför är det osannolikt att uppnå 65 miljarder tonkilometer till 2030 enligt Trafikverkets prognos eftersom vi haft en oförändrad nivå av lastbilstransporter mellan 2008 – 2018. Det skulle innebära en tillväxttakt på 4,7 % mellan 2019 – 2030 vilket inte är troligt.

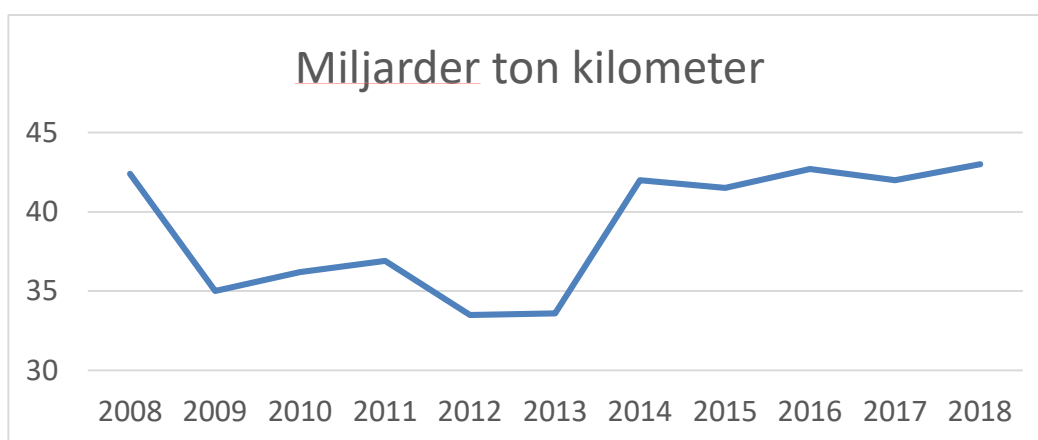


Diagram 13. Lastbilstrafik i miljarder tonkilometer 2008 – 2018. Källa: Trafikanalys.

Trafikverket har använt data enligt nedanstående figur med basår 2006 som slutår 2010 för inrikes transporter både för basprognos 2016 och 2018.



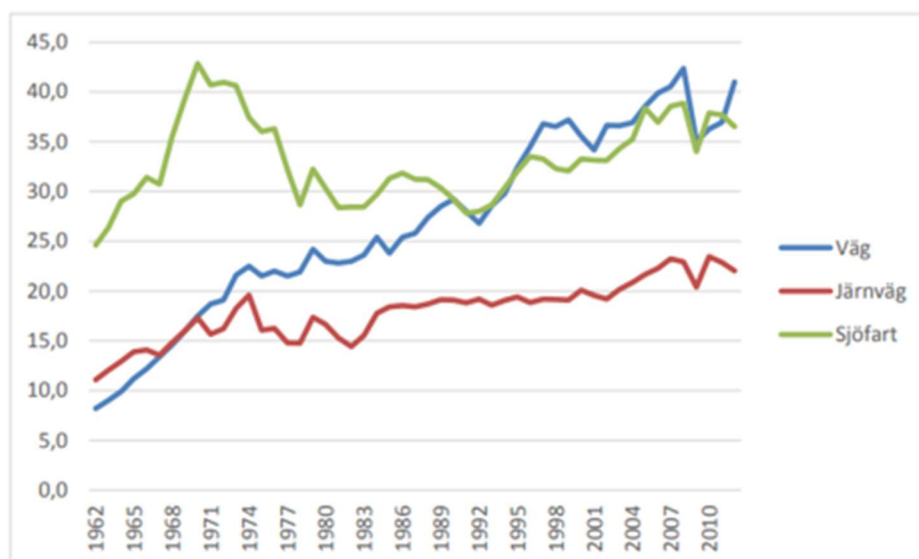


Diagram 14. Trafikslagen i miljarder ton kilometer 1962 – 2010. Källa: Trafikverket och Trafikanalys.

Godstransporterna till sjöss i Sverige 2018 var 179 miljoner ton och kommer att fördubblas 2060 till 360 miljoner ton varav 234 miljoner ton beror på Sveriges befolkningsutveckling och resterande 126 ton på global tillväxt i Asien, Afrika och Sydamerika. Liten eller ingen ökning i Europa, Nordamerika och Oceanien. Godshanteringen i Göteborgs hamn kommer att öka från 40 miljoner ton 2018 till 80 miljoner ton 2060.



6. Göteborg och Bohusläns hamnar

Göteborgs hamn: Totalt hanterar Göteborgs hamn 0,8 miljoner TEU¹ enheter per år vilket motsvarar 50 % av all containerhantering i Sverige. Ungefär 550 000 RoRo enheter anländer vilket är 17 % av alla RoRo² enheter som anländer Sverige. Antalet bilar som hanterades i hamnen var 250 000 fordon vilket motsvarar 29 % av alla fordon i Sverige. Hamnen hanterade 23,7 miljoner ton energi vilket motsvarar 32 % av energihanteringen i Sverige. Antalet anlöp var 6 236 stycken fartyg 2018 varav 5 536 var utrikes och 700 inrikes anlöp. Gods över kaj var 40,6 miljoner ton 2018.

Antalet passagerare var 1,6 miljoner resenärer motsvarande 6 % och antalet kryssningsfartyg som besökte hamnen var 34 stycken cirka 10 %.

I ett Europeiskt perspektiv hanterade Göteborgs Hamn 40,6 miljoner ton motsvarande volymer i London, Barcelona och Calais i hamnstorlek.

Wallhamn på Tjörn: Är en mindre hamn som hanterar 7744 TEU enheter per år vilket motsvarar 3 dagars hantering av containers i Göteborgs hamn. Hamnen hanterar 86 918 bilar per år vilket motsvarar 10 % i Sverige. Anlöpen var 140 stycken varav 13 inrikes. Gods över kaj var 545 000 ton 2018.

Uddevalle hamn: Hamnen har en liten containerhantering på 774 TEU per år. Hamnen hanterade 679 fordon och tidigare var det större volymer. Hamnen samarbetar med Göteborgs hamn med lös- och specialgoods. Hamnen hade 293 anlöp varav 35 inrikes anlöp. Gods över kaj var 1,1 miljoner ton år 2018.

Strömstad Hamn: Hamnen har tidigare år hanterat RoRo fartyg. Hamnen hanterade 2013 ungefär 1 miljon resenärer.

Brofjorden Preemraff: Är en energihamn som hantera 20 miljoner ton energi vilket motsvarar cirka 27 % av energihanteringen i Sverige.

Stenungsunds hamnar: Är fyra energihamnar som hantera 30 miljoner ton energi vilket motsvarar cirka 40 % av energihanteringen i Sverige.

Lysekil hamn: Hamnen hade 80 anlöp 2018 varav 4 var inrikes. Gods över kaj var 119 000 ton 2018.

Det är alltså en mycket stor del av all hantering av gods i Sverige som sker i Västra Götaland. Detta innebär också att tillväxt av godstransporter kommer att vara mycket tydliga och påverka Göteborg och Bohuslän i framtiden så länge strukturförändringar inte uppstår. Det är också viktigt att förstå att Oslofjordens starka befolkningstillväxt påverkar Göteborg och Bohuslän med transitgods och detta gods fångas sällan upp i beräkningar från Trafikverket och Trafikanalys. Därför är det säkert att fler lastbilstransporter genomförs i Sverige än vad som

¹ *TEU Twenty-foot Equivalent Unit, Tjugofotscontainer som enhetsmått. Containerar kan vara olika långa därför används ett jämförelsemått för alla containerar som hanteras i hamnen.

² Av [engelskans](#) *roll on, roll off*. Lastfartyg som är konstruerade för att fartygets last lätt ska kunna köras ombord och i land.





Tabell 12. Anslutning av hamnar i Bohuslän. *Trafikverket avser att lägga ner järnvägen till Lysekil.

Hamn	Väg	Järnväg	Flyg	Pipeline
Göteborg	Ja	Ja	Nej	Ja
Wallhamn	Ja	Nej	Nej	Nej
Stenungsund	Ja	Ja	Nej	Ja
Uddevalla	Ja	Ja	Nej	Nej
Strömstad	Ja	Ja*	Nej	Nej
Brofjorden	Ja	Nej	Nej	Ja
Lysekil	Ja	Ja*	Nej	Nej

Av tabellen framgår det att alla hamnar har väganslutning och ingen hamn har tillgång till flygfrakt. Järnväg finns i Göteborg, Stenungsund och Uddevalla men används inte till Strömstad och Lysekil. Pipeline finns i Göteborg, Stenungsund och Brofjorden.

Det finns alltså en förbättringspotential som kan tillåta expansion av andra hamnar i Bohuslän som komplement för att avlasta Göteborgs hamn.



7. Norge Oslofjorden

Godstransporterna från Sverige till Norge sker med lastbil där Göteborgs hamn är transithamn. Norge har mycket stor befolkningstillväxt runt Oslofjorden vilket påverkar Göteborgs hamn då det sker omlastning av gods till Norge från fartyg till lastbil i Göteborg. 1,8 miljoner invånare bor runt Oslofjorden som förväntas öka till 2,3 miljoner invånare 2040 och på den svenska sidan utmed Skagerrak förväntas befolkningen att öka från 0,8 miljoner till 0,9 miljoner invånare. Det blir totalt 0,6 miljoner fler människor att tillgodose gods för inom 20 år vilket motsvarar samma storlek som Göteborgs kommun alternativet nästan ett helt nytt Oslo Kommune.



Figur 5. Orter utmed Skagerrak. 2,6 miljoner invånare förväntas bli 3,2 miljoner invånare 2030.

Uppskattningsvis körde 22 000 personbilar över Svinesund på E6 per dygn 2018 vilket motsvarar 7 miljoner fordon per år. Det sker även en omfattande godstrafik över gränsen motsvarande 2500 lastbilar per dygn eller 800 000 lastbilar per år. Totalt 8,75 miljoner resor per år över gränsen mellan Bohuslän



och södra Norge. Nedanstående tabell visar transportvolymerna över gränsen mellan Sverige och Norge vid Svinesund.

Tabell 13. Antal resenärer som åker över Svinesundsgränsen mellan Norge och Sverige år 2018. Källa: Tiv Süd

Antal resor	Lastbil	Bil	Buss	Tåg	Flyg	Summa	Prognos 2040
Miljoner resor per år	0,80	7,00	0,40	0,30	0,25	8,75	11,37

Av tabellen ovan är bedömningen att enbart befolkningstillväxten gör att det tillkommer ytterligare 2,62 miljoner resor mellan Sverige och Norge år 2040, till totalt 11,37 miljoner resor. Väg- och flygtrafiken kommer också att öka främst som en konsekvens av befolkningsökningen. Med förbättrad järnväg mellan länderna kan vägtrafiken minska betydligt

Godsflödet kommer att öka på grund av befolkningstillväxten med 30 %. 2500 lastbilar på E6 per dag år 2018 ökar till 3250 lastbilar per dag. Enligt EU är ambitionen att öka andelen järnvägstransporter i förhållande till vägtransporter av klimatskäl.

Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029 har beslutats och godkänts av regeringen vilket innebär att ingenting händer i Bohuslän. Det som finns idag är kvar om 10 år och är oförändrat. Godstrafiken via Kornsjö på Norge/Vänernbanan kommer tidigast att möta EU kraven enligt TEN-T kraven efter år 2030.



