



**Indata till de nationella svenska person-
och godstrafikmodellerna Sampers och
Samgods för prognosår 2030**

**PM
2010:1**

**Indata till de nationella svenska person-
och godstrafikmodellerna Sampers och
Samgods för prognosår 2030**

**PM
2010:1**

Trafikanalys

Adress: Sveavägen 90

113 59 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

-Publiceringsdatum: 2010-07-02

Förord

För analyser kring planerade åtgärder i det svenska transportsystemet används ofta de nätverksbaserade modellsystemen Sampers och Samgods. Eftersom åtgärderna förväntas få effekter långt fram i tiden får modellernas prognoser stor betydelse för de förväntade effekterna. I prognoserna beräknas den förväntade utvecklingen av efterfrågan på transporter, baserat på bedömningar av samhällets övergripande utveckling. Långtidsutredningen ger återkommande prognoser för den förväntade ekonomiska och demografiska utvecklingen i Sverige. För användning som indata i trafikmodellerna krävs dock en ytterligare nedbrytning av Långtidsutredningens resultat, till en finare indelning av regioner och branscher.

Som underlag för trafikprognoser fram till år 2030 har Trafikanalys, Trafikverket, Sjöfartsverket och Transportstyrelsen tillsammans tagit fram indata för de två modellsystemen Sampers och Samgods. Denna PM utgör en sammanfattning av förutsättningar och dokumentation av metoder för det arbete som genomförts med nedbrytning av de nationella resultat som presenterades i Långtidsutredningen 2008. Vidare presenteras resultaten av granskningar samt en förteckning av några fortsatta arbetsinsatser som är nödvändiga för att en ny prognos för gods- och persontrafik 2030 ska kunna färdigställas.

Arbetet har genomförts av konsultföretaget WSP Analys och Strategi. Medverkande från Trafikanalys har varit Krister Sandberg (projektledare), Désirée Nilsson, Magnus Johansson och Abboud Ado. Trafikverket har representerats av Sylvia Yngström-Wänn och Petter Wikström.

Stockholm i juli 2010

Per-Åke Vikman
Avdelningschef

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	7
1 Utgångspunkter och genomförande	9
1.1 Långtidsutredningen 2008	9
Basscenario.....	10
Alternativscenario	10
1.2 Framtaget material och återstående arbete i korthet	11
Sampers	11
Samgods	12
2 Kravspecifikation enligt förfrågningsunderlaget	15
2.1 Inledning	15
2.2 Samgods.....	15
Bakgrund	15
Efterfrågade estimat.....	19
Övrigt.....	19
2.3 Sampers	19
Bakgrund	19
Efterfrågade estimat.....	20
Övrigt.....	22
2.4 Tillgängligt material.....	22
3 Metodik för konstruktion av fördelningsnycklar inom SAMGODS	23
3.1 Nycklar mellan bransch och varugrupp.....	23
Använda standarder.....	23
Angreppssätt	26
Kvalitetsbrister i indata.....	26
Problem kopplade till godsmodellerna.....	27
Metodval och problembeskrivning	28
Problemen med Handelsstatistiken	31
Resultat gällande nycklar mellan bransch- och varugrupper.....	31
3.2 Nycklar för regional fördelning	32
Total sysselsättning eller sysselsatta inom varuhanteringsyrken	32
Regionala fördelningsnycklar	35
3.3 Bilaga 1 – Redovisning av varugrupperkopplingar och resultat.....	36

	Nycklar mellan bransch och varugrupp	36
	Regionala fördelningsnycklar	42
4	Trafikanalys granskning av preliminär leverans 2010-03-31	43
4.1	Sammanfattning av granskningsresultat	43
4.2	Metod	44
4.3	Granskning av SAMS-data	44
	Kontroller av basscenariot	45
	Kontroller av alternativscenariot	45
4.4	Granskning av SAMGODS-data	46
	Kontroll av basscenariot	47
	Kontroll av klimatscenariot	48
4.5	LU jämförelse	48
4.6	Problemet med sockerbetor	49
5	Trafikverkets granskning av preliminär leverans 2010-03-31	51
6	Svar på kommentarer från Trafikanalys och Trafikverket 2010-04-26 ..	55
7	Teknisk dokumentation - slutversionen	71

Sammanfattning

De nationella modellsystemen för person- och godstransportmodellering, Sampers och Samgods, används bland annat för att ta fram prognoser på framtida efterfrågan av person- och godstransporter. För att kunna ta fram sådana prognoser behövs bland annat en bild av hur den svenska ekonomin kan komma utvecklas på lång sikt. Finansdepartementet producerar framåtblickande underlag för att analysera utmaningar och möjligheter som den svenska ekonomin står inför. Dessa analyser publiceras återkommande i så kallade långtidsutredningar. Den senaste av dessa publicerades 2008 (SOU 2008:105) och innehåller prognoser till 2030.

De ekonomiska och demografiska data som långtidsutredningen presenterar behöver dock brytas ned till en finare regional- och branschnivå för att kunna nyttjas i modellsystemen. Under 2009 initierade SIKa (numera Trafikanalys) och trafikverken därför ett uppdrag att ytterligare bearbeta långtidsutredningens resultat så att data kan användas på ett tillfredsställande sätt i modellsystemen. Resultatet sammanfattas översiktligt nedan.

I denna nedbrytning av Långtidsutredningen 2008 har det till ett nytt prognosår för Sampers tagits fram följande fyra tabeller för ett bas- och ett alternativscenario:

- Befolkning 2030 efter kön, ålder och sysselsättning (SAMSSysS)
- Förvärvsarbetande dagbefolkning 2030 efter näringsgren (SNI92) (SAMSDag)
- Befolkningen 2030 i åldern 16 år och äldre efter kön och sammanräknad förvärvsinkomst i 2006 års penningvärde (SAMSlnk).
- Befolkningsprognos för samtliga år från 2005 fram till och med 2030

I denna nedbrytning av Långtidsutredningen 2008 har det till ett nytt prognosår för Samgods tagits fram följande information för ett bas- och ett alternativscenario:

- Produktionen per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- Utrikes export per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- Inrikes export per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- Utrikes import per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34

- Inrikes import per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- Import transporter per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- Förbrukning per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- $\text{Produktion} + \text{import} = \text{Förbrukning} + \text{Export}$
- Sysselsatta per kommun fördelade efter varugrupperna för STAN och SAMGODS34
- Varuyrkessysselsatta per kommun fördelade efter varugrupperna för STAN och SAMGODS34
- Produktion per sysselsatt

1 Utgångspunkter och genomförande

De nationella modellsystemen för person- och godstransportmodellering, Sampers och Samgods, används bland annat för att ta fram prognoser på framtida efterfrågan av person- och godstransporter. För att kunna ta fram sådana prognoser behövs bland annat en bild av hur den svenska ekonomin kan komma utvecklas på lång sikt. Finansdepartementet tar, med viss regelbundenhet, fram underlag där de blickar framåt och analyserar utmaningar och möjligheter som den svenska ekonomin står inför. Dessa analyser publiceras återkommande i så kallade långtidsutredningar. Den senaste av dessa publicerades 2008 (SOU 2008:105) och innehåller prognoser till 2030.

De ekonomiska och demografiska data som långtidsutredningen presenterar behöver dock brytas ned till en finare regional- och branschnivå för att kunna nyttjas i modellsystemen. Under 2009 initierade SIKKA (numera Trafikanalys) och trafikverken därför ett uppdrag att ytterligare bearbeta långtidsutredningens resultat så att data kan användas på ett tillfredsställande sätt i modellsystemen. En anbudsförfrågan utlystes sommaren 2009, vilken konsultföretaget WSP Analys och Strategi vann.

Denna PM sammanfattar och samlar det arbete och de dokument som tagits fram under uppdragets genomförande. Först återfinns den kravspecifikation som låg till grund för uppdraget. Under uppdragets genomförande har Trafikanalys bistått WSP med en del praktiskt arbete beträffande nycklar mellan varugrupp och branschnivå. Dokumentationen av det arbetet beskrivs utförligt i kapitel 3. Därefter inkluderas en beskrivning av den granskning och kvalitetskontroll som gjorts av det framtagna preliminära datamaterialet. Avslutningsvis inkluderas den slutrapport som WSP producerat som beskriver metod och resultat.

1.1 Långtidsutredningen 2008

Långtidsutredningen 2008¹ presenterar tre scenarier, ett basscenario och två alternativa scenarier, av hur framtiden kan komma att se ut år 2030. Scenarierna har tagits fram av tjänstemän på Finansdepartementet "med syfte att utgöra ett underlag för den ekonomiska politiken och att skapa debatt kring politikens utformning. Den ska också ge en samlad bild av den ekonomiska utvecklingen på lång sikt". Långtidsutredningens resultat utgör grundförutsättningen för det nu genomförda arbetet.

¹ SOU 2008:105 Långtidsutredningen 2008 Huvudbetänkande

Basscenario

Den ekonomiska utvecklingen fram till 2030 beskrivs i ett basscenario som i princip bygger på att de senaste decenniernas utvecklingsmönster består. Syftet med beräkningarna i Långtidsutredningen är att illustrera en möjlig utvecklingsväg på ett strukturerat sätt. Basscenariot tjänar som utgångspunkt för att analysera och diskutera effekterna av förändringar i politiken och omvärlden.

Grundläggande faktorer för tillväxtens utveckling är arbetsutbudet och produktiviteten. Som utgångspunkt för bedömningen av arbetsutbudets utveckling använder utredningen Statistiska centralbyråns befolkningsprognos, enligt vilken antalet personer i arbetsför ålder ökar svagt fram till 2030. I basscenariot ökar även antalet arbetade timmar svagt, delvis utifrån antagandet om ett i princip oförändrat sysselsättningsmönster. Arbetskraften blir samtidigt alltmer högt utbildad, vilket innebär att andelen arbetade timmar som utförs av personer med eftergymnasial utbildning ökar.

Scenariot antar också att näringslivets produktivitetstillväxt fortsätter att vara god, även om den blir något lägre än den genomsnittliga tillväxttakten mellan 1980 och 2005 och betydligt lägre än den relativt snabba utvecklingen sedan 1990. Vidare antas att klimatpolitiken utformas på ett kostnadseffektivt sätt. Den relativt låga kostnad för klimatpolitiken som basscenariot för Långtidsutredningen 2008 räknar med är starkt beroende av antagandet om en effektiv politik, det vill säga att utsläppsrättigheter kan handlas både inom landet och internationellt utan handelshinder. Det finns anledning att poängtera att detta skiljer sig från många av de förslag som förs fram i den svenska och europeiska debatten där bl.a. handelsrestriktioner, sektorsspecifika utsläppshandelssystem och utsläppstak samt differentierade koldioxidskatter föreslås som delar av en framtida klimatpolitik.

Alternativscenario

I det ena av två alternativscenario analyseras därför den ekonomiska effekten av en politik där internationell koordination såsom föreslås enligt basscenariot till stor del saknas, samtidigt som EU och Sverige fortsätter att driva en klimatpolitik med fokus på utsläppsminskningar inom unionen och nationellt. De branscher som inkluderas i handelssystemet för utsläppsrätter är fria att köpa och sälja utsläppsrätter till det pris som gäller på EU:s utsläppsmarknad, samtidigt som övriga branscher och konsumenter regleras via t.ex. den inhemska koldioxidskatten. Målet med politiken är att summan av antalet tilldelade utsläppsrätter och de faktiska utsläppen från de branscher som inte ingår i utsläppshandeln inte ska överstiga det utsläppsutrymme som Sverige tilldelats i basscenariot. I stort bör alltså Sveriges agerande i båda scenarierna resultera i samma klimateffekt.

Kostnaden för denna alternativa politik blir i beräkningarna betydligt högre än med en effektiv politik. Den tillkommande belastningen från koldioxidskatten på transporter och privata hushåll blir betydligt högre i detta fall (ca 8 kronor per kg koldioxid), vilket, i enlighet med målet, resulterar i stora utsläppsminskningar inom landet, speciellt utsläpp från vägtransporter och hushåll. I basscenariot

belastas transporter och hushåll med dagens koldioxidskatt (vilken bibehålls) samt kostnaden för utsläppsrätter vilket tillsammans motsvarar knappt 1,50 kronor per kg koldioxid.