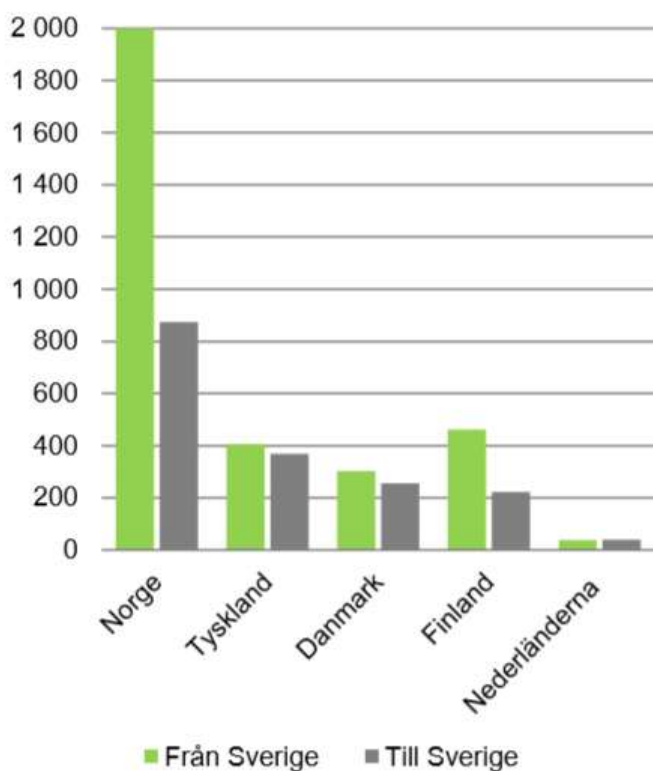


Diagram 15. Utrikes godstransporter med svenska lastbilar fördelat på export och import i 1000-tals ton. Källa: Trafikanalys.

Man kan tycka att 2 000 000 ton från Sverige till Norge är mycket med svenska lastbilar men det är bara 29 % som är svenskregistrerade lastbilar. Resterande är 9 % norska, 11% danska och 51 % från andra länder i EU. Därför kan man grovt anta att det tillkommer mer gods med cirka 5 500 000 ton, totalt 7 500 000 ton vilket motsvarar 7 500 godståg eller 23 stycken godståg om dagen.



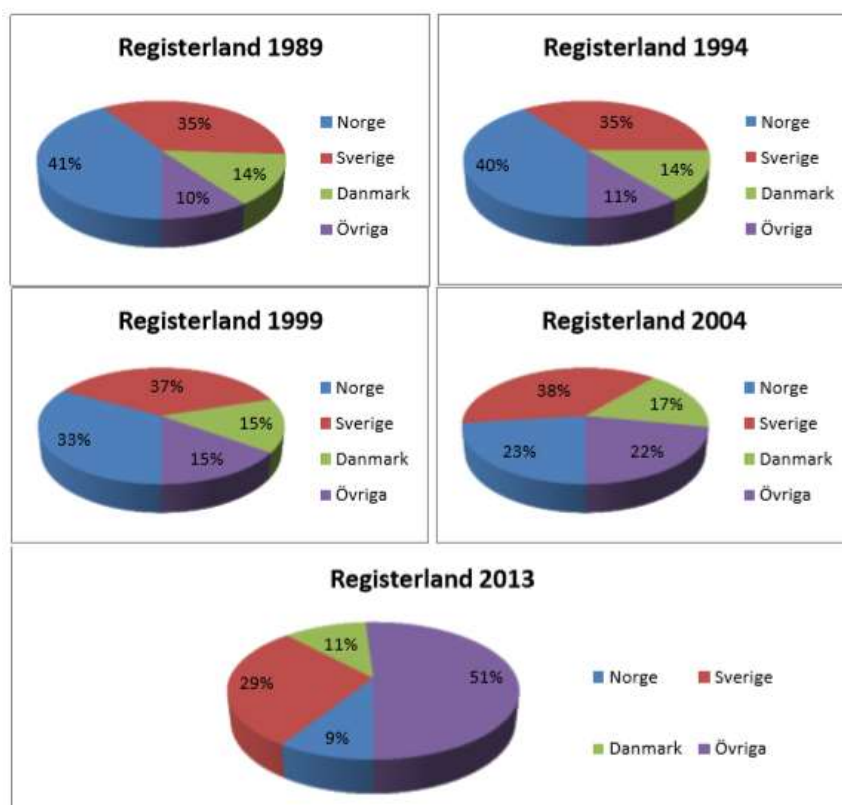


Diagram 16. Fördelning av lastbilarnas nationstillhörighet över Svinesundsbron.

Diagrammen ovan visar att statistik om svenska lastbilar idag inte är relevant för att få en bild av antalet lastbilstransporter eftersom 71 % av alla lastbilarna över Svinesundsbron är utländska lastbilar. Eftersom Trafikanalys och Trafikverket inte har kontroll på utländska lastbilstransporter, som står för en mycket stor del av de totala lastbilstransporterna, är deras prognoser i underkant.

Eftersom svenska lastbilstransporter ökat väldigt lite från 2008 – 2018 och att andelen svenska lastbilar var större tidigare har volymökningarna av godstransporter med lastbil tagits över av andra EU länder med väsentligt sämre anställningsförhållanden och stora förluster för staten i uteblivna skatte- och arbetsgivaravgifter.



8. Göteborgs hamn

Göteborgs hamn hanterade 11,1 miljoner ton gods 1965 och 51 år senare 40,9 miljoner ton 2016. Under denna tid har Sveriges befolkning ökat från cirka 8 miljoner till 10 miljoner en ökning med 20 %, och Göteborgs hamn ökade 4 gånger mer i godsvolym. Nästa gång Sverige ökar med 25 % från 10 miljoner invånare till 12,5 miljoner invånare år 2040 om 20 år och då kanske Göteborgs hamn behöver hantera 82 miljoner ton 2040 – eller är det befolkningstillväxten i andra länder som kommer att påverka Göteborgs hamn mer än den inhemska befolkningstillväxten.

Tabell 14. Godshantering i Göteborgs hamn och hamnens andel av godshanteringen i Sverige

Aktivitet	2018	Prognos 2040	Andel i Sverige
Containerhantering	800 000 TEU	1 600 000 TEU	50 %
Ro/Ro	550 000 enheter	1 100 000 enheter	17 %
Energi	23,7 miljoner ton	23,7 miljoner ton	32 %
Bilar	250 000 fordon	500 000 fordon	29 %
Gods över kaj	40,9 miljoner ton	80 miljoner ton	23 %
Resenärer	1,6 miljoner	3,0 miljoner	6 %
Anlöp	6 236 stycken	12 472 stycken	8 %

Gods över kaj är 40,6 miljoner ton per år vilket motsvarar 1,6 miljoner lastbilstransporter per år 317 lastbilar per timme, dygnet runt. Körs godset på järnväg motsvarar 40 600 godståg per år eller 8 godståg per timme.





Figur 6. Göteborgs hamn. Källa: Port of Gothenburg.

Enkelspåret från Kville bangård till Göteborgs hamn är cirka 6 km långt och transporttiden är cirka 10 minuter per tåg vilket ger en kapacitet på högst 6 tåg per timme, 3 i vardera riktningen. Ungefär 70 tåg per dag trafikerar Göteborgs hamn.

Göteborgs hamn lastar om 60 % av alla containers till järnväg vilket motsvarar 480 000 containers med järnväg eller 15 000 godståg, 47 tåg per dag. Destinationerna är Norra Norrland, Värmland, Mälardalen, Småland och Skåne.

Lastbilstrafiken går till Oslo, Halland, Stockholm, Jönköping, Skåne och Värmland. Ungefär 14 000 ton transporteras från Göteborgs hamn per år vilket är 34 % av allt gods på lastbil i Sverige. Till Norge transporteras cirka 5,7 miljoner ton per år.

Båttransporter från Göteborgs Hamn går till Brevik (Larvik) 6 stycken i veckan, Drammen 2 i månaden och Oslo 2 i veckan. Ungefär anlöper 80 RoRo fartyg i veckan hamnen och 20 containerfartyg.





Figur 7. Transporter från Göteborg.

Kapacitetsproblemen för järnvägen i Göteborgsområdet är stor vilket innebär att ökade godsvolymer i framtiden från Göteborgs hamn kommer att ske med lastbil på grund av brister i järnvägsinfrastrukturen.

Järnvägstransporter till och från Göteborg kan förbättras främst till Oslo och Sydöstra Sverige. Lastbilstransporter till Halland och Oslo är omfattande och det finns utvecklingspotential för mer gods på järnväg till Stockholm, Jönköping och Oslo.

Vid en fördubbling av godshanteringen i Göteborgs hamn måste anslutningarna för järnvägen förbättras betydligt inom hamnen och bangårdskapaciteten är för liten. Dessutom råder det kapacitetsbrist i större delen av hela järnvägssystemet i Sverige. Avsaknaden av högeffektiva omlastningsplatser mellan järnväg och lastbil bidrar till att lastbilstrafiken är omfattande i Västra Götaland och kommet att öka ännu mer och andelen utländska lastbilar är mycket stor.



9. Stenungsunds hamn

Petroport är avsedd för kemiska produkter, både i vätske- och gasform, oljeprodukter och förnyelsebara bränslen. Hamnen är en energihamn som hantera 30 miljoner ton råolja vilket motsvarar cirka 40 % av oljehantering i Sverige.

Miljötillståndet är på 11,4 miljoner ton råolja som skall öka till 13,9 miljoner ton. Raffinaderiet avser att omvandla tjockolja till bensen och diesel genom att tillsätta vätgas men detta leder till ökat CO₂ utsläpp från 1,7 miljoner ton per år till 3,4 miljoner ton per år som därmed blir Sveriges största industrianläggning för CO₂ utsläpp.

I framtiden kommer energibehovet av fossila bränslen att ersättas av annan energiråvara. Raffinaderiet är anpassad för kemisk industri i Stenungsunds kommun och är en stor arbetsplats. Nackdelen med hamnen är att godsbangården är för liten för hantering av kemikalieprodukter för järnvägstransporter. Gasvagnar saknas i Sverige varför detta transporteras med lastbil. Utbyggnad av Bohusbanan och godsbangård i Stenungsund är nödvändig för att minska lastbilstransporter men ligger bortom 2035 och följer inte med tillväxten som sker i omvärlden. Stenungsunds hamn har tillräcklig fartygskapacitet fram till 2060.



Figur 8. Stenungsunds hamn, PetroPort.



10. Wallhamn

Wallhamn på Tjörn är Sveriges tredje största fordonshamn som hanterar 86 918 bilar vilket motsvarar 10 % av Sveriges fordonshantering. 140 stycken fartyg anlöpte hamnen 2018. Eftersom de flesta bilhanteringsplatserna saknar spåranslutning kan inte transport av fabriksnya bilar ske med järnväg som det en gång i tiden gjorde i Sverige. I Danmark importeras de flesta bilarna från Tyskland såsom Audi, VW, Mercedes, BMW, Opel och Porsche med järnvägstransporter till Ringsted utanför Köpenhamn.

I framtiden kommer bilinnehavet att minska vilket innebär att andra verksamheter kan flyttas till hamnen. Nackdelen med hamnen är att det saknas järnvägsanslutning. Wallhamn har tillräcklig fartygskapacitet fram till 2060.



Figur 9. Wallhamn, Sveriges tredje största hamn för fordon.



11. Brofjorden

Brofjorden är en energihamn för Preemraff som hanterar 20 miljoner ton vilket motsvarar 27 % av Sveriges energi import. Hälften säljs i Sverige och hälften exporteras som petroleum produkter.



Figur 10. Brofjorden, en av Sveriges största energihamn.

I framtiden kommer energibehovet av fossila bränslen att ersättas av annan energiråvara. Hamnen är anpassad för kemisk industri i Lysekils kommun. Nackdelen med hamnen är att hamnen inte är ansluten till Lysekilsbanan som Trafikverket avser att lägga ner vilket innebär att en utbyggnad av hamnen leder till extrem lastbilstrafik. Upprustning av Lysekilsbanan är nödvändig för att minska lastbilstransporterna från hamnen i framtiden. Brofjordens hamn har tillräcklig fartygskapacitet fram till 2060.



12. Lysekilshamn

Lysekils hamn hanterar 119 000 ton gods 2018 och har 80 anlöp. Hamnen har järnvägsanslutning.