Det andra alternativscenariot som presenteras i Långtidsutredningen modellerar behovet av ett ökat arbetskraftutbud där äldre arbetar längre. I valet mellan de två alternativscenarierna sågs klimatscenariot som mer aktuellt och angeläget att beakta för transportsektorn.

1.2 Framtaget material och återstående arbete i korthet

WSP påbörjade i september 2009 uppdraget att utifrån resultat och antaganden i bas- och klimatscenarierna i Långtidsutredningen 2008 samt en kravspecifikation producera estimat som kan ligga till grund för ett nytt prognosår 2030 för modellsystemen Sampers och Samgods. Estimatens på en detaljerad områdesnivå är framtagna med en generell metodik. Estimatens rörande befolkning, sysselsättning, produktion, inkomster mm på detaljerad områdesnivå tjugo år fram i tiden kan i specifika fall uppfattas vara mindre tillförlitliga av det enkla skälet att en generell metodik inte kan beakta alla specifika omständigheter.

I den praktiska användningen av Sampers och Samgods kan estimatens därför upplevas som mindre tillförlitliga. Detta kan motivera korrigeringar och eller kompletteringar av indata i ett senare skede. Behovet av korrigerade data kan exempelvis vara följden av att de nationella förutsättningarna från Långtidsutredningen 2008 och de efterföljande regionala beräkningarna inte har kunnat beakta viktiga förändringar rörande näringslivets förutsättningar. Levererad indata har alltså karaktären av grundläggande indata som i specifika fall kan revideras med nya indata, när säkerställd information så motiverar. Ytterligare information om metod och resultat presenteras i kapitel 7.

Sampers

I denna nedbrytning av Långtidsutredningen 2008 har det till ett nytt prognosår för Sampers tagits fram fyra tabeller:

1. Befolkning 2030 efter kön, ålder och sysselsättning (SAMSSys)
2. Förvärvsarbetande dagbefolkning 2030 efter näringsgren (SNI92) (SAMSDag)
3. Befolkningen 2030 i åldern 16 år och äldre efter kön och sammanräknad förvärvsinkomst i 2006 års penningvärde (SAMSIK).
4. Befolkningsprognos för samtliga år från 2005 fram till och med 2030

Dessa tabeller finns framtagna för ett basscenario och ett alternativ scenario (klimatscenario) för år 2030. Data i de första tre tabellerna finns fördelade enligt

den detaljerade områdesindelning² som tillämpas i Sampers för indata (inte prognosområdena). Den fjärde tabellen finns för varje år mellan år 2005 och 2030, fördelad på kommuner (är främst tänkt att användas i bilinnehavsmodellen).

Under uppdragstiden utreddes av WSP³ vilket års prisnivå som SAMSink ska anges i. Tabellens prisnivå ska vara kopplat till vilket års data som Samperssystemet är kalibrerat på.⁴

De data som tagits fram i det här uppdraget utgör en början till att ta fram ett nytt prognosår för modellverktyget Sampers. Delar som bland annat behöver arbetas vidare med är:

- Komplettera med data för Danmark motsvarande de fyra ovan nämnda tabellerna, vilket behövs i den regionala modellen för Skåne.
- Komplettera med pendlingsdata mellan Sverige och Danmark
- Inkomstklasser (används i SAMSink) behöver justeras och utökas. Den högsta inkomstklassen består idag av personer med en inkomst över 400 000kr. Prognostiserad inkomstutveckling och inkomstfördelning till 2030 visar på att en stor del av befolkningen (>30%) kommer att ha en årsinkomst över 400 000kr. Frågan har diskuterats med WSP och de ser det som möjligt att i efterhand fördela data på fler klasser.

Samgods

Leveransen av SAMGODS-data innehåller 4 Excelfiler, nämligen "Samgods Bas STAN" och "Samgods Bas SAMG" för basscenariot samt "Samgods klimat STAN" och "Samgods klimat SAMG" för alternativscenariot (klimatscenariot). Filerna avser prognoser för 2030 på STRAGO- och kommunnivå och innehåller 13 blad enligt nedan:

- Innehåll
1. Varugrupper: Innehåller en redovisning av varugrupper för STAN eller SAMGODS34
 2. Q estimat: Produktionen per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
 3. Exp f estimat: Utrikes export per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
 4. Exp d estimat: Inrikes export per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
 5. Imp f estimat: Utrikes import per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34

² Områdesindelningen är huvudsakligen baserad på SAMS-indelningen med inslag av basområden, NYKO och annan indelning i vissa delar av landet.

³ Kontaktperson var Joakim Köhler

⁴ Ytterligare information detta kommer att finnas i den samlade dokumentationen för Sampers som Trafikverket tillhandahåller.

6. Imp d estimat: Inrikes import per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
7. Imp trp estimat: Import transporter per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
8. C estimat: Förbrukning per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
9. Balans: Prod + import = Förbrukning + Export
10. Syss estimat: Sysselsatta per kommun fördelade efter varugrupperna för STAN och SAMGODS34
11. Syss VaruYrken estimat: Varuyrkessysselsatta per kommun fördelade efter varugrupperna för STAN och SAMGODS34
12. Q per syss: Produktion per sysselsatt

De data som tagits fram i det här uppdraget utgör en början till att ta fram ett nytt prognosår för modellverktyget Samgods. Arbetet erbjuder en grund för både den nuvarande godsmodellen och den modell som är under utveckling. I de svenska nationella godsmodellerna hanteras emellertid estimeringen av flödesmatriserna utanför själva huvudmodellen och detta arbete måste nu upphandlas av eller genomföras internt på Trafikverket. För den nya godsmodellen är det också första gången en prognosmatris tas fram, vilken kan göra arbetet särskilt utmanande. En viktig del i det kommande arbetet är att prognostisera genomsnittliga varuvärden i Samgodsmodellens olika varugrupper 2030.

2 Kravspecifikation enligt förfrågningsunderlaget

Nedan följer en redovisning av de krav och förutsättningar som angavs i förfrågningsunderlaget⁵ för uppdragets genomförande.

2.1 Inledning

Till modellsystemen Sampers och Samgods krävs indata för prognosår 2030 på en finare detaljnivå än vad som presenteras i Långtidsutredningen (LU), SOU 2008:105. Detta gäller såväl fördelning på branschnivå som regionalisering av data på små geografiska områden. Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS), numera Tillväxtanalys, har under 2008 haft i uppdrag att genomföra modellbaserade beräkningar av utvecklingen av befolkning, sysselsättning och ekonomi på regional nivå. Arbetet har resulterat i en kvantitativ multiregional modell som beaktar beroendeförhållanden mellan olika regioner, marknader och sektorer och som kan användas för att ta fram tillväxtprognoser på regional nivå i Sverige. De resultat som tagits fram är konsistenta med resultaten från Långtidsutredningen och finns sammanställda för Sveriges funktionella arbetsmarknadsregioner. Resultat och metod finns redovisade i rapport ITPS A2009:004. När det gäller basscenariot enligt denna anbudsfrågans uppdrag är det möjligt att utgå från ITPS estimat gällande funktionella arbetsmarknadsregioner.

Denna anbudsfrågan vänder sig till miljöer som, med utgångspunkt i de resultat och de metoder som finns presenterade i Långtidsutredningen, kan presentera en metod för att producera estimat som kan användas för trafikgenerering i person- och godstrafikmodellerna.

Uppdraget innehåller nedbrytning av Långtidsutredningens prognoser för 2030 för såväl basscenario som alternativt klimatscenario. För nedbrytningen av basscenariot finns en möjlighet att utnyttja resultaten i ITPS A2009:004. Resultaten för Samgods och Sampers ska i så stor utsträckning som möjligt vara konsistenta med varandra. Särskilda leveranskrav för de olika modellsystemen specificeras nedan. Anbudsgivaren önskar få resultaten levererade i två omgångar, först gällande basscenariot och sedan det alternativa klimatscenariot.

2.2 Samgods

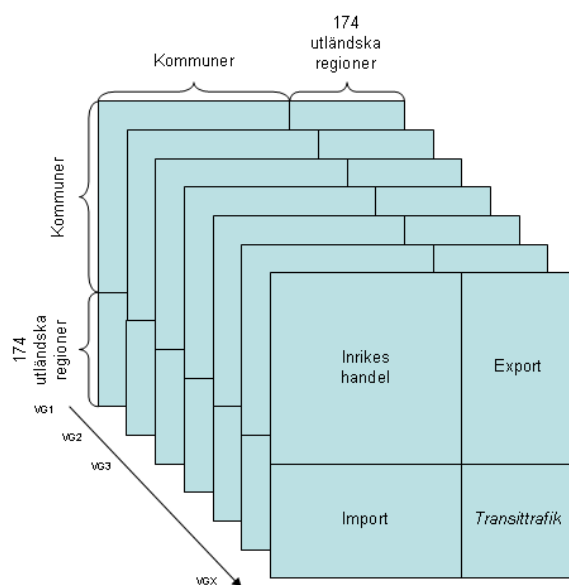
Bakgrund

Samgodssystemet är SIKA:s och trafikverkens modellsystem för analyser inom godstransportområdet. Systemet (i fortsättningen kallat Samgods) används för

⁵ Förfrågningsunderlag avseende upphandling av indata till SIKA och trafikverkens person- och godstrafikmodeller för prognosår 2030. Dnr: Sty 2009/17.

att analysera effekter av åtgärder inom transportsystemet inför transportpolitiska beslut.

Till Samgods efterfrågas estimat som är konsistenta med LU och som kan användas för att skapa matriser över tänkbara flöden mellan producenter och konsumenter (P/C-matriser) för olika varugrupperklassificeringar, se Figur 1. Modellen hanterar flöden mellan kommuner i Sverige och 174 regioner i utlandet.



Figur 1: Schematisk bild av Samgodssystemets P/C-matriser.

Det nya modellsystemet arbetar med 35 varugrupper, enligt specifikation i Tabell 2, men estimat ska även tas fram för de 12 varugrupper som nuvarande modellsystem arbetar med, se Tabell 1. För varje varugrupp kommer resultaten att användas till att estimeras handel mellan kommuner i Sverige samt att estimeras hur svensk export och import fördelas över avsändarkommuner respektive mottagarkommuner⁶.

Med utgångspunkt i resultaten i LU behövs estimat över den ekonomiska utvecklingen på kommunal nivå och på en branschnivå som kan översättas till utveckling för de i Tabell 1 och Tabell 2 specificerade varugrupporna. När det gäller metod kommer särskild vikt att läggas vid möjligheterna att fånga regionala och branschvisa skillnader i tillväxt. SIKAs kommer också att bedöma hur väl metoden hanterar kopplingen mellan uppgifter på branschnivå och uppgifter på varugruppernivå. Detaljer rörande varuklassificering och kopplingar till etablerade varukoder behöver gemensamt specificeras av parterna innan arbete påbörjas. Till det nya modellsystemet efterfrågas dessutom estimat för att i modellen kunna beakta partihandelns inverkan på handelsrelationerna. Ytterligare information om modellsystemen ges i rapporterna Method Report – Logistic

⁶ Export och import måste dessutom fördelas över regioner i länderna i Sveriges närområde, men detta arbete hanteras i denna anbudsfrågan endast i relation till avsnitt Övrigt.

Model in the Swedish National Freight Model System, Swedish Base Matrices
Report och Representation of the Swedish Transport and Logistic System.