I framtiden är det möjligt att flytta hela hamnen till Brofjorden eller Uddevalla. Lysekils hamn har järnvägsanslutning till Lysekilsbanan som Trafikverket avser att lägga ner vilket innebär att utbyggnad av hamnen leder till mer lastbilstrafik och en sämre marknadsandel för hamnen. Upprustning av Lysekilsbanan är nödvändig för att minska lastbilstransporterna till och från hamnen samt att möjliggöra en samverkan mellan Lysekils hamn och Brofjorden. Lysekilshamn har tillräcklig fartygskapacitet fram till 2060.



Figur 11. Lysekils hamn kan flyttas till Brofjorden eller Uddevalla i framtiden. Bibehålls Lysekilsbanan kan Lysekils hamn och Brofjorden samverka bättre.



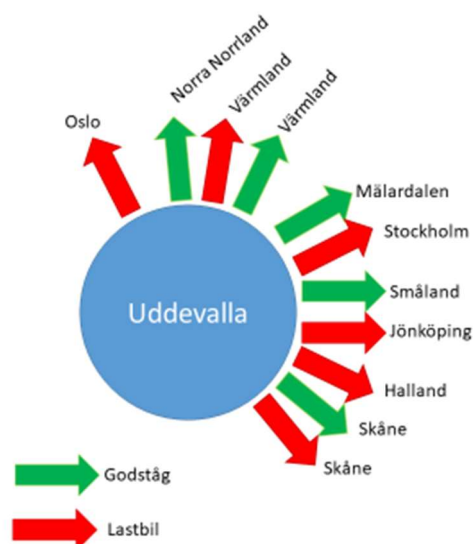
13. Uddevalla hamn

Uddevalla hamn hanterade 1,1 miljoner ton och hade 293 anlöp och hanterar 774 TEU. Hamnen kan utveckla containerhanteringen och Ro Ro fartygen. I framtiden behöver Göteborgs hamn avlastas och då är Uddevalla hamn ett alternativ för ökad godstrafik till sjöss. Ytterligare ett alternativ är att samverka med Wallhamn, Stenungsund, Brofjorden och Lysekils i ett hamnkluster "Bohus hamnar" i syfte att få mer gods och avlasta Göteborgs hamn.



Figur 12. Uddevalla hamn kan ersätta Lysekil om Lysekilsbanan läggs ned av Trafikverket.

Hamnen ligger skyddad och har järnvägsanslutningar motsvarande Göteborg enligt figuren nedan.

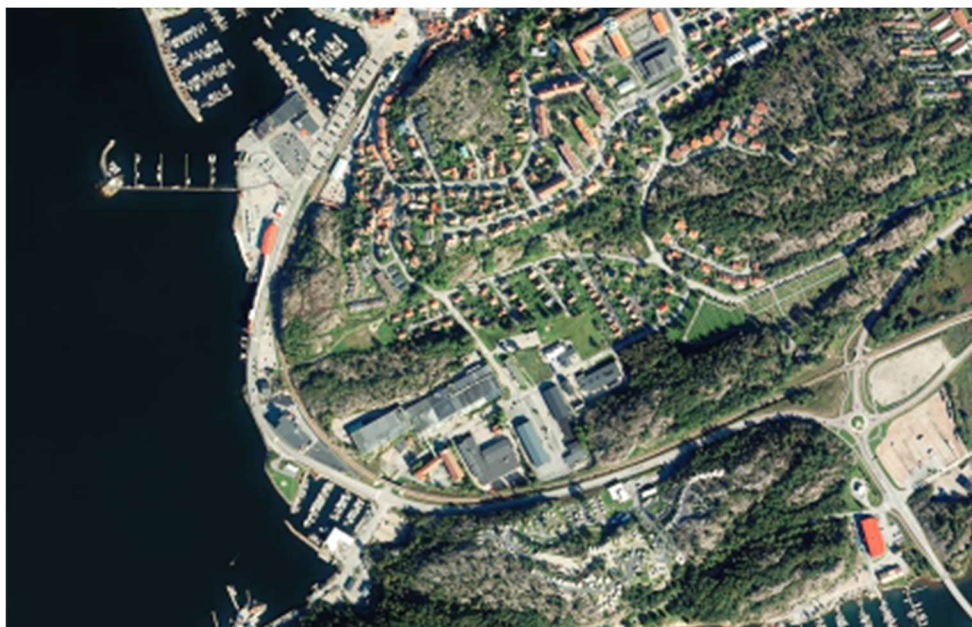


Figur 13. Uddevalla hamn har samma strategiska läge som Göteborg med avseende på järnvägsinfrastruktur.



14. Strömstad hamn

Strömstad hamn har reguljär passagerartrafik till Sandefjord med flera dagliga förbindelser. Hamnen hanterar över 1 miljon resenärer per år. Hamnområdet är minimalt och har inga förutsättningar att expandera i framtiden.



Figur 14. Strömstad hamn har ingen framtida utvecklingspotential och bör koncentrera sig på turism och handel.



15. Oslofjordens hamnar

Halden, Sarpsborg och Skien har begränsat djupgående för fartyg med 5 meters djup. Fredrikstad, Oslo, Drammen, Larvik och Porsgrunn har möjlighet för fullt djupgående men hamnarna är små. Det innebär att Göteborgs hamn även i framtiden är viktig för Norge.



Figur 15. Hamnar utmed Skagerrak.

Hamnarna är relativt små utmed Oslofjorden där den största är Oslo hamn som hanterar 1/10 del av antalet containrar i jämförelse med Göteborgs hamn per dag. Nedanstående tabell visar antalet TEU som ankommer per dag.

Tabell 15. Hamnar utmed Oslofjorden. TEU per år avser containers

Hamn	TEU per år	Miljoner ton per år
Brevik/Langesund/Porsgrunn/Skien	38 012	11,0
Drammen	54 789	2,5
Oslo	238 000	6,1
Moss	56 641	0,4
Fredrikstad/Sarpsborg	Iu	3,6
Halden	Iu	Iu
Göteborg	797 771	40,0



Totalt hanteras 23,6 miljoner ton gods runt Oslofjorden och ungefär 387 442 TEU. Grenland Havn är en sammanslagning av hamnarna Skien, Porsgrunn, Langesund och Brevik som utöver container och gods har en omfattande RoRo trafik med 36 771 TEU enheter och LoLo trafik med 32 183 TEU enheter. Drammen hamn är en stor importör av fordon till Norge och mottar 109 339 fordon per år vilket är större än Wallhamn. Oslo Havn är den största hamnen i Oslofjorden och mottar även energiprodukter 2,1 miljoner ton per år vilket motsvarar 40 % av Norges energikonsumtion. En stark containerökning sker i Fredrikstad/Sarpsborgs hamn som går under namnet Borg hamn. Uppgifter om Halden hamn har inte kunnat inhämtas.

Med anledning av den kraftiga befolkningsutvecklingen runt Oslofjorden kommer hanteringen av gods att öka runt Oslofjorden. Största hamnen i Oslo har svårt att expandera mer vilket betyder att transportflödena sannolikt kommer att omfördelas mellan hamnarna.



16. Utveckling av godshamnar

Av tabellen nedan visas det att Göteborgs hamn hanterar det mesta men inte malmprodukter främst beroende på att järnvägsinfrastrukturen i Göteborgsområdet inte klarar av att få in malmtåg eller mer trafik. Brofjorden och Uddevalla hamn är de två hamnar som kan utvecklas varav Uddevalla har fördelen med järnvägsanslutning och hantering av malm för gruvor i Grängesberg. Lysekils hamn kan ersättas av Brofjorden eller Uddevalla och Strömstad är inte möjligt att bygga ut.

Tabell 16. Göteborg (G), Wallhamn (W), Stenungsund (S), Brofjorden (B), Lysekil (L), Uddevalla (U), Strömstad (Sd), Fredrikstad/Sarpsborg Borg Havn (B), Moss Havn (M), Oslo Havn (O), Drammen Havn (D) och Grenland Havn Skien, Porsgrunn, Langesund och Brevik (Gn). Grön godshantering, gul utveckling av godshantering i framtiden. Röd är inte möjlig

Produkter	G	W	S	B	L	U	Sd	B	M	O	D	Gn
Styckegods												
Jord- skogsbruk												
Livsmedel												
Trävaror												
Malm												
Stål												
Petroleumprodukter												
Hushållsavfall												
Fordon												
Övrigt												
Järnväg												

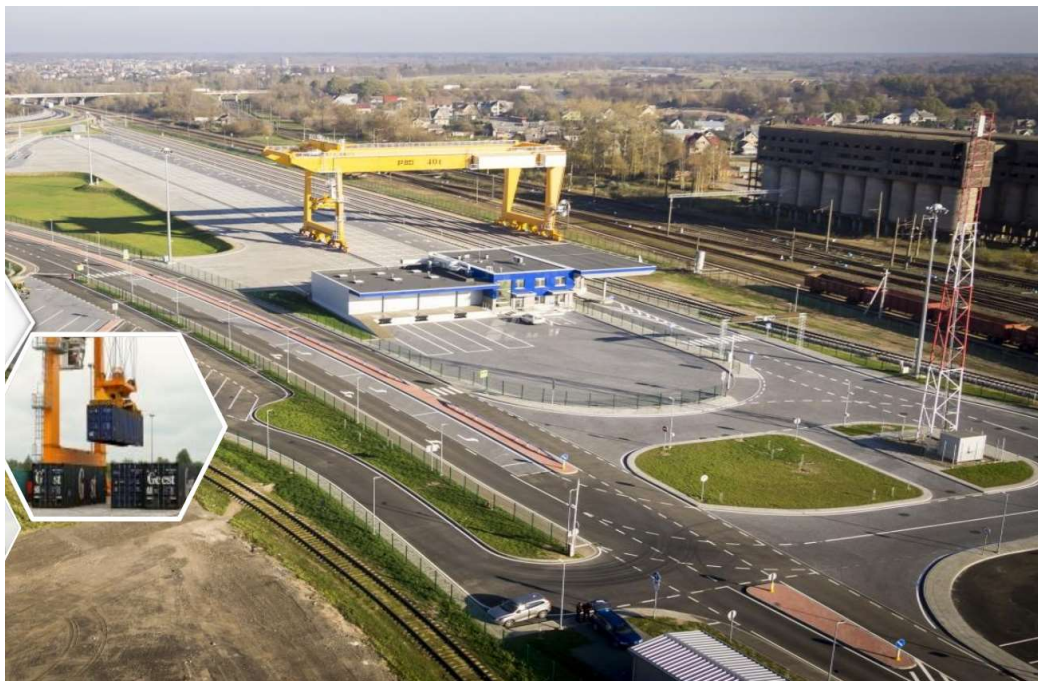
Det är nödvändigt att Bohusläns hamnar tillsammans med Göteborgs hamn och gärna Borg Havn och Oslo Havn samverkar för att se hur optimeringen av godshantering kan genomföras så att dubbelinvesteringar undviks. Tabellen ovan påvisar utvecklingsmöjligheterna i gult och trångaste sektorn är stål och malm. Störst utvecklingspotential har Brofjorden och Uddevalla. I Norge är det svår utrymmesbrist som innebär stora begränsningar.

Göteborgs hamn, Brofjorden och Uddevalla hamn är de hamnar som kan utvecklas för att klara av framtidens ökade behov av godstransporter. Men även om hamnarna utvecklas så kvarstår problemen i andra änden, det vill säga på bangårdar dit gods skall transporteras eller bör transporteras. En förutsättning är att Malmö, Trelleborg, Helsingborg, Säve, Hallsberg, Gävle rangerbangårdar



utvecklas och att moderna omlastningsterminaler byggs så att container och trailer hanteringen kan effektiviseras inom järnvägssektorn och hamnarna.