Tabell 1: Varugrupsindelning i nuvarande modellsystem

Kod	Benämning
1	Jordbruk
2	Rundvirke
3	Trävaror
4	Livsmedel
5	Råolja och kol
6	Oljeprodukter, inkl. tjära
7	Järnmalm och skrot
8	Stålprodukter
9	Papper och massa
10	Jord, sten och byggnad
11	Kemikalier
12	Färdiga industriprodukter

Tabell 2: Varugrupsindelning i det nya modellsystemet

Code	Description
1	Cereals
2	Potatoes, other vegetables, fresh or frozen, fresh fruit
3	Live animals
4	Sugar beet
5	Timber for paper industry (pulpwood)
6	Wood roughly squared or sawn lengthwise, sliced or peeled
7	Wood chips and wood waste
8	Other wood or cork
9	Textiles, textile articles and manmade fibres, other raw animal and vegetable materials
10	Foodstuff and animal fodder
11	Oil seeds and oleaginous fruits and fats
12	Solid mineral fuels
13	Crude petroleum
14	Petroleum products
15	Iron ore, iron and steel waste and blast-furnace dust
16	Non-ferrous ores and waste
17	Metal products
18	Cement, lime, manufactured building materials
19	Earth, sand and gravel
20	Other crude and manufactured minerals
21	Natural and chemical fertilizers
22	Coal chemicals
23	Chemicals other than coal chemicals and tar
24	Paper pulp and waste paper
25	Transport equipment, whether or not assembled, and parts thereof
26	Manufactures of metal
27	Glass, glassware, ceramic products
28	Paper, paperboard; not manufactures
29	Leather textile, clothing, other manufactured articles than paper, paperboard and manufactures thereof
30	Mixed and part loads, miscellaneous articles
31	Timber for sawmill
32	Machinery, apparatus, engines, whether or not assembled, and parts thereof
33	Paper, paperboard and manufactures thereof
34	Wrapping material, used
35	Air freight (2006 model)

Efterfrågade estimat

- Bruttonproduktion per kommun och varugrupp
- Import per kommun och varugrupp
- Export per kommun och varugrupp
- Förbrukning per kommun och varugrupp
- Sysselsättning fördelat på kommun och varugrupp
- Befolkning per kommun
- Lönesummor per kommun
- Bruttonproduktion och förbrukning per kommun inom branscherna 50, 51 och 52 enligt SNI92.
- Samtliga estimat redovisas i 2005 års prisnivå och med lämplig precision.
- Estimat ska tas fram för prognosår 2030.

Övrigt

Andra förslag till estimat som kan användas för att förbättra skattningar av prognosmatriser 2030 kommer att beaktas som positiva i bedömningen av anbudet. Detta kan handla om data som inte särskilt specificeras som krav enligt denna upphandling, men som kan produceras genom den metod som föreslås av anbudsgivaren. Exempel på sådana data kan vara estimat av total handel mellan olika regiongrupperingar 2030, vilka skulle kunna användas som särskilda restriktioner vid en skattning av flödesmatriser. Ett annat exempel kan vara stöd till att bedöma relationen mellan produktion/konsumtion uttryckt i värdetermer och produktion/konsumtion uttryckt i vikt. Estimat som kan användas för att bryta ned resultaten till flöden mellan olika företagsgrupperingar (storleksklasser) och estimat som gör det möjligt att urskilja stora enskilda flöden (singular flows) kommer också att beaktas som positiva i bedömningen av metod. Resultaten kan också komma att användas som stöd vid framskrivning av andra parametrar i modellsystemen.

2.3 Sampers

Bakgrund

Sampers är ett trafikslagsövergripande nationellt modellsystem för modellering av personresor. Systemet innehåller en nationell modell och fem regionala modeller. I den nationella modellen inkluderas långväga resor över tio mil (tjänste- och privatresor) och de regionala modellerna hanterar resor under tio mil och flera olika kategorier av resor (tjänste- och privatresor, fritid, besök, skola och övriga). Systemet används till olika typer av analyser såsom ex objektskalkyler, systemkalkyler, planering och miljökonsekvensbeskrivningar av persontransporter.

För simulering av möjlig framtida utveckling av personresor behövs bland annat viss omvärldsdata, såsom utveckling av befolkning, sysselsättning och

näringsliv. I de regionala modellerna används en särskilt framtagen geografisk områdesindelning, s.k. SAMPERS-indelning (se ytterligare information på www.sika-institute.se/upphandlingar). De estimat som efterfrågas för användning i Sampers i denna anbudsförfrågan ska, om inte annat anges, redovisas fördelat enligt SAMPERS-indelningen. Det är dock viktigt att estimaten för områdena i SAMPERS-indelningen görs konsistenta med Långtidsutredningens resultat samt de estimat på kommunnivå som efterfrågas för Samgods och den årliga befolkningsprognos som också efterfrågas för Sampers räkning.

Efterfrågade estimat

1. Befolkning 2030 efter kön, ålder och sysselsättning

- Kön: Totalt, män, kvinnor
- Ålder i följande åldersklasser: 0-6, 7-12, 13-15, 16-17, 18-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85- år.
- Sysselsättning: förvärvsarbetande, ej förvärvsarbetande, total summa
- Fördelat enligt SAMPERS-indelningen

2. Förvärvsarbetande dagbefolkning 2030 efter näringsgren (SNI92)

- Den näringsgrensindelning som tillämpas i Sampers är SNI92, grupperat enligt Tabell 3
- Fördelat enligt SAMPERS-indelningen

Tabell 3: Förvärsarbetande dagbefolkning 2030 efter näringsgren

Kolumnrubriker	Kommentar
SAMSID	Kod för Sampersområde
Dagbef_tot	Summa förvärsarbetande 16-år
Dag_SNI01-	2-ställig SNI92
⋮	
Dag_SNI99	
Dag_SNI00	Uppgift saknas
Dag_SNIgrp1	SNI 52, 50.1, 50.3, 50.5
Dag_SNIgrp2	SNI 55, 64
Dag_SNIgrp3	SNI 65-67
Dag_SNIgrp4	SNI 91, 92
Dag_SNIgrp5	SNI 80.1, 80.2, 85.321, 85.322
Dag_SNIgrp6	SNI 80.3, 73
Dag_SNI201	SNI 20.1
Dag_SNI244_5	SNI 24.4-24.5
Dag_SNI501	SNI 50.1
Dag_SNI502	SNI 50.2
Dag_SNI503_5	SNI 50.3-50.5
Dag_SNI601	SNI 60.1
Dag_SNI602_3	SNI 60.2-60.3
Dag_SNI641	SNI 64.1
Dag_SNI642	SNI 64.2
Dag_SNI671	SNI 67.1
Dag_SNI672	SNI 67.2
Dag_SNI851_2	SNI 85.1-85.2
Dag_SNI853	SNI 85.3
Dag_SNI2111	SNI 21.11
Dag_SNI7522	SNI 75.22
Dag_SNI85311_323	SNI 85.311, 85.323
Dag_SNI85321_322	SNI 85.321, 85.322

3. Befolkningen 2030 i åldern 16 år och äldre efter kön och sammanräknad förvärvsinkomst i 2005 års penningvärde.

Befolkningens (16 år och äldre) sammanräknade förvärvsinkomst redovisas enligt specificerade inkomstklasser och i 2005 års penningvärde.

- Inkomstklasser: Totalt över inkomstklasser, 0tkr, 1-39tkr, 40-79tkr, 80-119tkr, 120-159tkr, 160-199tkr, 200-239tkr, 240-279tkr, 280-319tkr, 320-359tkr, 360-399tkr, 400-wtkr
- Kön: Män, kvinnor, totalt
- Fördelat enligt SAMPERS-indelningen

4. Befolkningsprognos för samtliga år från 2005 fram till och med 2030

En befolkningsprognos uppdelad efter kön, ålder och kommun önskas även för samtliga mellanliggande år. Observera att ålder i detta fall ska redovisas i 1-års klasser till skillnad från åldersklassindelningen i övriga tabeller.

Övrigt

Samperssystemet kräver att resultaten levereras enligt en särskild struktur och i särskilt format, se exempel på www.sika-institute.se/upphandlingar, men alla estimat som tas fram för att producera dessa resultat bör ingå i leveransen.

Detta kan exempelvis gälla resultat på en finare branschnivå än den som specificeras för vissa grupperingar enligt Tabell 3.

2.4 Tillgängligt material

SIKA och trafikverken har följande data uppdelade enligt SAMPERS-indelningen. Detta material kan göras tillgängligt för anbudsgivare för genomförandet av uppdrag. Inkomstklasser, åldersklasser och näringsgrensindelning enligt ovan.

- Befolkningen 2005-12-31 efter kön, ålder och sysselsättning
- Förvärvsarbetande dagbefolkning 2005 efter näringsgren (SNI92)
- Befolkningen 2005-12-31 i åldern 16 år och äldre efter kön och sammanräknad förvärvsinkomst i 2005 års penningvärde
- Taxeringsvärden för fastigheter samt bostadsyta 2006-01-01
- Fastighetsareal samt därav bebyggd areal 2006-01-01
- Personer med tillgång till bil 2005-12-31
- Arbetspendling mellan bostadskommun och arbetsplatskommun 2005
- Bilar per boende 2005-12-31

I övrigt har SIKA tillgång till statistik specificerad på www.sika-institute.se/statistik. Denna statistik kan också göras tillgänglig för Leverantören. Nyttjande av statistik enligt denna punkt gäller endast om inga formella hinder föreligger.

3 Metodik för konstruktion av fördelningsnycklar inom SAMGODS

I arbetet med den svenska nationella godsmodellen finns det behov av att konstruera nycklar som kan användas för att konvertera data mellan olika bransch- och varugrupsindelningar samt för att fördela uppgifter över olika geografiska områden. Denna PM beskriver hur några av dessa nycklar har tagits fram samt diskuterar hur de skulle kunna förbättras.

3.1 Nycklar mellan bransch och varugrupp

Nästan all ekonomisk och arbetsmarknadsrelaterad statistik samlas in på branschnivå, men inom transportsektorn och i synnerhet för trafikmodeller studeras i huvudsak varor. Inom Samgods finns det därför ett behov av att kunna omgruppera data från bransch till varugrupper.

Använda standarder

Det finns olika typer av varuklassificeringar som sträcker sig från mycket detaljerade benämningar av enskilda varuslag upp till mer aggregerade indelningar för olika varugrupper. I denna sammanställning utnyttjas den kombinerade nomenklaturen (KN)⁷ för beskrivning av finare varukategorier och den reviderade utgåvan av varunomenklaturen för transportstatistik (NST/R) för grövre varugrupperingar. HS/KN används huvudsakligen inom handeln och NST har tagits fram för beskrivning av transporterat gods. Den metod som beskrivs i denna PM kan också användas för att skapa nycklar till de numera gällande nomenklaturen NST 2007. För statistik på branschnivå utnyttjas standard för svensk näringsgrensindelning (SNI 2002).

De varugrupsindelningar som används inom Samgods är dels en indelning i 12 varugrupper som används till nuvarande modell, i följande framställning benämnd som STAN12, och en indelning i 34 varugrupper som kommer att användas i den modell som är under utveckling, hädanefter benämnd Samgods34. Båda dessa indelningar har skapats utifrån behovet att särskilja varutyper som i trafikmodellerna ger upphov till särskilda transportlösningar, det vill säga varutyper som kräver särskilda lastbärare eller fordonstyper, är mer eller

⁷ KN är en utbyggnad av Harmonized Commodity Description and Coding System (HS). KN finns beskriven på ec.europa.eu/eurostat/ramon.

mindre av bulkkaraktär, är mer eller mindre högvärdiga etc. Användarna av modellsystemen kan också ställa krav på att vissa varutyper ska kunna särredovisas. Samgods34 kan komma att revideras i takt med att den nya modellen testas och vidareutvecklas. STAN12 och Samgods34 finns beskrivna i Tabell 4 och Tabell 5 medan NST/R (inklusive kopplingar till STAN12 och Samgods34) och SNI finns beskrivna i kapitel 3.3.