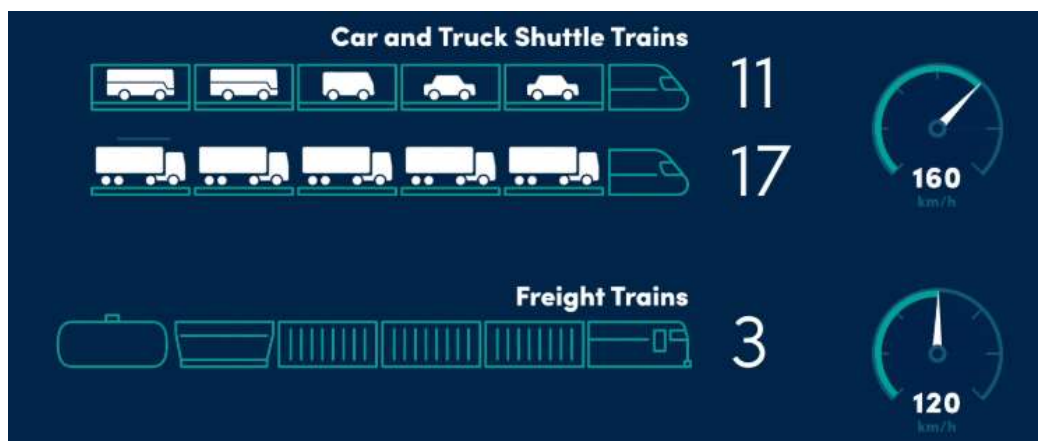
Att öka effektiviseringen i Göteborgs hamn och utveckla Brofjorden eller Uddevalla hamn är viktigt dels på grund av ökade godsmängder dels av skälet att man i Norge runt Oslofjorden inte avser att bygga någon större hamn som komplement till Göteborgs hamn. Att effektivt kunna omfördela godset mellan hamnarna och erbjuda supereffektiva helautomatiska omlastningspunkter är strategiskt viktigt.



Figur 16. Kaunas rail road terminal.

Järnvägsoperatörerna har också ett ansvar att köpa moderna godsvagnar som kan transportera gods snabbare både som containers och trailers. Detta skulle bidra till mer kapacitet i befintliga järnvägssystemet beroende på minskade hastighetsskillnader mellan gods och persontåg. På enkelspår med extremt långa stationsavstånd fungerar tunga långa godståg bättre än på dubbelspår med tät trafik.

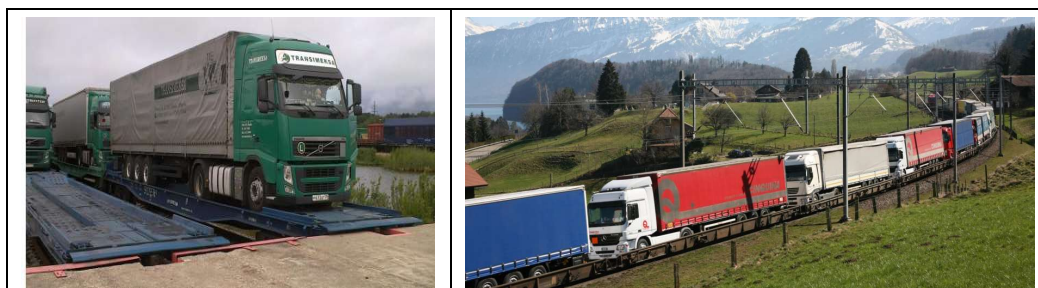




Figur 17. Trafikeringskoncept under Finska viken 2026. Antal buss och biltåg, lastbilståg och godståg per dag.

Det framgår av figur 17 att både lastbil, buss och personbilar kan lastas upp på tåg om det finns terminaler som på ett effektivt sätt möjliggör omlastningen snabbt. Hastigheten för fordonstågen är 160 km/h vilket är snabbare än traditionella godståg med 120 km/h eller tunga långa godståg i 90 km/h.

Grundproblemet med lastbilar är att enbart 30 % av lastbilarna är förstärkta för att tillåtas flyttas över på tåg med kran och att kapellen som täcker lasten inte tål fartvinden för 250 km/h vilket gör att man idag tror att 160 km/h är möjligt att köra lastbilståg med.



Figur 18. Lastbilstransporter med konventionella järnvägsvagnar.

Svagheter med järnvägssystemet är terminalhanteringen av lastbilar som skall lastas på eller av järnvägsvagnarna. Det finns ingenting i Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029 som främjar smartare terminaler.

Att öka kapaciteten i Göteborgs hamn kan göras på två sätt; öka ytan som godset hanteras på eller öka genomströmningsflödet av godset i hamnen. Ligger godset kortare tid i hamnen kan mer gods hanteras. Halveras lagringstiden i hamnen fördubblas kapaciteten under förutsättning att fler båtar kan angöra kajerna i Göteborg.

Terminalkostnaden är cirka 40 % av den totala transportkostnaden i en intermodal transportkedja och lastbilen står för 30 % och en längre



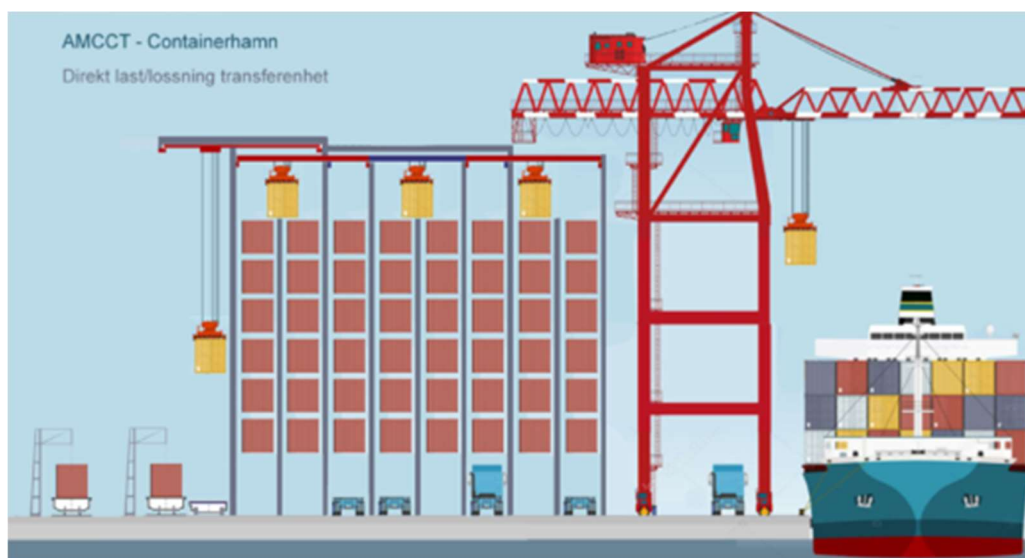
järnvägstransport för 30 %. Därför är det viktigt att effektivisera terminalerna eftersom hanteringen är dyr. En låg terminalkostnad innebär att mer gods kommer att flyttas över till järnväg och att transportavstånden med lastbil minskar betydligt vilket är miljövänligt.

Genomgående terminaler som undviker växlingsrörelser bidrar till lägre terminalkostnader. Det är fullt möjligt att nå 100 – 150 kronor per enhet en halvering av dagens kostnader i terminaler. Det är också oklart varför Trafikverkets terminaler har dubbla priset i jämförelse med tyska och italienska terminaler enligt KTH rapporten *Economic evaluation of intermodal terminals and marshalling yards*. Med effektivare terminaler kan 50 % av alla lastbilstransporter flyttas över till järnväg eller sjöfart.

Genomgående terminaler för tåg har en kontaktledning ovanför spåret och det är därför viktigt att terminalutrustningen kan hantera containers utan att kontaktledningen är i vägen. Normalt görs detta genom att tåget växlas in på ett sidospår utan kontaktledning vilket bidrar till höga terminalkostnader. Med modern teknik kan ett tåg stå under kontaktledningen och bli lastat och lossat inom 30 minuter. På traditionella omlastningsterminaler mellan järnväg och lastbil är de ofta stängda vid de tider då de flesta vill transportera gods, vilket gör att man tvingas vänta till nästa dag för att lämna eller hämta gods för nästa transport.

Genom att kunna stapla containers i ett hög lager sparas markyta och därför sänks också hanteringskostnaden av containrarna i terminalen. Detta innebär att hanteringskostnaden i terminalen blir betydligt lägre än i Tyskland och Italien. Brytpunkten för transportavståndet sänks från 500 km till 200 km mellan lastbil och järnväg. Dessutom är det så att "rank – size – rule" vilket innebär att godsvolymen mellan 300 – 400 km är dubbelt så stor som mellan 600 – 700 km avstånd. Detta innebär att godsvolymer för järnväg kan öka betydligt om det finns effektivare terminaler.





Figur 19. Stapellager av containers.

Exempel på stapellager av containers där lastbilarna och automatlastarna kan köra in direkt under ett fack och hämta containern eller lyftas till järnvägsspåren vid sidan av stapellagret.



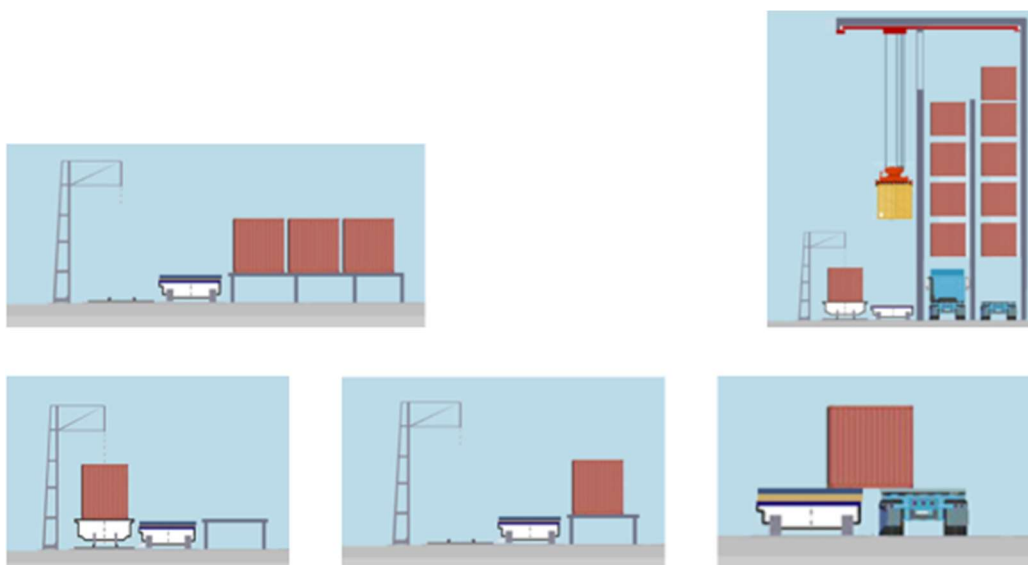
Figur 20. Automattransport av containers.

För omlastning från järnvägsvagn kan man använda en lösning som inte kräver lyftanordning enligt figur 21. Tillämpningen kan även passa andra hamnar än Göteborgs hamn.





Figur 21. Lyftfri containerhantering.