Tabell 4: STAN12

STAN-kod	Benämning
1	Jordbruk
2	Rundvirke
3	Trävaror
4	Livsmedel
5	Råolja och kol
6	Oljeprodukter, inkl. tjära
7	Järnmalm och skrot
8	Stålprodukter
9	Papper och massa
10	Jord, sten och byggnad
11	Kemikalier
12	Färdiga industriprodukter

Tabell 5: Samgods34

Samgodskod	Benämning
1	Spannmål
2	Potatis, andra färska eller frysta köksväxter, färsk frukt
3	Levande djur
4	Sockerbetor
5	Trä till papper och pappersmassa
6	Sågade och hyvlade trävaror
7	Flis, sågavfall
8	Bark, kork, övr. virke, ved (ej brännved)
9	Obearbetade material eller halvfabrikat avs. textil, textilartiklar, konstfibrer och andra råmaterial från djur eller växter
10	Livsmedel och djurfoder
11	Oljefrön, oljehaltiga nötter och kärnor samt animaliska och vegetabiliska oljor och fetter
12	Stenkol, brunkol och torv samt koks och briketter därav
13	Råolja
14	Mineralolja
15	Järnmalm, järn- och stålskrot samt masugnsdamm
16	Icke järnhaltig malm och skrot
17	Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall
18	Cement, kalk och byggnadsmaterial
19	Jord, sten, grus och sand
20	Annan rå och obearbetad mineral
21	Gödselmedel, naturliga och tillverkade
22	Kolbaserade kemikalier och tjära
23	Andra kemikalier än kolbaserade och tjära
24	Pappersmassa, returpapp och pappersavfall
25	Transportmedel och transportutrustning, samt delar därtill
26	Arbeten av metal
27	Glas, glasvaror och keramiska produkter
28	Papper, papp och kartong, obearbetat
29	Diverse andra färdiga varor
30*	Styckegods
31	Timmer till sågverk
32	Maskiner, apparater, samt delar därtill
33	Papper, papp och varor därav, bearbetat
34	Tomemballage, förpackningar, begagnade
35	Flygfrakt

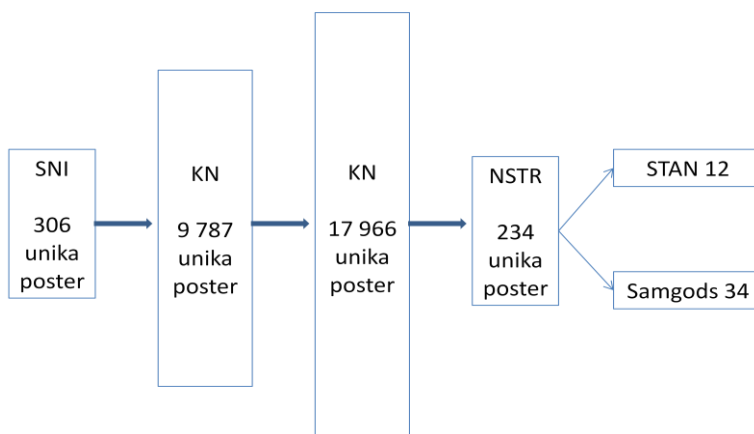
Anm: Varugrupp 30 används inte och kommer inte att beaktas i den fortsatta framställningen.

När det gäller Samgods var det ursprungligen tänkt att 35 varugrupper skulle användas, men det beslutades att varugrupp 30, Styckegods, inte skulle användas och därav benämningen Samgods34. Varugrupp 7, 8 och 34 går inte

att direkt koppla till NST/R utan dessa grupper måste skapas som delar av fastställda NST/R grupperingar.

Angreppssätt

Genom att kombinera en nyckel mellan SNI (5-ställig nivå) och KN (varuklassificering 8-ställig)⁸ med en nyckel mellan KN och NST/R (varugrppsklassificering 3-ställig)⁹, skapas en första koppling mellan SNI och NST/R. Resulterande nycklar kan sedan bearbetas för att passa till endera de 12 varugrupper som används av den nuvarande godsmodellen eller de 34 varugrupper som kommer att användas i den nya godsmodellen, se Figur 2.



Figur 2: Schematisk bild över de nycklar som används

Kvalitetsbrister i indata

I originalfilen för nyckeln mellan SNI och KN finns det 12 882 poster, men alla dessa poster är inte unika, det vill säga samma relation mellan SNI och KN kan dyka upp på flera rader. Alla dessa överflödiga relationer har rensats bort, vilket resulterat i en nyckel SNI och KN som innehåller 9 787 unika poster. Nyckeln saknar även en del kopplingar relaterade framförallt till odling och tjänsterelaterad produktion som exempelvis gjutning, men dessa brister har bedömts ha små effekter på slutresultatet och har därför lämnats utan åtgärd.¹⁰

När det gäller nyckeln mellan KN och NST/R så innehåller den förutom återkommande relationer även fall där samma KN är kopplade till olika NST/R samt kopplingar som slutat att gälla. I de fall där samma KN är kopplade till olika NST/R har kopplingen med senaste datum valts och för de kopplingar som slutat gälla har KN-koden kopplats till NST/R-grupp 999, det vill säga övrig produktion. Det har också hittats fall där en KN-kod kopplats till flera olika NST/R-koder, men

⁸ Skapad av SCB (daterad 2006) med hjälp av underlag från statistiken över industrins varuproduktion (IVP)

⁹ Konstruerad av Eurostat Unit G3 (2009)

¹⁰ SCB har kontaktats angående detta och arbetar på att utveckla nyckeln mellan SNI och KN. En förbättrad nyckel kommer att göras tillgänglig, men till detta arbete fanns inte tid att vänta på en ny version.

där det inte funnit information till val i själva nyckeln. I dessa fall har valet gjorts genom en granskning av benämningarna för KN respektive NST/R. Originalfilen för nyckeln mellan KN och NST/R innehåller 18 996, men efter rensningen innehåller den 17 965 unika poster.

Efter kombinerings mellan nycklarna erhåller man en nyckel mellan SNI och NST/R som innehåller 9 787 poster vilket är antalet KN-koder som har en SNI koppling. Eftersom vi skapar en nyckel från SNI till NST/R beaktas inte den omvända problematiken med KN-koder som saknar SNI koppling.

Problem kopplade till godsmodellerna

Det finns särskilda problem kopplade till den varugrupsindelning som används av den nya godsmodellen. Problemet ligger i en avsaknad av direkta kopplingar mellan NST/R och varugrupperna 7, 8 och 34, se tabell 2 för information om varugrupperna. Varugrupp 7 och 8 går inte att särskilja i NST/R-klassificeringen och varugrupp 34 har ingen motsvarighet i någon NST/R-kod. För att hantera detta har en fiktiv NST/R-kod (058) introducerats och mot denna kopplas de KN-koder inom NST/R-kod (057) som i sin tur ska kopplas till varugrupp 7, se Tabell 6. Kvarvarande KN-koder kommer då att relatera till NST/R-kod (057) och varugrupp 8. Förslagsvis skulle dessa varugrupper i det fortsatta modellutvecklingsarbetet kunna slås samman till en varugrupp.

Tabell 6: KN-NST/R kopplingar som används för att särskilja varugrupp 7 och 8 i den nya Samgodsmodellen

KN	NST/R
44011000	058
44012100	058
44012200	058
44013010	058
44013020	058
44013040	058
44013080	058
44013090	058
44020000	057
44021000	057
44029000	057
45011000	057
45019000	057
45020000	057

Vad gäller varugrupp 34 så ska den enligt Samgods motsvara tomemballage, förpackningar och begagnade varor. Det finns inget naturligt aggregat inom KN eller NST/R som passar mot denna beskrivning utan kopplingar måste sökas i enskilda KN-grupper. Till den nyckel som tas fram för denna rapport har indelningen gjorts enligt Tabell 7. För att möjliggöra kopplingar mellan NST/R

och de olika Samgodsgupperingarna har dessa KN-koder kopplats till NST/R (991), en kod som annars inte kommer till användning.

Tabell 7: KN-kopplingar för varugrupp 34

KN	Beskrivning
3923	Artiklar för transport eller förpackning av varor, av plast; proppar, lock, kapsyler och andra förslutningsartiklar av plast
392510	Inom byggvaror av plast 3925 - Cisterner, tankar, kar och liknande behållare med en rymd av mer än 300 l
4415	Packlådor, förpackningsaskar, häckar, tunnor och liknande förpackningar, av trä; kabeltrummor av trä; lastpallar, pallboxar och liknande anordningar, av trä; pallflänsar av trä
4416	Fat, tunnor, kar, baljor och andra tunnbinderiarbeten samt delar till sådana arbeten, av trä, inbegripet tunnstav
6305	Säckar och påsar av sådana slag som används för förpackning av varor
6309	Begagnade kläder och andra begagnade artiklar
7309	Cisterner, tankar, kar och liknande behållare av järn eller stål, för alla slags ämnen (andra än komprimerad eller till vätska förtätad gas), med en rymd av mer än 300 l, även med inre beklädnad eller värmeisolerade men inte försedda med maskinell utrustning eller utrustning för uppvärmning eller avkylning
7310	Tankar, fat, burkar, flaskor, askar och liknande behållare av järn eller stål, för alla slags ämnen (andra än komprimerad eller till vätska förtätad gas), med en rymd av högst 300 l, även med inre beklädnad eller värmeisolerade men inte försedda med maskinell utrustning eller utrustning för uppvärmning eller avkylning
7612	Fat, burkar, flaskor, askar och liknande behållare (inbegripet förpackningsrör och förpackningstuber), av aluminium, för alla slags ämnen (andra än komprimerad eller till vätska förtätad gas), med en rymd av högst 300 l, även med inre beklädnad eller värmeisolerade men inte försedda med maskinell utrustning eller utrustning för uppvärmning eller avkylning

Anm: Förpackningar av wellpapp har inte tagits med eftersom de är så starkt kopplade till pappersindustrin och återvinningsindustrin.

Metodval och problembeskrivning

Problemet med denna typ av omfördelning av data mellan bransch och varugrupp är att en specifik bransch kan producera produkter som måste fördelas mellan flera olika varugrupper. Exempelvis måste bransch 01111 Spannmålsodling fördelas på 9 olika varugrupper, se Tabell 8.

Tabell 8: Relation mellan SNI och NST/R för Spannmålsodling

SNI	NST/R	Beskrivning
01111	011	Vete, Dinkel, blandsäd
01111	012	Korn
01111	013	Råg
01111	014	Havre
01111	015	Majs
01111	016	Ris
01111	019	Annan typ av säd
01111	171	Strån från säd, hö och skal
01111	181	Fett från oljefrön; oljenötter och oljekärnor

Den grövre varugrupsindelningen på stan12 samt samgods34 nivån gör problemen något mindre, men även för de 12 varugrupperna till den nuvarande godsmodellen måste vissa branscher, även på 5-ställig nivå, fördelas över flera varugrupper, se exempel i tabell 6. En punkt indikerar att varugruppen ska ta del av uppgifterna från en specifik bransch. Fördelningen av branscherna på samgods34 samt NST/R nivå skapar ännu fler branscher som måste delas upp på flera varugrupper.

Tabell 9: Exempel på branscher som måste delas upp på flera varugrupper enligt STAN-12

SNI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01111	.			.								
01119	.			.								.
01120	.			.								.
01131	.			.								
01139	.			.								
01212	.											.
01221	.											.
01228	.											.
01253				.								.
02011		.	.									.
02019			.									.
05000				.								.
11100					.	.				.		
14300										.	.	
15111				.								.
15120				.								.
15200				.								.
15310	.			.								
15330	.			.								
15410				.								.
15420				.							.	
15430				.		.						
15512				.							.	
15612	.			.								
15620				.							.	
15890				.							.	.
...												

För att lösa detta krävs kompletterande data som kan erbjuda ett sätt att skatta andelsförhållandet för de varugrupper som produceras inom samma bransch. En möjlig källa till information är handelsstatistiken, som finns tillgänglig på KN-nivå. Vid tidigare arbete med nycklar för de svenska godmodellerna har handelsstatistik använts för att fördela branschstatistik över varugrupper och så har även gjorts i denna studie. Den naturliga källan till information skulle i detta avseende vara uppgifterna från industrins varuproduktion (IVP). Undersökningen ska årligen kartlägga den svenska industriproduktionens varufördelning. Undersökningen presenterar uppgifter om producerad kvantitet och det marknadsmässiga värdet av denna för ett givet undersökningsår. Förutom traditionell varuproduktion undersöks även industriella tjänster. Resultaten presenteras på fin KN och branschnivå och kan aggregeras till olika grövre varu- och branschgrupperingar. Undersökningen ligger till grund för branschklassificeringen av svenska arbetsställen och är därför källan till den ovan beskrivna nyckeln mellan KN och SNI. Till denna studie har emellertid inte IVP-statistik varit tillgängligt utan enbart handelsstatistik har använts.

Problemen med Handelsstatistiken

Data för handelsstatistiken finns tillgänglig på KN-nivå och genom att kombinera exportvärdet för varje KN med den erhållna SNI-KN-NST/R nyckeln kan man senare uppskatta en andel för NST/R-grupper som produceras av en och samma SNI-bransch, se exempel i Tabell 10.

Tabell 10: Andelar för fördelning av branschinformation över NST/R-grupper baserade på handelsstatistik från 2006

SNI	NSTR	Export	Import	Total handel
01111	011	0,537	0,227	0,445
01111	012	0,261	0,160	0,231
01111	013	0,007	0,008	0,007
01111	014	0,126	0,010	0,092
01111	015	0,001	0,079	0,024
01111	016	0,000	0,006	0,002
01111	019	0,000	0,022	0,007
01111	171	0,001	0,008	0,003
01111	181	0,067	0,480	0,189
Totalt		1,000	1,000	1,000

Källa: SCB, handelsstatistik

I konstruktionen av nycklarna har fördelningen av den totala handeln utnyttjats, dels för att den totala handeln har använts vid konstruktion av tidigare nycklar, dels för att en viss del av produktionen inte går till export. En stor del av importen utgör dessutom insatsvaror till svensk produktion.

Det finns naturligtvis stora nackdelar med att använda handelsstatistiken för att göra denna fördelning. Det är med stor sannolikhet skillnader i fördelningen i det som går på export och fördelning kopplad till faktisk produktion eftersom vissa varor i hög utsträckning produceras för en internationell marknad medan vissa varor framförallt produceras för inrikes konsumtion. Ett annat problem är att handelsstatistiken speglar förhållanden för Sverige som helhet, vilket gör det osäkert att använda nycklarna på regioner vars produktionsmönster avviker mycket från det nationella. Med hjälp av uppgifter från IVP finns en möjlighet att göra regionaliserade nycklar, även om detta också är förknippat med vissa problem.

Resultat gällande nycklar mellan bransch- och varugrupper

Om nycklar skapas efter ovan beskrivna metod erhålls de resultat som redovisas i kapitel 3.3. Resultatet skiljer sig något från tidigare nycklar presenterade i bland annat basmatrisrapporten¹¹, vilket beror på skillnader i underliggande nycklar mellan SNI och KN respektive KN och NSTR samt att handelsstatistiken i denna rapport är från 2006 medan tidigare beräkningar bygger på uppgifter från 2001.

¹¹ Edwards H. (2008), Swedish Base Matrices Report.

Rapporten redovisar endast nycklarna för STAN12 och Samgods34, men det har även skapats en nyckel mellan 5-ställig SNI och 3-ställig NST/R.

3.2 Nycklar för regional fördelning

De svenska nationella godmodellerna arbetar med kommun som minsta geografiska enhet, men flertalet datakällor levererar uppgifter med mindre detaljerad geografisk upplösning. De uppgifter som kan användas för att upprätta regionala fördelningsnycklar måste finnas att tillgå på kommunal nivå och dessutom vara lämpliga för den typ av data som ska fördelas.

Total sysselsättning eller sysselsatta inom varuhanteringsyrken

I basmatriserna från 2008 har total sysselsättning inom tillverkningsindustrin (dagbefolkning) enligt den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken (RAMS) använts för att fördela bruttoproduktion över kommuner i Sverige. Ett alternativ är att använda anställda inom yrkeskategorier som klassificeras som varuhantering. Med varuhanteringsyrken avses yrkeskategorierna 6, 7, 8 och 9 enligt standard för svensk yrkesklassificering (SSYK), se Tabell 11.

Tabell 11: Yrkeskategorier som konstituerar varuhanteringsyrken

SSYK-kod	Benämning
6	Arbete inom jordbruk, trädgård, skogsbruk och fiske
7	Hantverksarbete inom byggverksamhet och tillverkning
8	Process- och maskinoperatörsarbete, transportarbete m.m.
9	Arbete utan krav på särskild yrkesutbildning

Att använda anställda inom varuhanteringsyrken innebär att anställda med arbetsuppgifter inom ledning, kontor och försäljning inte tillåts störa fördelningen av produktionen. Det är relativt stora skillnader mellan olika NUTS2-områden vad gäller andelen anställda inom varuhantering, se tabell 9. Stockholm har relativt få anställda inom varuhantering medan Småland, Norra Mellansverige och Övre Norrland har cirka 60 procent av industrins anställda inom varuhantering. De NUTS som innefattar storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö har lägst andelar.

Tabell 12: Anställda inom varuhantering; andel av totalt antal anställda inom tillverkningsindustrin(%)

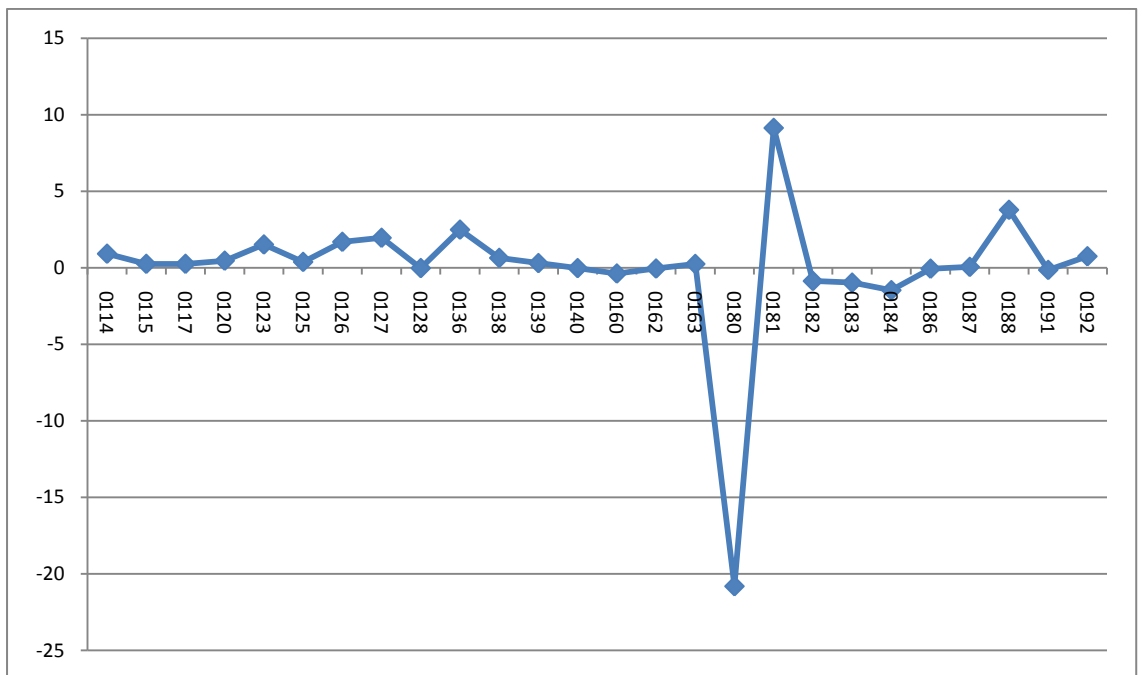
NUTS2-område*	Andel anställda inom varuhantering
Stockholm	29.6
Västsverige	50.5
Sydsverige	51.0
Östra Mellansverige	51.7
Mellersta Norrland	52.9
Örebro_Västmanland	55.1
Småland	59.3
Norra Mellansverige	59.5
Övre Norrland	61.4

Anm: Örebro_Västmanland har brutits ut från Östra mellansverige.

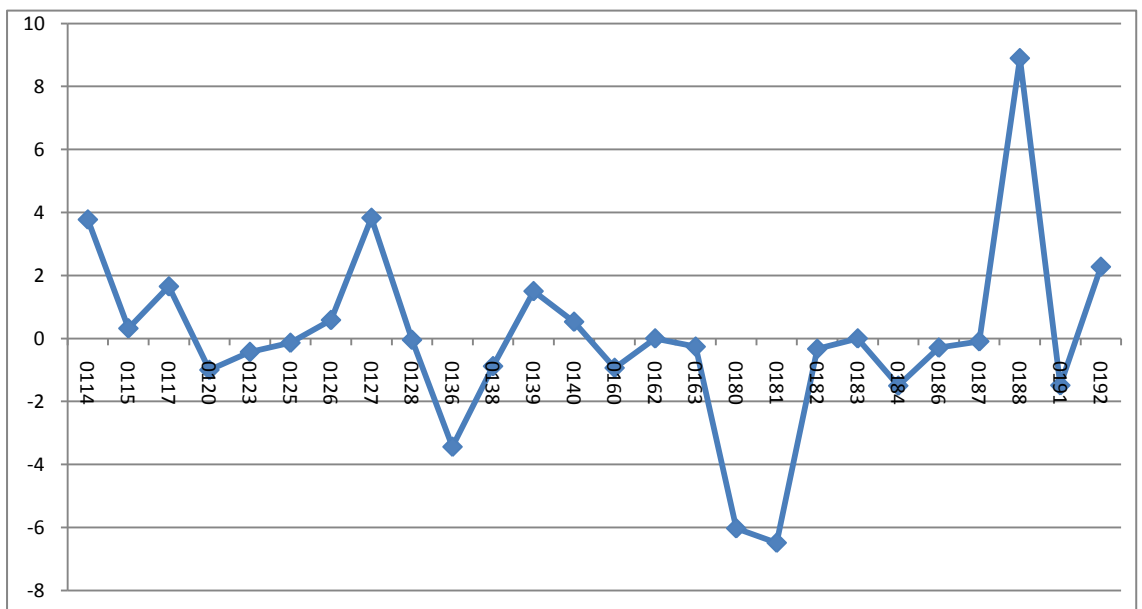
Källa: SCB; Yrkesstatistik 2006

I Figur 3 och Figur 4 ges exempel på skillnaderna mellan att använda totalt antal sysselsatta enligt RAMS och att använda sysselsatta inom varuhantering.

Sett till fördelning totalt, det vill säga oavsett varugrupp, märks en tydlig skillnad vad gäller Stockholms kommun och Södertälje kommun. Stockholms kommun har en relativt hög andel anställda inom ledning, försäljning och administration och får därför en lägre andel av produktionen vid användning av uppgifterna gällande varuhantering. Södertälje kommun med storföretag som AstraZeneca och Scania får en relativt sett större andel av värdet på länets produktion.



Figur 3: Differens mellan fördelning enligt sysselsatta totalt och anställda inom varuproducerande yrken för Stockholms län; procentenheter per kommun



Figur 4: Differens mellan fördelning enligt sysselsatta totalt och sysselsatta inom varuproducerande yrken för Stockholms län och jordbruksprodukter (STAN 1); procentenheter per kommun

Fördelningen av jordbruksprodukter ger en relativt sett större andel till Norrtälje och relativt sett mindre andelar till Stockholm och Södertälje. Som den till ytan

största kommunen i Stockholms län är Norrtälje den enda kommunen med större åker- och betesmarker.