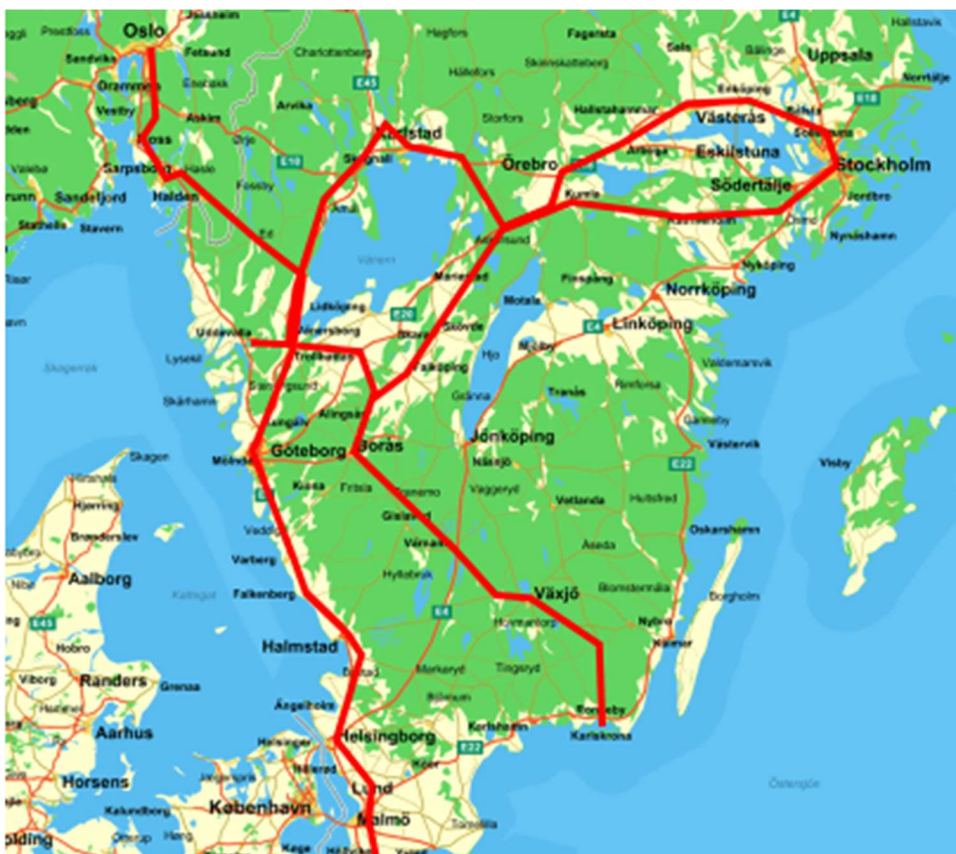
Figur 22. Mindre container terminal för järnväg.

Även om Göteborgs hamn ökar hastigheten i godshanteringen och öppnar fler ”Dry Ports” så kvarstår problemet med bristande kapacitet i järnvägssystemet över hela landet och i Göteborg. Till sist behövs en tvillinghamn till Göteborgs hamn och den som liknar Göteborg i den mindre skalan är Uddevalla hamn.

Uddevalla hamn har god potential att öka i betydelse i framtiden. Genom att utveckla hanteringen av jordbruks- och skogsprodukter, livsmedel, trävaror, malm, stål hushållsavfall, fordon och övrigt gods kan Uddevalla hamn ta del av ökade handelsvolymmer.

Järnvägsinfrastrukturen fungerar bra med transportflödena mot Oslo, Värmland, Norra Norrland, Mälardalen, Stockholm, Småland, Halland och Skåne.



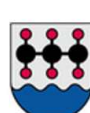


Figur 23. Uddevalla har samma möjligheter som Göteborg för järnväg.

Brofjorden har samma förutsättningar som Uddevalla hamn men saknar järnvägsanslutning eftersom Trafikverket avser att lägga ner Lysekilsbanan. Det innebär att läget inte är optimalt för att minska lastbilstrafiken. Samtidigt är det olämpligt att raffinaderiet inte har anslutning till järnvägen för transporter av drivmedel med tåg.

Brofjorden kommer inte att vara lämpligt för stål och malmtåg eftersom stigningarna på Lysekilsbanan är relativt stora men inte omöjliga att reducera. I framtiden kan det bli aktuellt med en modern järnväg, "Skagerrakbanan", mellan Oslo – Uddevalla – Göteborg vilket innebär att snabbgods kommer att transporteras på banan. Det innebär också en ny förbindelse över Svinesund som möjliggör bättre godsflöden till Osloområdet.

Konventionella godståg som är långa och tunga kör på den befintliga Norge/Vänernbanan och Bohusbanan upp till Strömstad. Där finns anslutning till Skagerrakbanan över Svinesund till Halden och därefter vidare på Östfoldbanan till Oslo. På detta sätt skulle godstågen kunna köra på befintliga enkelspår i kolonkörning, det vill säga att man kör norrut på Bohusbanan och söder ut på Norge/Vänernbanan. På så vis ökar kapaciteten betydligt för godstågstrafiken och transporttider kortas mellan Göteborg och Oslo.





Figur 24. Godstrafikering på befintliga järnvägssystem 2018.

Möjligheter som måste kunna erbjudas i framtiden är:

- Malmtransporter från Bohus hamnar kommer sannolikt förr eller senare uppstå. En handlingsplan för hur det skall ske och till vilken hamn som är bäst lämpad bör undersökas.



Bilaga A: Trafikverkets godsprognoser

Trafikverket genomför databeräkningar i Sampers prognosverktyg för trafikutvecklingen i landet som sedan ligger till grund för investeringar i vägar, järnvägar, sjöfart och flyg. Vid kontroll och jämförelse mellan dokumenten Godstransporter 2012:119 ISBN: 978-91-7467-317-3 utgiven 2012-04-07; Prognoser för godstransporter 2030, Trafikverkets basprognos 2014, 2014:066 ISBN: 978-91-7467-592-4 utgiven 2014-04-01 och Prognoser för godstransporter 2040, Trafikverkets basprognos 2018; 2018:087 ISBN: 978-91-7725-273-3 utgiven 2018-04-01 reviderad 2018-11-15 visar det sig att alla prognoser baserar sig på 2006 år varuflödesanalys och har aldrig uppdaterats för Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029 med objekt som slutförs 2035. Tabell 1 redogör för skillnaderna mellan Trafikverkets rapporter.

Tabell 1. Jämförelse mellan olika prognoser från Trafikverket 2012, 2014 och 2018.(i miljarder tonkilometer). *Modellberäkningar ändrade mot statistik i Trafikverket

Rapport	2012		2014		2018		
År	2006	2050	2006	2030	2012	2012*	2040
Väg	39,9	61,3	39,9	62,9	47,3	51,3	85,7
Järnväg	22,3	32,4	22,3	32,4	22,0	21,4	31,6
Sjöfart	36,9	65,5	36,9	54,8	36,5	39,4	66,8
Totalt	99,1	159,2	99,1	150,1	105,8	112,1	184,1

Vägtransportarbetet var 2006 39,9 miljarder tonkilometer och prognostiserades 2012 att nå 61,3 miljarder tonkilometer 2050 för att 2014 revideras att nå 62,9 miljarder tonkilometer 2030 20 år tidigare än prognosen 2012. Därefter tog Trafikverket siffrorna från 2006 och statistik från 2012 som visade 47,3 miljarder tonkilometer, en ökning med 7,4 miljarder tonkilometer på 6 år. Trafikverket höjde tonnaget i Sampers beräkningarna till 51,3 miljarder tonkilometer 2012 men det faktiska transportarbetet var 33,5 miljarder tonkilometer enligt Trafikanalys, en avvikelse på 17,8 miljarder tonkilometer. Med en kraftig uppskrivning av godstransporter på väg 2012³ så gjordes prognosen att nå 85,7 miljarder tonkilometer 2040 vilket är högre än tidigare prognoser för 2030 med 62,9 miljarder tonkilometer och 2050 med 61,3 miljarder tonkilometer. En sådan här stor irregularitet i prognoserna för vägtransporter visar att prognosverktyget är olämpligt att använda.

För järnvägstransporter 2006 var trafikeringen 22,3 miljarder tonkilometer som prognostiserades att nå 32,4 miljarder tonkilometer 2050. Två år senare med 2006 år prognossiffror antogs att tågtrafiken skulle öka till 32,5 miljarder

³ Modellberäkningar ändrade mot statistik i Trafikverket

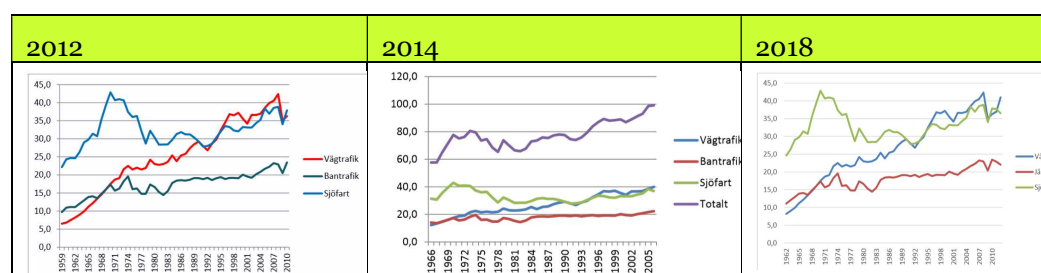


tonkilometer 2030 alltså samma nivå som för år 2050 20 år tidigare än prognosen innan. Prognosen därefter 2018 angav för 2012 22,0 miljarder tonkilometer som Trafikverket räknade om 2012^{*4} till 21,4 miljarder tonkilometer. Enligt Trafikanalys var transportererna 22,0 miljarder tonkilometer 2012 och 21,4 miljarder ton 2017. Prognosen för järnvägsgods är att det 2040 skall transporteras 31,6 miljarder tonkilometer mot tidigare prognoser för 2030 och 2050 på 32,4 miljarder tonkilometer. Inget mer gods på järnväg under 20 års tid framöver visar prognoserna. Om detta stämmer visar det att spåren är fulla i hela Sverige och att fler godståg inte går att köra. Alternativt visar det att Trafikverket satsar all godsökning på väg i stället för på järnväg.

För sjötransporter transporterades 36,9 miljarder tonkilometer 2006 som prognosticerades till 65,5 miljarder tonkilometer för att i nästa prognos 2014 med 2006 års siffror prognosticeras till 54,8 miljarder tonkilometer 2030. Enligt Trafikanalys transporterades 47 miljarder tonkilometer med båt 2018 alltså endast 7,8 miljarder tonkilometer lägre än för prognosen till 2030. För 2012 angav Trafikverket 36,5 miljarder tonkilometer som höjdes av Trafikverket till 39,4 miljarder tonkilometer 2012⁵ för att prognosticeras till 66,8 miljarder tonkilometer 2040 enbart 1,3 miljarder tonkilometer mer till år 2050.

Slutsatsen är att Trafikverkets prognoser inte är konsekventa eller pålitliga, lastbilstransporterna övervärderas kraftfullt och sjöfarten underskattas grovt. För järnvägen är det ännu värre eftersom Trafikverket gör tolkningen att det inte går att köra mer godståg på järnvägsnätet eftersom det är fullt och därför ökar inte godsmängderna på järnväg i beräkningsmodellerna. Tolkningen borde vara att kapacitetsbristen i järnvägssystemet bidrar till kraftigt ökade lastbilstransporter. Miljömålen kommer att klaras eftersom diesel kommer att ersättas av vätgas inom kort.

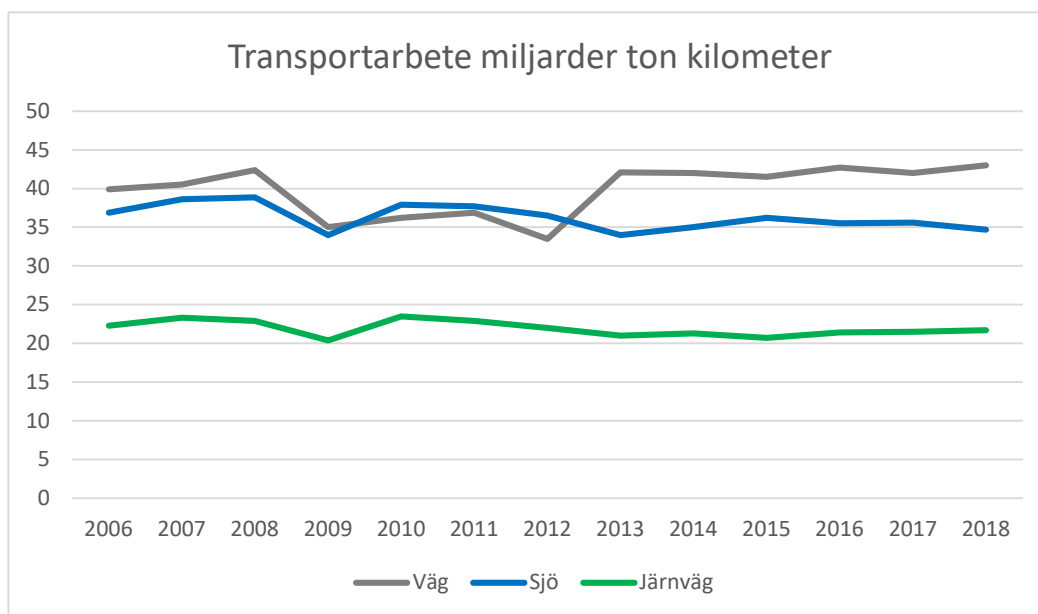
Tittar man på Trafikverkets prognoskurvor i Figur 1 ser man att de är samma kurvor som används i alla tre prognosrapporterna.