Som tidigare nämnts är undersökningen Industrins varuproduktion (IVP) en intressant informationskälla för arbetet med godmodellerna. IVP skulle kunna användas till att dels utgöra underlag för regionaliserad produktion ett givet basår, men också som nyckel för att fördela estimerad produktion ett prognosår. Uppgifter från IVP skulle också kunna användas som stöd för att fördela svensk export över avsändarkommuner (via en I/O-tabell till insatsvaror kanske även fördelning av import). Problemet är emellertid att uppgifterna samlas in på företagsnivå och att uppgifterna därför måste fördelas över arbetsställen i de fall företagen består av fler än ett arbetsställe. Men, skulle detta kunna lösas utgör IVP en intressant källa till information för de nationella godmodellerna.

Regionala fördelningsnycklar

Till arbetet med nedbrytningen av Långtidsutredningens resultat har den regionala fördelningen av produktionen baserats på information om sysselsatta inom varuhanteringsyrken 2006. Nycklarna används för att fördela estimerad produktion för ett STRAGO-område över de kommuner som ingår i området, se exempel i Tabell 17. Vid konstruktionen av dessa fördelningsnycklar har statistiken först aggregerats till 2-ställig branschnivå (SNI) och sedan översatts till varugruppernivå med ovan beskrivna bransch/varugruppernycklar. Behovet av att först aggregera statistiken över varuhanteringsyrken följer av att rAps arbetar med sysselsatta på 2-ställig SNI. I bilagan redovisas resultaten för STRAGO-området Stockholm och STAN12, men resultat finns framtagna för samtliga varuklassificeringar inklusive NST/R. Att först aggregera statistiken över varuhanteringsyrken medför att fördelningen av råvarunära produktion, som är sparsamt regionalt fördelad, kan komma att fördelas ut över samtliga STRAGO-områden. Detta är framförallt ett problem för Samgods34 där varugrupperindelningen är något finare och har lett fram till en del efterbearbetning av resultaten från nedbrytningen av Långtidsutredningen 2008. Metoderna för detta finns presenterade i WSP:s rapport Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna för prognosår 2030. Till andra ändamål har det inom ramen för detta projekt även producerats fördelningsnycklar som skapats från 5-ställig SNI, vilket minimerar ovan beskrivna problem. Samtliga till projektet framtagna nycklar kan på grund av storleken inte redovisas i denna rapport, men kan skickas på begäran.

3.3 Bilaga 1 – Redovisning av varugruppskopplingar och resultat

Nycklar mellan bransch och varugrupp

Tabell 13: Beskrivning av NST/R och använda kopplingar till STAN12 och Samgods34

Code	Description in English	STAN12	Samgods34
001	Live animals	1	3
011	Wheat, spelt and meslin	1	1
012	Barley	1	1
013	Rye	1	1
014	Oats	1	1
015	Maize	1	1
016	Rice	1	1
019	Other cereals	1	1
020	Potatoes	1	2
031	Citrus fruit	1	2
035	Other fruit and nuts, fresh	1	2
039	Other vegetables, fresh/frozen	1	2
041	Wool and other animal hair	12	9
042	Cotton	12	9
043	Man-made fibres	12	9
045	Silk, flax, jute, true hemp and other vegetable textile materials	12	9
049	Rags and waste of textile materials	12	9
051	Paper pulp wood	2	5
052	Pit props	2	5
055	Other wood in the round	2	31
056	Railway or tramway sleepers of wood and other wood roughly squared, half squared or sawn	3	6
057	Fuel wood, wood charcoal, wood waste (flyttad till VG7), cork unworked, waste cork	3	8
058	Wood chips, Fuel wood and wood waste (egenkonstruerad för Samgods VG7)	3	7
060	Sugar-beet	1	4
091	Raw hides and skins, raw furskins, waste	12	9
092	Rubber, natural and synthetic, raw or reclaimed	12	9
099	Other non-edible raw vegetable and animal materials, n.e.s.	12	9
111	Raw sugar	4	10
112	Refined sugar	4	10
113	Molasses	4	10
121	Wine of fresh grapes, grape must	4	10
122	Beer made from malt	4	10
125	Other alcoholic beverages	4	10
128	Non-alcoholic beverages	4	10
131	Coffee	4	10
132	Cocoa and chocolate	4	10
133	Tea, maté, spices	4	10
134	Unmanufactured tobacco and tobacco refuse	4	10
135	Manufactured tobacco	4	10
136	Glucose, dextrose; other sugars; sugar confectionery; honey	4	10
139	Food preparations, n.e.s.	4	10
141	Meat, fresh, chilled or frozen	4	10
142	Fish, crustaceans and molluscs, fresh, frozen, dried, salted or smoked	4	10
143	Milk and cream, fresh	4	10
144	Butter, cheese, other dairy produce	4	10
145	Margarine, lard and edible fats	4	10
146	Eggs	4	10
147	Meat, dried, salted, smoked; prepared or preserved meat	4	10
148	Fish, crustaceans and molluscs, prepared or preserved	4	10

Code	Description in English	STAN12	Samgods34
161	Flour, cereal meal and groats	4	10
162	Malt	4	10
163	Other cereal preparations	4	10
164	Fruit, frozen, dried, dehydrated; prepared and preserved fruit	4	10
165	Fried vegetables	4	10
166	Prepared and preserved vegetables	4	10
167	Hops	4	10
171	Cereal straw, hay and husks	4	10
172	Oil-cake and residues resulting from the extraction of vegetable oils	4	10
179	Bran, cereal by-products and other animal food, n.e.s.; waste from the food industries	4	10
181	Oilseed fats, oilnuts and oil kernels	4	11
182	Animal and vegetable fats and oils, and products derived therefrom	4	11
211	Coal (ECSC)	5	12
213	Coal briquettes (ECSC)	5	12
221	Lignite (ECSC)	5	12
223	Lignite briquettes (ECSC)	5	12
224	Peat	5	12
231	Coke and semi-coke of coal (ECSC)	5	12
233	Coke and semi-coke of lignite (ECSC)	5	12
310	Crude petroleum	5	13
321	Motor spirit	6	14
323	Kerosene, jet fuel and white spirit	6	14
325	Distillate fuels	6	14
327	Residual fuel oils	6	14
330	Gaseous hydrocarbons, liquid or compressed	6	14
341	Lubricating oils and greases	6	14
343	Petroleum bitumen and bituminous mixtures	6	14
349	Other non-fuel petroleum derivatives	6	14
410	Iron ore and concentrates, except roasted iron pyrites (ECSC)	7	15
451	Non-ferrous metal waste	7	16
452	Copper ore and concentrates; copper matte	7	16
453	Aluminium ore and concentrates; bauxite	7	16
455	Manganese ore and concentrates (ECSC)	7	16
459	Other non-ferrous ores and concentrates	7	16
462	Iron and steel waste for re-melting (ECSC)	7	15
463	Iron and steel waste not for re-melting (non-ECSC)	7	15
465	Iron slag for re-melting (non-ECSC)	7	15
466	Blast-furnace dust (ECSC)	7	15
467	Roasted iron pyrites (non-ECSC)	7	15
512	Pig iron, spiegeleisen and carburized ferro-manganese (ECSC)	8	17
513	Ferro-alloys other than carburized ferro-manganese (non-ECSC)	8	17
515	Crude steel (ECSC)	8	17
522	Semi-finished rolled steel products (blooms, billets, slabs, sheet bars, coils) (ECSC)	8	17
523	Other semi-finished steel products (non-ECSC)	8	17
532	Hot-rolled or -shaped steel (ECSC)	8	17
533	Cold-rolled or -shaped steel (non-ECSC)	8	17
535	Wire rod (ECSC)	8	17
536	Steel iron and steel wire (non-ECSC)	8	17
537	Steel rails and railway and tramway track construction material (ECSC)	8	17
542	Sheets and plates of steel for re-rolling; universal plates (ECSC)	8	17
543	Other steel plates and sheets (non-ECSC)	8	17
545	Steel hoop and strip, tinplate (ECSC)	8	17
546	Steel hoop and strip, other (non-ECSC)	8	17
551	Tubes, pipes and fittings	8	17
552	Iron and steel castings and forgings	8	17
561	Copper and copper alloys, unwrought	8	17
562	Aluminium and aluminium alloys, unwrought	8	17
563	Lead and lead alloys, unwrought	8	17

Code	Description in English	STAN12	Samgods34
564	Zinc and zinc alloys, unwrought	8	17
565	Other non-ferrous metals and alloys thereof, unwrought	8	17
568	Finished and semi-finished products of non-ferrous metals (except manufactures)	8	17
611	Sand for industrial use	10	19
612	Ordinary sand and gravel	10	19
613	Pumice stone, incl. pumiceous sand and gravel	10	19
614	Clay and clay earth	10	19
615	Slag not for recovery of metals; ash and dross	10	19
621	Salt, crude or refined	10	20
622	Unroasted iron pyrites	10	20
623	Sulphur	10	20
631	Crushed or broken stone, pebbles, macadam, tarred macadam	10	20
632	Building and monumental stone, unworked	10	20
633	Calcareous stone for industrial purposes	10	20
634	Chalk	10	20
639	Other crude minerals	10	20
641	Cement	10	18
642	Lime	10	18
650	Plasters	10	18
691	Pumice stone agglomerates; concrete, cement and similar building materials	10	18
692	Bricks, roofing tiles and other ceramic buiding materials; refractory building materials	10	18
711	Sodium nitrate, natural	11	21
712	Phosphates, crude, natural	11	21
713	Potassium salts, crude, natural	11	21
719	Other natural fertilizers	11	21
721	Basic slag (Thomas slag)	11	21
722	Other phosphatic fertilizers	11	21
723	Potassic fertilizers	11	21
724	Nitrogenous fertilizers	11	21
729	Composite and other manufactured fertilizers	11	21
811	Sulphuric acid; oleum	11	23
812	Caustic soda and soda lye	11	23
813	Sodium carbonate (soda ash)	11	23
814	Calcium carbide	11	23
819	Other basic chemicals	11	23
820	Aluminium oxide and hydroxide	11	23
831	Benzole	11	23
839	Pitch, mineral tar and other crude mineral chemical derivatives from coal and natural gas	11	22
841	Paper pulp	9	24
842	Waste paper and scrap articles of paper	9	24
891	Plastic materials, unworked	11	23
892	Dyeing, tanning and colouring materials	11	23
893	Medicinal and pharmaceutical products; perfumery and cleansing preparations	11	22
894	Manufactured explosives, fireworks and other pyrotechnic articles, sporting ammunition	11	23
895	Starches and gluten	11	23
896	Other chemical products and preparations	11	23
910	Transport equipment, whether or not assembled, parts thereof	12	25
920	Tractors; agricultural machinery and equipment, whether or not assembled; parts thereof	12	32
931	Electrical machinery, apparatus, appliances and engines; parts thereof	12	32
939	Non-electrical machinery, apparatus, appliances and engines; parts thereof	12	32
941	Finished structural parts and structures	12	26
949	Other manufactures of metal	12	26
951	Glass	12	27
952	Glassware, pottery and other manufactures of minerals	12	27
961	Leather, manufactures of leather and raw hides and skins	12	29
962	Textile yarn, fabrics, made-up articles and related products	12	29
963	Travel goods, clothing, knitted and crocheted goods, footwear	12	29
971	Semi-finished products and manufactured articles of rubber	12	29

Code	Description in English	STAN12	Samgods34
972	Paper and paperboard, unworked	9	28
973	Paper and paperboard manufactures	9	33
974	Paper matter	9	33
975	Furniture, new	12	29
976	Wood and cork manufactures, excluding furniture	12	29
979	Other manufactured articles, n.e.s.	12	29
991	Packing containers, used	12	34
992	Construction materials, fairground vehicles and equipment, used	10	18
993	Removal equipment	12	29
994	Gold, coins, medals	12	29
999	Other manufactured goods not classified according to kind	12	29
xxx	Saknar SNI-KN-NSTR koppling	99	99
yyy	Saknar SNI-kod	88	88

Tabell 14: Nyckel mellan SNI 2-ställig och STAN12 (rad summerar till 1)

SNI2\STAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	0.66			0.16								0.18
02		0.94	0.02									0.04
05				1.00								0.00
10					1.00							
11					0.98	0.02				0.00		
13/14							0.85			0.15	0.00	
15/16	0.02			0.94		0.00					0.03	0.01
17				0.00								1.00
18												1.00
19												1.00
20		0.00	0.60						0.04			0.35
21									1.00		0.00	0.00
22									0.83			0.17
23					0.00	0.92		0.00			0.03	0.05
24			0.00	0.01		0.00	0.00			0.00	0.96	0.02
25											0.28	0.72
26						0.00				0.36	0.01	0.63
27							0.11	0.87			0.00	0.02
28								0.03				0.97
29											0.00	1.00
30												1.00
31											0.00	1.00
32												1.00
33												1.00
34												1.00
35												1.00
36										0.00	0.00	1.00

Anm: Celler som innehåller en siffra indikerar att varugruppen ska ha en viss del av branschuppgiften även om den i tabellen indikerar en nolla med två decimaler. I vissa fall kan andelarna ligga under en promille.