Figur 1. Trafikverkets prognoskurvor fram till 2005 och 2010 i miljarder ton km.

Det är oklart varför Trafikverket inte redovisar statistik för 2005 – 2018 för transportarbetet vilket visas i Figur 2 med uppgifter från Trafikanalys.





Figur 2. Transportarbete i miljarder tonkilometer 2006 – 2018. Källa: Trafikanalys.

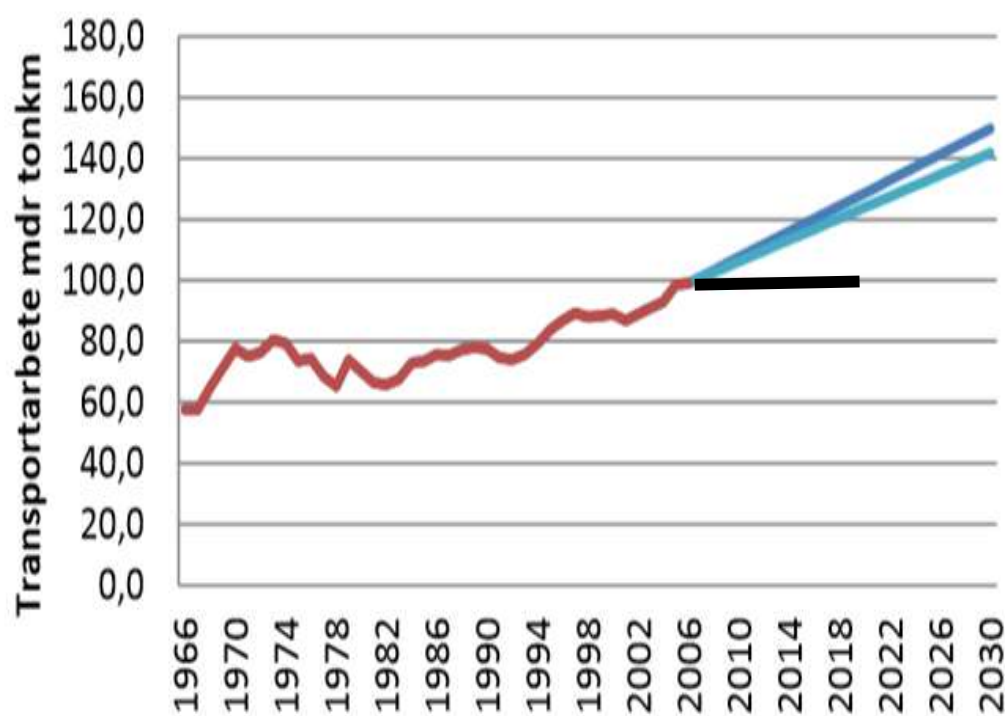
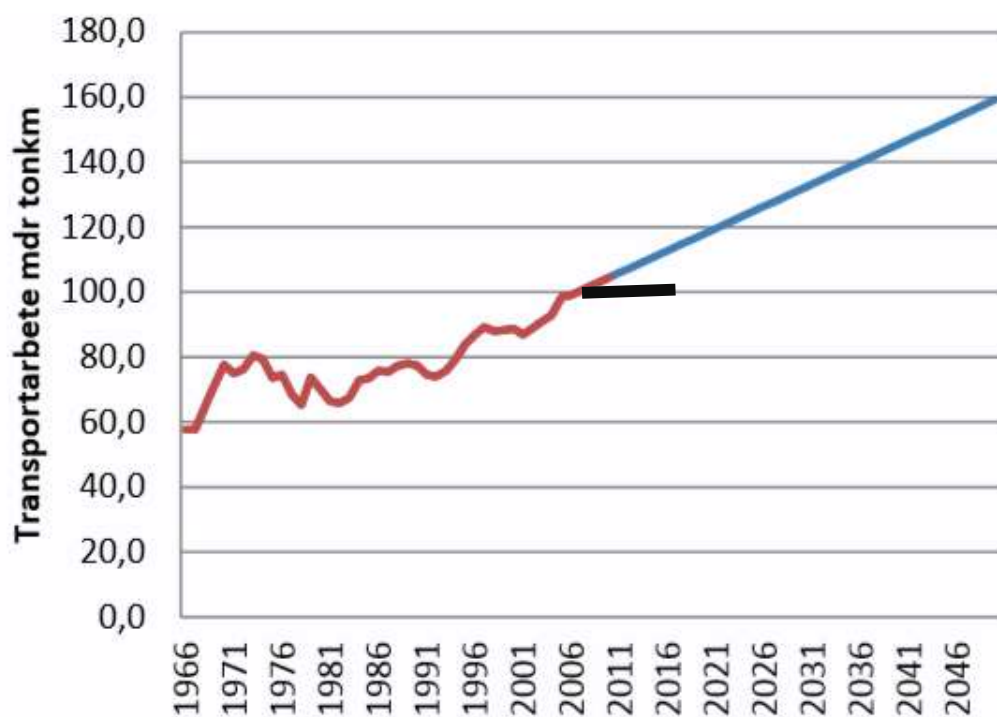
Tre olika prognoser för den framtida transportutvecklingen har gjorts av Trafikverket och resultatet blir olika i rapporterna. Figur 3 visar prognosresultaten.

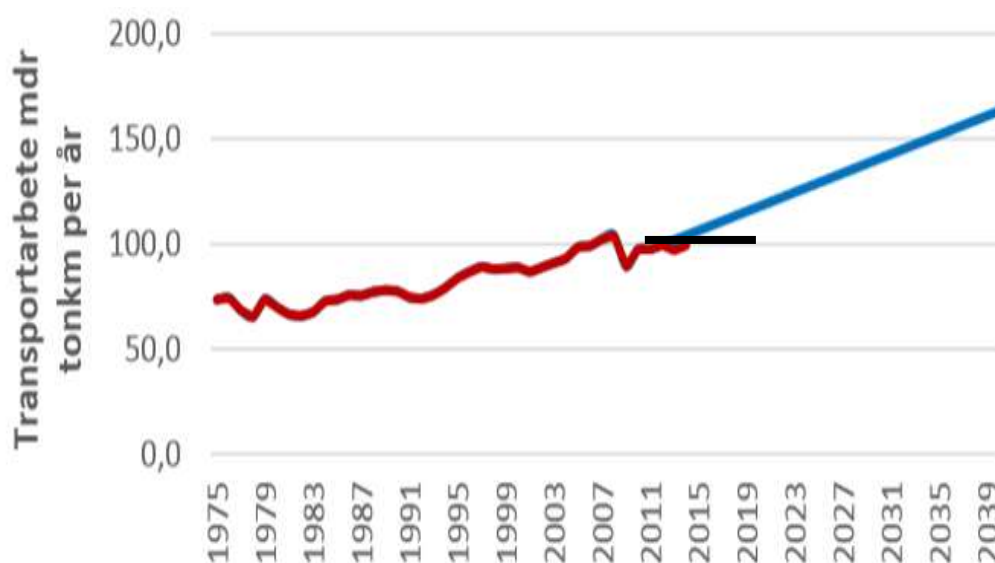


Figur 3. Trafikverkets prognoskurvor fram till 2050 tv, 2030 m. och 2040 th. i miljarder ton km.

Om man ritar in den faktiska utvecklingen i prognoskurvan för 2012 framgår det att prognosen inte överensstämmer med den verkliga utvecklingen, svart linje i diagrammen nedan.







Figur 4. Prognoskurva 2012 överst, 2014 i mitten och 2018 nederst. Figurerna visar ökade volymer och att utplaningen 2008 – 2018 inte visas i figuren som anges i svart färg.

Av prognoskurvorna kan man avläsa prognosen för nedanstående årtal i Tabell 4.

Tabell 4. Trafikverkets prognoser för transportarbetet

År	Prognos gjord 2012	Prognos gjord 2014	Prognos gjord 2018
2018	118	128	120
2030	130	150	145
2040	145	Iu	165
2050	160	Iu	Iu
Ökning	42	22	45

Det intressanta med dessa prognosresultat är att det är samma grunddata från 2006 i varuflödesanalys men resultaten ändrar sig efter Trafikverkets beräkningsprogram Sampers. Nedan citeras Trafikverkets olika rapporter att samma data i beräkningarna ingår.

Prognos 2018: "Efterfrågan på godstransporter är densamma som i de tidigare Basprognosen från år 2016 och Basprognosen från 2018-04-01. Den bygger på Varuflödesundersökningen från 2004/2005, som räknats fram till basåret 2012." Sidan 6.

"Efterfrågan på godstransporter i basåret 2012 och prognosåret 2040 beskrivs i detta kapitel, dels totalt, dels uppdelat på inrikes, export, import, transit, samt



per varugrupp. Denna efterfrågan är densamma som i Basprognosen som togs fram år 2016. Den har alltså inte ändrats i denna prognosomgång.” sidan 19.

Prognos 2014: ”Prognosen baseras på ett antal underlag, såsom Varuflödesundersökningen 2004/2005, Långtidsutredningen från 2008, delprognoser för utrikeshandel, transittrafik, varuvärden m.m.”

Prognos 2012: ”För att prognostisera efterfrågan utifrån varugrupper har man i prognosen i Samgods (2012) använt varuflödesundersökningen 2004/2005 (SIKA, 2006) som utgångspunkt i beräkningarna.” Sidan 61.

Regeringens godkännande av nationella transport planer blir felaktiga på grund av att in-data är för gammal och stämmer inte överens med verkligheten och därmed löser man inte transportproblemen för näringslivet särskilt med avseende på järnvägssektorn. Olika resultat när samma varuflödesanalys använts visar att Trafikverkets prognoser är opålitliga och i vissa avseende felaktiga och vilseledande för vägtrafiken.



Bilaga B: Transportstatistik 2006 - 2018

Nedan redovisas statistik från Trafikanalys.

Tabell 1. Miljarder tonkilometer för lastbil och sjöfart samt miljoner ton fraktat gods med fartyg. Källa: Trafikanalys

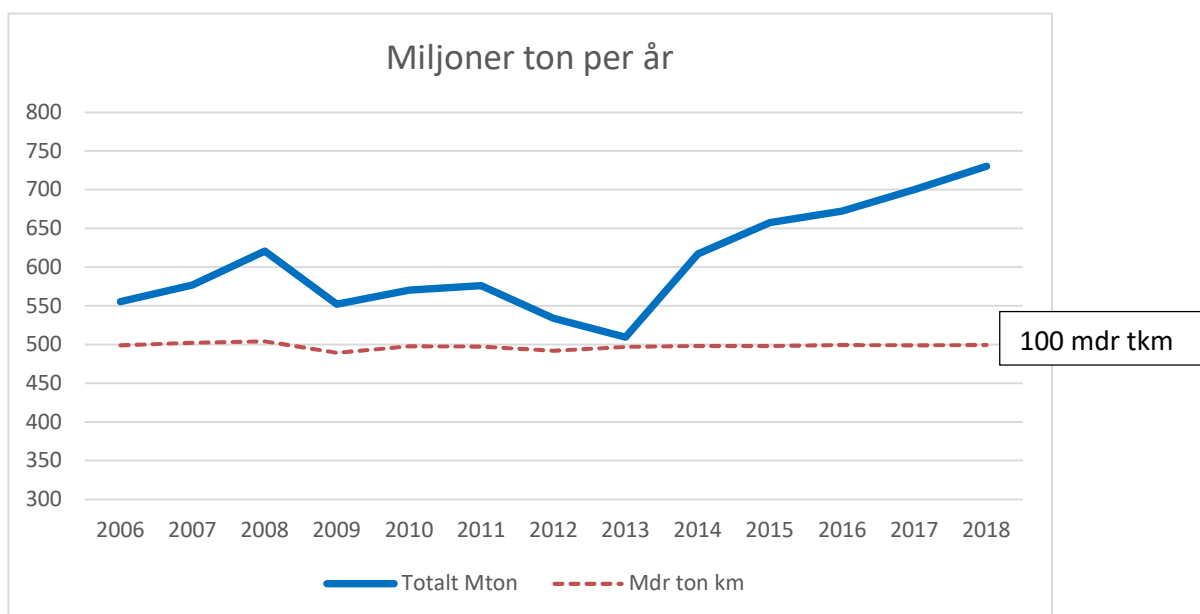
År	Mdr ton km	Sjö Miljarder ton km		Sjö Miljoner Ton		
	Lastbil	Utrikes	Inrikes	Utrikes	Inrikes	Totalt
2018	43,0	27,7	7,0	154,2	24,9	179,1
2017	42,0	28,8	6,8	151,7	23,6	175,3
2016	42,7	28,9	6,6	148,8	22,5	171,3
2015	41,5	29,3	6,9	146,8	23,0	169,8
2014	42,0	28,4	6,6	144,7	22,8	167,5
2013	42,1	27,2	6,8	138,5	23,1	161,1
2012	33,5	29,8	6,7	149,9	23,1	173,0
2011	36,9	30,2	7,5	152,7	24,3	177,0
2010	36,2	30,0	7,9	155,0	24,6	179,6
2009	35,0	27,5	6,5	141,2	20,6	161,8
2008	42,4	30,6	8,3	161,9	25,9	187,8
2007	iu	30,7	7,9	159,6	25,5	185,1

Tabell 2: Transporterade volymer för alla transportslag. Källa: Trafikanalys

År	Lastbil Miljoner ton		Godståg Miljoner ton		Sjöfart Miljoner ton		Miljoner ton
	Utrikes	Inrikes	Utrikes	Inrikes	Utrikes	Inrikes	Totalt
2018	6,1	475,2	31,8	38,4	154,2	24,9	730,6
2017	6,1	449,4	31,7	37,6	151,7	23,6	700,1
2016	6,6	426,9	31,2	36,3	148,8	22,5	672,3
2015	6,2	416,6	28,7	36,3	146,8	23,0	657,6
2014	6,0	375,2	30,7	37,3	144,7	22,8	616,7
2013	4,9	276,2	30,5	36,5	138,5	23,1	509,7
2012	5,2	289,7	28,7	37,1	149,9	23,1	533,7
2011	5,9	325,0	28,5	39,4	152,7	24,3	575,8
2010	6,5	315,6	27,9	40,4	155,0	24,6	570,0



2009	5,0	328,8	21,6	34,8	141,2	20,6	552,0
2008	6,7	360,6	23,2	42,4	161,9	25,9	620,7
2007	7,0	317,0		67,8	159,6	25,5	576,9
2006	8,0	302,0		64,9		180,5	555,4

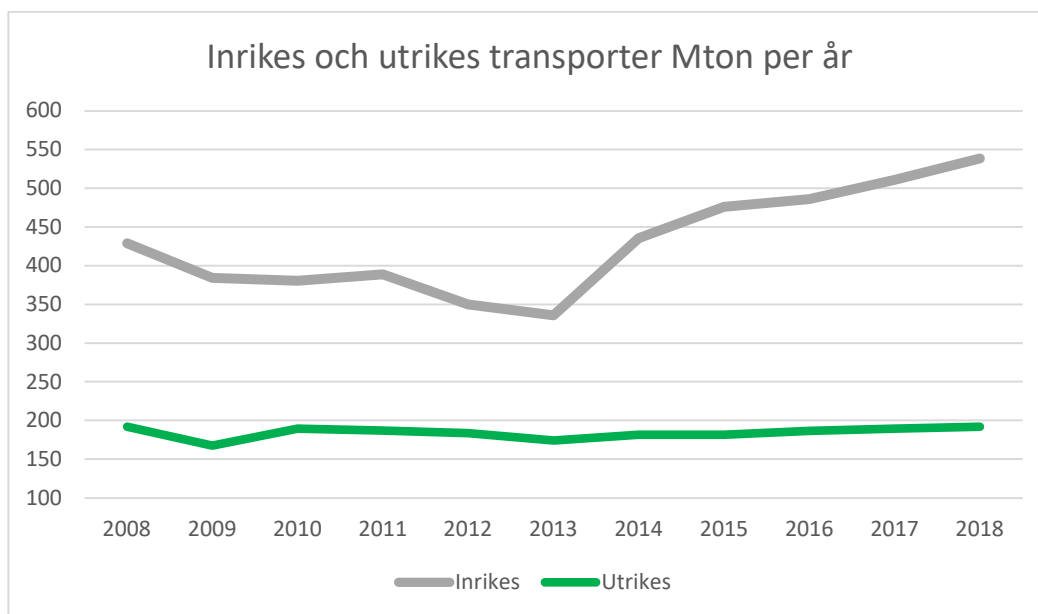


Figur 1. Alla transportslag i miljoner ton blå linje och transportarbete miljarder tonkilometer streckad linje skala till höger. Källa: Trafikanalys.

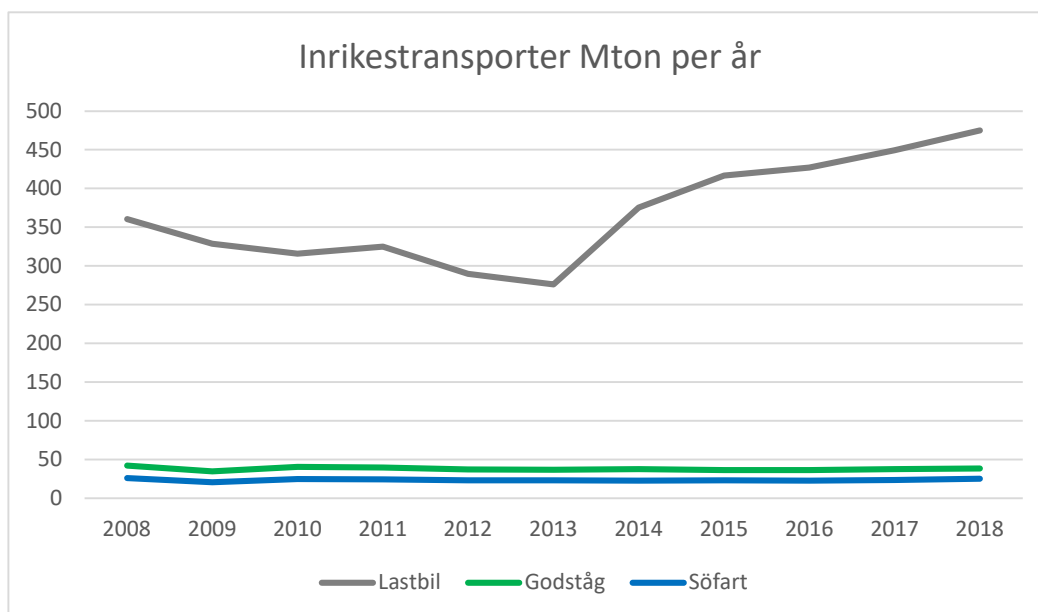
Figur 1 visar att transportvolymerna har ökat från 555 miljoner ton till 731 miljoner ton en ökning med 176 miljoner ton på 10 år men att transportarbetet ligger still på 100 miljarder tonkilometer.

Figur 2 visar fördelningen mellan inrikes och utrikes transporter i miljoner ton för alla transportslag. Utrikestransporterna har återhämtat sig från finanskrisen 2009 till motsvarande nivåer 2008 som idag 2018. Inrikes transporter har ökat från 429 miljoner ton per år till 539 miljoner ton per år en ökning med 110 miljoner ton på 10 år.





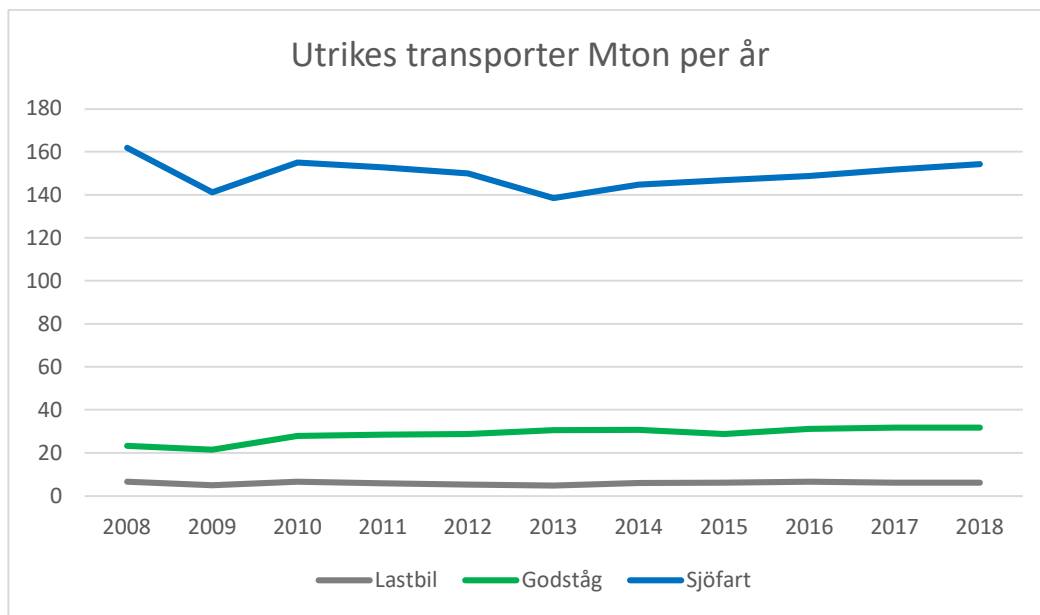
Figur 2. Transporterat gods i miljoner ton per år inrikes och utrikes. Källa: Trafikanalys



Figur 3. Inrikes transporter. Godståg och sjöfart har en liten andel av transportvolymerna inrikes. Lastbil dominerar. Källa: Trafikanalys.

Lastbilen dominerar för inrikes transporter och sjöfarten för utrikes transporter där lastbilen har en mycket liten del. Hälften av alla utrikes lastbilstransporter går på E6 från Göteborg till Oslo. För godståg är det ungefär lika mycket inrikes som utrikes gods på järnvägen.





Figur 4. Utrikes transportvolymen i miljoner ton per trafikslag. Källa: Trafikanalys.



Bilaga C: Trafikverket och Bohusbanan

Trafikverkets planering skapar stora samhällsproblem eftersom prognoserna ofta är felaktiga. Stomnätsplan från 1993 angav befolkningen i Sverige 2005 till 8,9 miljoner invånare och 2020 9,4 miljoner invånare och därmed också en trafikökning med 1,8 % fram till 2005 och 1,5 % till 2020. För hela perioden 1993 – 2020 antas 72 % trafikökning.

Befolkningen 2005 blev 9,05 miljoner invånare och 2020 är den 10,5 miljoner invånare, en felprognos med 1,1 miljoner invånare.