Tabell 15: Nyckel mellan SNI 2-ställig (1-23) och Samgods34 (kolumn summerar till 1)

VG\SNI2	01	02	05	10	11	13/14	15/16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,08						0,00							
2	0,56						0,01							
3	0,02													
4	0,00													
5		0,92												
6											0,58			
7		0,02									0,04			
8		0,00									0,00			
9	0,18	0,03	0,00				0,01	0,00		0,00				
10	0,14		1,00				0,89							
11	0,02						0,05	0,00						
12				1,00										0,00
13					0,98									
14					0,02		0,00							0,92
15						0,43								
16						0,42								
17														0,00
18														
19						0,06								
20					0,00	0,09								
21						0,00								
22							0,00							0,00
23							0,03					0,00		0,03
24												0,17		
25														
26										0,00				
27			0,00											
28											0,04	0,48		
29		0,01						0,98	1,00	1,00	0,32	0,00	0,14	
31		0,02									0,00			
32													0,02	0,05
33												0,34	0,83	
34								0,01			0,02			

Anm: Celler som innehåller en siffra indikerar att varugruppen ska ha en viss del av branschuppgiften även om den i tabellen indikerar en nolla med två decimaler. I vissa fall kan andelarna ligga under en promille.

Tabell 16: Nyckel mellan SNI 2-ställig (24-36) och Samgods34 (kolumn summerar till 1)

VG\SNI2	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8	0,00												
9	0,01	0,00											
10	0,00												
11	0,01												
12													
13													
14	0,00		0,00										
15	0,00			0,03									
16				0,08									
17				0,87	0,03								
18			0,36										
19													
20	0,00												0,00
21	0,01												
22	0,49												
23	0,46	0,28	0,01	0,00		0,00		0,00					0,00
24													
25						0,00					0,87	0,75	
26				0,00	0,89	0,01		0,00					
27	0,00		0,47					0,00					0,00
28													
29	0,02	0,60	0,15	0,02	0,02	0,00	0,04	0,08	0,02	0,76		0,00	1,00
31													
32		0,00	0,01	0,00	0,02	0,98	0,96	0,92	0,98	0,24	0,13	0,25	0,00
33													
34		0,12			0,04								

Anm: Celler som innehåller en siffra indikerar att varugruppen ska ha en viss del av branschuppgiften även om den i tabellen indikerar en nolla med två decimaler. I vissa fall kan andelarna ligga under en promille.

Regionala fördelningsnycklar

Tabell 17: Fördelningsnyckel för STRAGO-område 1 och STAN12 (kolumn summerar till 1)

STRAGOkod	Kommun	VG1	VG2	VG3	VG4	VG5	VG6	VG7	VG8	VG9	VG10	VG11	VG12
1	0114	0,037	0,026	0,007	0,087		0,001	0,000	0,020	0,005	0,020	0,002	0,017
1	0115	0,025	0,052	0,007	0,003		0,001	0,000	0,009	0,002	0,034	0,011	0,010
1	0117	0,006	0,066	0,027	0,002		0,001	0,000	0,005	0,004	0,007	0,004	0,007
1	0120	0,016	0,014	0,025	0,003		0,002	0,000	0,002	0,002	0,266	0,004	0,011
1	0123	0,087	0,001	0,036	0,109		0,002	0,069	0,065	0,029	0,005	0,009	0,061
1	0125	0,149	0,001	0,061	0,013		0,002	0,000	0,005	0,003	0,014	0,013	0,009
1	0126	0,044	0,001	0,046	0,152		0,003	0,023	0,056	0,021	0,017	0,010	0,033
1	0127	0,056	0,053	0,045	0,059		0,001	0,000	0,027	0,076	0,033	0,004	0,046
1	0128	0,002	0,000	0,004	0,001		0,000		0,001	0,000		0,000	0,000
1	0136	0,065	0,040	0,022	0,102		0,004	0,000	0,025	0,006	0,059	0,028	0,044
1	0138	0,008	0,001	0,043	0,013		0,000	0,011	0,036	0,000	0,000	0,007	0,021
1	0139	0,016		0,000	0,003		0,001	0,000	0,013	0,000	0,002	0,010	0,013
1	0140	0,004	0,000	0,020	0,000		0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001
1	0160	0,029	0,000	0,007	0,002		0,000	0,000	0,016	0,006	0,002	0,001	0,022
1	0162	0,027	0,000	0,000	0,002		0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,023
1	0163	0,021	0,013	0,011	0,014		0,001	0,000	0,007	0,007	0,012	0,006	0,027
1	0180	0,205	0,125	0,351	0,300	0,008	0,275	0,103	0,177	0,430	0,156	0,158	0,300
1	0181	0,050	0,171	0,048	0,050		0,078	0,023	0,070	0,035	0,068	0,662	0,230
1	0182	0,018	0,002	0,078	0,017		0,001	0,023	0,031	0,009	0,013	0,007	0,018
1	0183	0,018	0,000	0,002	0,004		0,000	0,000	0,009	0,014	0,000	0,000	0,009
1	0184	0,025	0,001	0,032	0,038	0,000	0,001	0,000	0,005	0,030	0,015	0,007	0,021
1	0186	0,003	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,006	0,005	0,000	0,001	0,010
1	0187	0,003	0,000	0,004	0,000		0,000		0,001	0,000	0,000	0,000	0,003
1	0188	0,049	0,354	0,055	0,005	0,914	0,001	0,655	0,354	0,284	0,194	0,007	0,039
1	0191	0,022	0,014	0,043	0,004		0,005	0,092	0,051	0,025	0,061	0,045	0,014
1	0192	0,013	0,066	0,027	0,011	0,078	0,621	0,000	0,007	0,002	0,022	0,002	0,014

4 Trafikanalys granskning av preliminär leverans 2010-03-31

WSP levererade en preliminär version i mars 2010 som Trafikanalys och Trafikverket granskat både till innehåll såväl som dokumentation. En redovisning av Trafikanalys granskning ges i detta kapitel medan Trafikverkets granskning återges i kapitel 5. Hur kommentarerna behandlats till slutleveransen framgår av WSP:s svar i kapitel 6 samt i slutredovisningen, se kapitel 7. Slutleverans av material skedde i maj 2010 varefter en slutlig kontroll har genomförts.

4.1 Sammanfattning av granskningsresultat

I denna rapport redovisas resultat av granskningen av WSP:s nedbrytning av prognoser för 2030¹². Granskningen har genomförts som dels en numerisk kontroll av tillgängliga data och dels kontroll mot SCB:s befolkningsprognoser. Det har även kontrollerats att inga orimliga resultat förekommer.

För SAMS-data har de kontroller som genomförts visat att i de flesta fall god överensstämmelse erhålls i de tabeller som ingår där. I tabellen SAMink för både bas- och klimatscenariot har en förväxling mellan män och kvinnor skett. Jämfört med SCB:s prognoser så avviker prognosen för rikets befolkning över 15 år med 986 personer för basscenariot och med 660 personer för klimatscenariot, vilket i de båda fallen ligger inom gränsen för avrundningsfelet.

Beräkningar från tabellerna SAMSSyss visar att 530 SAMS-områden i basscenariot och 528 SAMS-områden i klimatscenariot saknar nattbefolkning år 2030, vilket utgör cirka 5 procent av SAMS områden i hela riket. En förklaring till det observerade mönstret saknas.

Granskningen av SAMGODS-data visar att på kommunnivå överensstämmer summan av alla STAN varugrupper med summan av alla SAMGODS34 varugrupper. Dock visar jämförelsen mellan STRAGO -områden och de tillhörande kommunerna en avvikelse i varugrupp 4 (sockerbetor) för SAMGODS34 och i varugrupp 1 (jordbruk) för STAN för både bas- och klimatscenariot. Avvikelsen gäller produktion och export, vilket beror på antagandet att sockerbetor endast produceras i Sydsveriges kommuner medan i STRAGO antas att sockerbetor produceras i alla områden.

¹² Indata till SIKa och Trafikverkets person- och godstrafikmodeller för prognosår 2030, version 2010-03-31.

Den sammanlagda summan av antalet sysselsatta i STAN och SAMGODS34 varugrupper per kommun stämmer inte med prognoser i tabellen SAMSDag. För basscenariot är det Luleå och Kalix som har den största avvikelsen med -217 respektive 197 personer. I klimatscenariot avviker Gottland, Stockholm, Sundsvall, Linköping och Uppsala med 15, 14, 12, 12, respektive 11 personer. Enligt den tekniska dokumentationen, sidan 17 är det tabellen SAMSDag som ligger till grund för beräkningen av antal sysselsatta i varje varugrupp och därför bör det sammanlagda antalet sysselsatta på kommun överensstämma.

4.2 Metod

De kontroller som har gjorts för att granska WSP:s nedbrytning av nationellt scenario 2030 är dels numeriska kontroller av tillgängliga data och dels jämförelser med andra data källor för att säkra rimligheten i resultaten.

Syftet med de numeriska kontrollerna är dels att säkerställa redundanssamband som finns då många variabler utgör summan av andra variabler och dels att kontrollera att rimliga resultat erhålls vid nedbrytning på kommunnivå.

Rimligheten i resultaten har också kontrollerats genom jämförelser med SCB:s prognoser för folkmängd. år 2008-2110.

Det har också gjorts en granskning av de metoder som redogjorts i den tekniska dokumentationen samt en jämförelse med Långtidsutredningen (LU) 2008.

4.3 Granskning av SAMS-data

För basscenariot respektive klimatscenariot har SAMS-data levererats i tre olika tabeller, nämligen SAMSink, SAMSsyss och SAMSDag. Tabellerna avser prognoser för år 2030 för 10395 SAMS-område som även inkluderar ett restområde för varje kommun.

SAMSink: Innehåller nattbefolkning äldre än 15 år fördelad efter kön, inkomstklasser och SAMS-områden. Tabellen innehåller totalt 40 variabler, nämligen SMASID, Bef16_sum samt denna uppdelat på 12 inkomstklasser följt av samma 13 variabler för män respektive kvinnor.

SAMSsyss: Innehåller nattbefolkning totalt samt förvärvsarbete och ej förvärvsarbete för respektive SAMS-område fördelade efter 19 olika åldersgrupper, dels totalt dels för män respektive kvinnor. Detta innebär att datasetet innehåller 181 variabler.

SAMSDag: Innehåller information om förvärvsarbete dagbefolkning äldre än 15 år för varje SAMS-område med variablerna Dagbef_tot, Dag_SNI00-Dag_SNI99 samt ett antal grupperingar av SNI.

Kontroller av basscenariot

SAMSink

Variabel Bef16_sum, som anger nattbefolkningen över 16 år i varje SAMS-område är lika med summan av samma variabel för män respektive kvinnor för alla SAMS-områden. Däremot är summan över inkomstklasserna inte lika med Bef16_sum för de flesta SAMS-områden. Samma sak gäller även för motsvarande variabel för män respektive kvinnor. Intervallet för avvikelserna ligger mellan -4 och 4 vilket ligger inom intervallet för avrundningsfelet som uppstår då all data för inkomstklasserna är avrundat till heltal.