Trafikökningen från 1993 var 6 422 miljoner personkilometer som ökade till 2018 13 778 miljoner personkilometer, trafiken ökade med 114 % en felräkning med 42 %.

Restiden mellan Oslo – Göteborg 1993 var 4:17 och skulle fram till 2005 minska till 3:39. År 2001 var restiden 4:05 en avvikelse på 25 minuter för att först 2018 nå restiden 3:39. Trafikverkets mål 2005 uppfyllades först 2018 13 år senare.

Restiden mellan Göteborg – Uddevalla 1993 var 1:18 minuter och Trafikverket utlovade en restid på 1:00 år 2005. Detta stämmer inte med dagens restid på 1:13 timmar. Trafikverkets löfte 1993 är inte levererat 2018 på Bohusbanan.

I Framtidsplan för järnvägen 2004 – 2015 var restiden 1:13 mellan Göteborg – Uddevalla för att anges till 1:13 för år 2015. Här visas att löften i en tidigare transportplan byts ut eller tas bort och därmed har ingen förbättring med restiderna kunnat uppnås.

I Framtidsplanen för Järnväg 2004 – 2015 angavs det kapacitetsbrist på sträckan Göteborg – Uddevalla och att år 2015 skulle sträckan inte alls ha kvar några kapacitetsproblem. Detta skulle lösas enligt Framtidsplanen för järnvägen med flera nya mötesstationer byggda 2007 – 2009 vilket inte infriats än. Grohed planerades 2003 men ingenting har hänt 2018.

I Framtidsplan för järnvägen 2004 – 2015 utlovades hastighetshöjning till 140 km/h mellan Uddevalla – Göteborg och 100 km/h mellan Uddevalla – Strömstad. Enbart 6 km har största tillåtna hastighet 140 km/h av 89 km mellan Göteborg – Uddevalla. Hastigheten mellan Uddevalla – Strömstad är begränsad till 90 km/h på grund av skarvspår.

I Framtidsplanen för järnväg 2004 – 2015 angavs att hastigheten på Lysekilsbanan var 40 km/h och önskemål att höja hastigheten till 70 km/h var nödvändigt för godstransporterna och lutningarna på banan. 2018 vill Trafikverket lägga ner banan.

Enligt statistik från Västtrafik 1992 gjordes 551 200 resor/år (10 600 resor per vecka) på Bohusbanan som 1994 ökade till 629 200 resor/år (12 100 resor per vecka) och år 2016 reste 1 800 000 resor/år (34 615 resor per vecka).

Trafikverkets prognos för Bohusbanan med 74 % fram till 2020 var felaktig eftersom ökningen blev 227 %.



Om Trafikverket gör prognoser för persontrafiken som avviker mer än 100 % påvisar det grova beräkningsfel i Trafikverkets prognoser. Som en följd har Bohusbanan inte erhållit de erforderliga investeringar som utlovats och åtgärder på Bohusbanan har inte genomförts.

I Transportplan 2010 – 2022 angavs en tillväxt av trafikarbetet på 27 % mellan åren 2010 – 2030. Problemet är att mellan 2010 – 2019 ökade trafikarbetet med 30 % och det återstår 10 år av tillväxt och den kan inte vara 0 % för att fungera med Trafikverkets prognos från år 2010. Inget om Bohusbanan angavs i planen.

I Nationell Transportplan 2014 – 2025 fanns inget om Bohusbanan med och är alltså bortprioriterat av Trafikverket. Basprognos 2015 anger en tillväxt av trafikarbetet med 2 % per år 2010 – 2030 och ska totalt öka med 50 %. Men redan 2010 – 2019 har trafikarbetet ökat 30 % och i snitt med 2,9 % per år. Uppenbarligen en felräkning på 1 %.

I Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029 tror Trafikverket på en tillväxt på 1,7 % för resor längre än 10 mil när den verkliga reseökningen vuxit med 9 % under 25 års tid (227 % 1992 – 2018).

Det är planerat för spårbyte Överby–Skee från skarvspår till helsvetsat betongspår. Även ett växelbyte är planerat att ske under 2017-2018. Effekterna av åtgärderna är en uppgraderande effekt i form av högre komfort och minskad störningskänslighet.

Slutsatsen är att erforderliga investeringar som bedömts av Trafikverket som olönsamma eller svagt lönsamma visar sig vara mycket lönsamma för järnvägsinvesteringar. Det största problemet är dock att viktiga strategiska investeringar helt försvinner ur Trafikverkets planering på grund av felaktig data och beräkningsprogram som gynnar väginvesteringar.



Bilaga D: Oljehamnar och lager

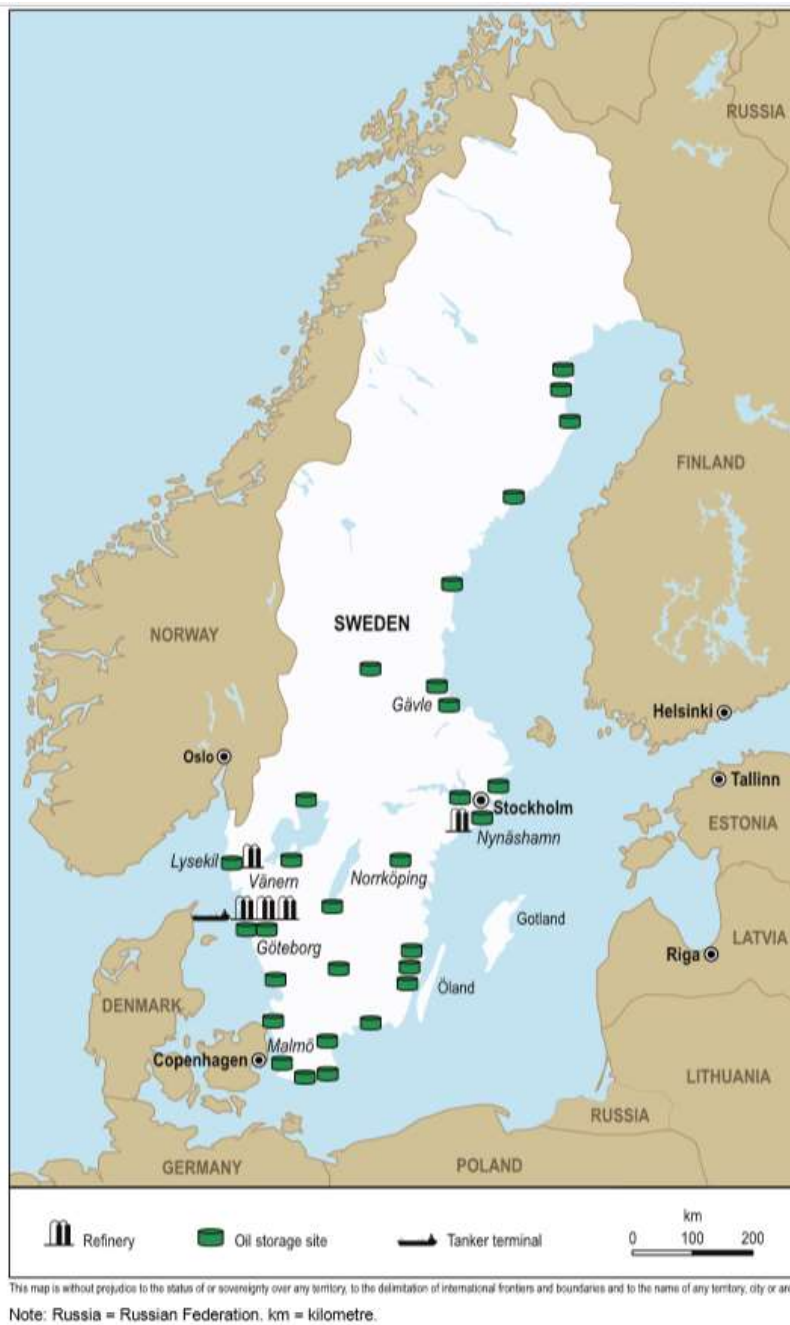
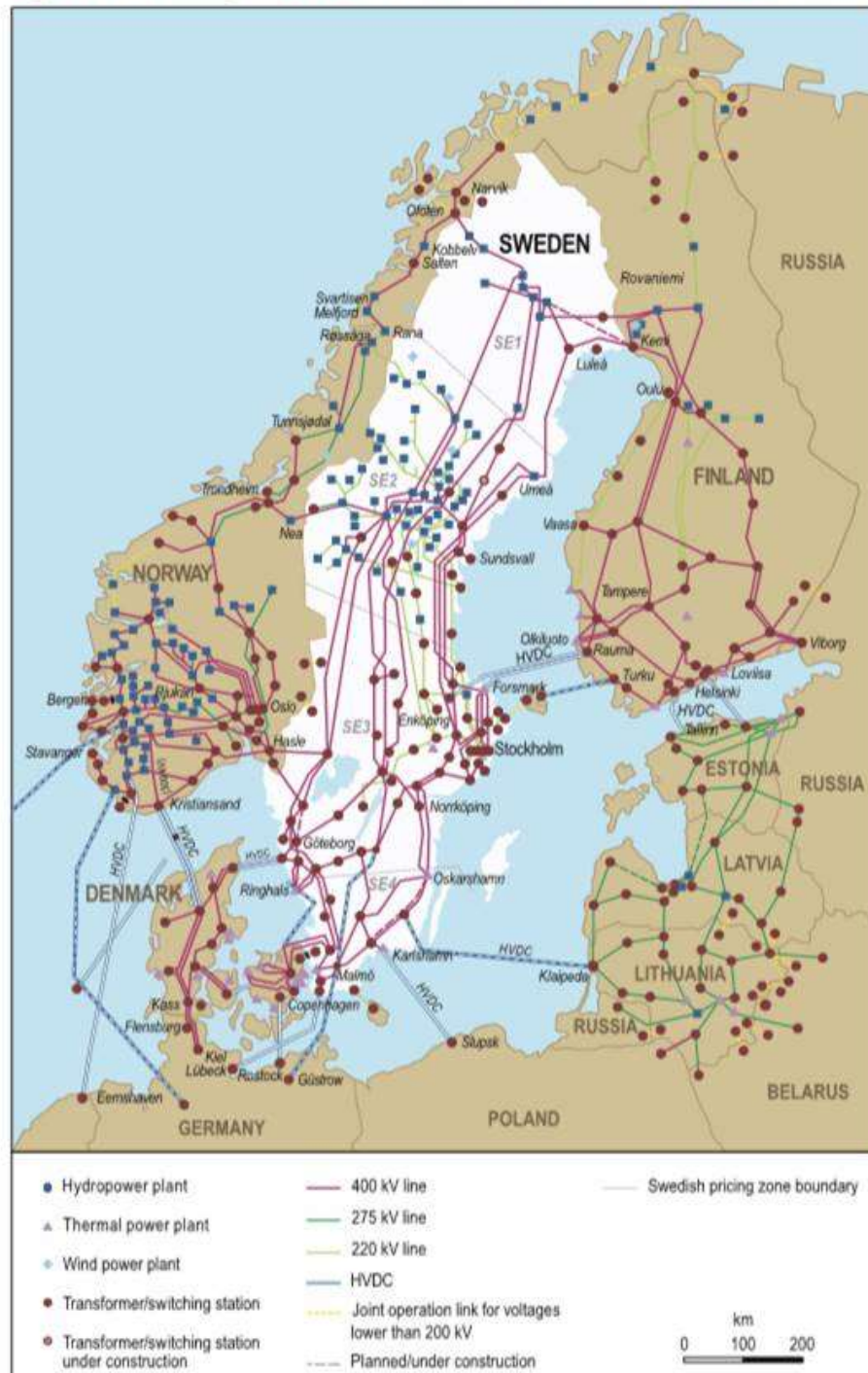


Figure 7.8 Electricity infrastructure in Sweden and in the Nordic/Baltic market area



This map is without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Note: Russia = Russian Federation. km = kilometre.