Bef16_sum för hela riket har jämförts med SCB:s prognoser för år 2030 både totalt samt för män respektive kvinnor. Totalt är avvikelsen 986 personer. Däremot verkar variablerna för män respektive kvinnor förväxlat med varandra vilket leder till stora avvikelser. Om man rättar felet så blir avvikelsen 468 för män och 518 personer kvinnor. Avvikelsen beror på avrundningsfel och ligger inom marginalen för felet.

SAMSSyss

För varje åldergrupp och kön överensstämmer nattbefolkningen totalt med summan av förvärvsarbetande och ej förvärvsarbetande i alla SAMS-områden.

Även summan av förvärvsarbetande respektive ej förvärvsarbetande för män respektive kvinnor samt total över åldergrupperna överensstämmer med variablerna som anger avtalet förvärvsarbetande respektive ej förvärvsarbetande både totalt samt för män respektive kvinnor i varje SAMS-område.

Från tabellen har nattbefolkningen äldre än 15 år summerats båda totalt samt för män respektive kvinnor och jämförts med variablerna bef16_sum, befM16_sum respektive befKv16_sum från tabellen SAMSink. När det gäller totalt överensstämmer siffrorna för alla SAMS-områden. Däremot överensstämmer inte siffrorna för män respektive kvinnor på grund av förväxlingen mellan män och kvinnor i tabellen SAMSink.

I tabellen har man även observerat att förutom restområden så saknar 530 SAMS-områden nattbefolkning. Antalet områden som saknar nattbefolkning utgör cirka 5 procent av antalet SAMS-området i hela riket. En förklaring till det observerade mönstret saknas vilket vi önska få.

SAMSDag

Differensen Dagbef_tot – summan av (Dag_SNI00 till och med Dag_SNI99) är lika med noll för alla SAMS-områden.

Kontroller av alternativscenariot

SAMSink

Variabel Bef16_sum är lika med summan av samma variabel för män respektive kvinnor för alla SAMS-områden men summan över inkomstklasserna är inte lika med Bef16_sum för de flesta SAMS-områden. Samma sak gäller även för motsvarande variabel för män respektive kvinnor. Även i alternativscenariot

ligger intervallet för avvikelserna mellan -4 och 4 vilket ligger inom intervallet för avrundningsfel.

Bef16_sum för hela riket har jämförts med SCB:s prognoser för år 2030 både totalt samt för män respektive kvinnor. Totalt är avvikelsen 660 personer. Även i alternativscenariot har variablerna för män respektive kvinnor förväxlats med varandra. Rättar man felet så blir avvikelsen 291 för män och 369 för kvinnor, vilket ligger inom intervallet för avrundningsfel.

SAMSSyss

För varje åldersgrupp och kön överensstämmer nattbefolkningen totalt med summan av förvärvsarbete och ej förvärvsarbete i alla SAMS-områden.

Även summan av förvärvsarbete respektive ej förvärvsarbete för män respektive kvinnor samt totalt över åldersgrupperna överensstämmer med variablerna som anger avtalet förvärvsarbete respektive ej förvärvsarbete både totalt samt för män respektive kvinnor i varje SAMS-område.

Från tabellen har nattbefolkningen äldre än 15 år summerats båda totalt samt för män respektive kvinnor och jämförts med variablerna bef16_sum, befM16_sum respektive befKv16_sum från SAMSink tabellen. När det gäller totalt överensstämmer siffrorna för alla SAMS-områden. Däremot överensstämmer inte siffrorna för män respektive kvinnor på grund av förväxlingen mellan män och kvinnor i tabellen SAMSink.

Även i klimatscenariot vissa SAMS-områden nattbefolkning. Antalet SAMS-områden som saknar nattbefolkning är 528.

SAMSdag

Differensen Dagbef_tot – summan av (Dag_SNI00 till och med Dag_SNI99) är lika med noll för alla SAMS-områden.

4.4 Granskning av SAMGODS-data

Leveransen av SAMGODS-data innehåller 4 Excel filer, nämligen "Samgods Bas STAN" och "Samgods Bas SAMG" för basscenariot samt "Samgods klimat STAN" och "Samgods klimat SAMG" för klimatscenariot. Filerna avser prognoser för 2030 på STRAGO- och kommunnivå och innehåller 13 blad enligt nedan:

- Innehåll
- 1. Varugrupper: Innehåller en redovisning av varugrupper för STAN eller SAMGODS34
- 2. Q estimat: Produktionen per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- 3. Exp f estimat: Utrikes export per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
- 4. Exp d estimat: Inrikes export per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34

5. Imp f estimat: Utrikes import per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
6. Imp d estimat: Inrikes import per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
7. Imp trp estimat: Import transporter per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
8. C estimat: Förbrukning per STRAGO område och kommun fördelat efter varugrupperna för STAN eller SAMGODS34
9. Balans: Prod + import = Förbrukning + Export
10. Syss estimat: Sysselsatta per kommun fördelade efter varugrupperna för STAN och SAMGODS34
11. Syss VaruYrken estimat: Varuyrkessysselsatta per kommun fördelade efter varugrupperna för STAN och SAMGODS34
12. Q per syss: Produktion per sysselsatt

Kontroll av basscenariot

Olika kontroller har gjorts beroende på bladet och filen. Bland annat har prognoserna för STRAGO områden jämförts med de aggregerade prognoserna för de tillhörande kommunerna. På kommunnivå har en jämförelse gjorts mellan STAN och SAMGODS34. Resultatet av kontrollerna redovisas nedan.

Det sammanlagda värdet för alla varugrupper på kommunnivå för bladen "2Q estimat", "3 Exp f estimat", "4Exp d estimat", "5 Imp d estimat", "6 Imp f estimat", "7 Imp trp estimat" och "8 C estimat" har jämförts mellan filerna Samgods bas STAN respektive Samgods bas SAMG och resultaten stämmer överens för alla blad.

Bladet "10 syss estimat" i båda filerna anger för varje kommun antal sysselsatta fördelade över varugrupperna för STAN respektive SAMODS. Det totala antalet för varje kommun är lika för STAN och SAMG och bör vara lika med summan på kommunnivå av antalet sysselsatta i branscherna SNI01-SNI36 som redovisas i tabellen SAMSDag. Efter kontroll kan man konstatera att så är inte fallet.

Differensen är noll för 47 kommuner negativ för 77 kommuner och positiv för 166 kommuner. För 288 kommuner ligger differensintervallet mellan -15 och 20. De resterande två kommunerna nämligen Luleå och Kalix har en differens på -217 respektive 197. För hela riket är differensen 298. Enligt WSP:s tekniska dokumentation, sidan 17 så ligger tabellen SAMSDag till grund för beräkningen av antal sysselsatta i varje varugrupp och därför bör det sammanlagda antalet sysselsatta på kommunnivå överensstämma mellan tabellerna. Eftersom antal sysselsatta används vid nedbrytning till kommun kan det ovan nämnda leda till felaktiga beräkningar för alla tabeller i SAMGODS filerna.

Samgods Bas SAMG

För bladen "2Q estimat", "3 Exp f estimat", "4Exp d estimat", "5 Imp d estimat", "6 Imp f estimat", "7 Imp trp estimat" och "8 C estimat" har resultat för varje

STRAGO område och Varugrupp jämförts med summan av resultaten för de tillhörande kommunerna. För bladen "5 Imp d estimat", "6 Imp f estimat", "7 Imp trp estimat" och "8 C estimat" stämmer resultaten överens både för varugrupperna och för den totala summan. Vad gäller bladen "2Q estimat", "3 Exp f estimat" och "4Exp d estimat" så stämmer resultaten för alla varugrupper förutom varugrupp nr 4 som består av sockerbetor. Produktionen och exporten av sockerbetorna är fördelat över alla områden på STRAGO-nivå men på kommunnivå så fördelas hela Sveriges produktion och export endast på kommunerna i Sydsverige, vilket WSP påpekar i excelbladen. Detta på grund av att sockerbetor rent fysiskt endast produceras i Sydsverige. Sättet att angripa problemet är rätt tänkt men inte fullständigt och leder till inkonsekvens mellan kommun- och STRAGO-nivå. Konsekvensen för hur övrig produktion påverkas i de "nollade" STRAGO områdena måste redogöras för. Vad händer med total produktion i dessa områden? Se vidare nedan.

För varje varugrupp har den totala inrikes exporten för hela Sverige jämförts med den totala inrikes exporten för hela Sverige och siffrorna stämmer överens.

Samgods Bas STAN

Även här har samma kontroller gjorts och resultaten för bladen "5 Imp d estimat", "6 Imp f estimat", "7 Imp trp estimat" och "8 C estimat" stämmer överens båda för varugrupperna och för den totala summan. Vad gäller bladen "2Q estimat", "3 Exp f estimat" och "4Exp d estimat" så stämmer resultaten för alla grupper förutom STAN varugrupp nr 1. Differensen är identisk med differensen i SAMGODS varugrupp 4, vilket är logisk då varugrupp STAN1 består av jordbruk och innehåller bl.a. sockerbetor. Även här bör vi konstatera att angreppssättet att lösa problemet med sockerbetor inte är fullständigt.

För varje varugrupp har den totala inrikes exporten för hela Sverige jämförts med den totala inrikes exporten för hela Sverige och siffrorna stämmer överens.

Kontroll av klimatscenariot

Samma kontroller som i Basscenariot har även gjorts för filerna Samgods Klimat STAN respektive Samgods Klimat SAMG och vi kan konstatera att vi fick samma resultat. Vad gäller jämförelsen mellan bladet "10 syss estimat" och antalet sysselsatta i branscherna SNI01-SNI36 i tabellen SAMSDag så är avvikelserna negativ för 53 kommuner, lika med noll för 67 kommuner och positiv för 170 kommuner. Största positiva avvikelserna har Gottland, Stockholm, Sundsvall, Linköping och Uppsala med 15, 14, 12, 12 respektive 11 personer.

4.5 LU jämförelse

Den genomsnittliga årliga förändringen av produktion, export (f) och import (f) för basscenariot 2005-2008, som redovisas i Långtidsutredningen 2008 används för jämförelse med den årliga förändringen för motsvarande Excel-blad i SAMGODS tabellerna.

Enligt WSP:s prognostabeller så ökar den totala produktionen för varuproducerande branscher med 2.6 procent per år detta stämmer överens med motsvarande nyckeltal i Långtidsutredningen.

Vad gäller utrikes export och utrikes import så är avvikelsen mellan WSP:s prognoser och Långtidsutredningen stor. Enligt prognostabellerna är den årliga ökningen för utrikes export och utrikes import 3,7 procent respektive 2,6 procent. Motsvarande nyckeltal i långtidsutredningen är 4,0 procent respektive 4,5 procent. Det bör dock påpekas att Långtidsutredningens nyckeltal gäller hela exporten och importen inklusive tjänstesektorn medan den årliga förändringen i WSP:s prognoser gäller endast de varuproducerande branscherna.

4.6 Problemet med sockerbetor

I prognostabellerna för produktion och export har alla STRAGO-områden ett positivt värde när det gäller produktion och export av sockerbetor men i verkligheten är det bara Sydsverige som producerar sockerbetor. För att undvika problemet har man i nedbrytningen till kommunnivå antagit att produktion och export enbart sker i kommunerna som tillhör Sydsverige och fördelat hela Sveriges produktion och export av socker betor till dessa kommuner. Angreppssättet är rätt tänkt men inte fullständigt eftersom det ger upphov till avvikelser mellan STRAGO-områden och dess kommuner.

Även om man reviderar siffrorna för STRAGO-områden genom att tilldela Sydsverige all produktion av sockerbetor, kvarstår vissa frågetecken som bör besvaras innan en sådan åtgärd sker, nämligen:

- Är det summan av varje varugrupsproduktion som avgör STRAGO-områdets totala produktion är det den totala produktionen för fördelas över varugrupperna?

För att kunna göra en fullständig justering bör svaret på den ovan nämnda frågan vara givet. I annat fall finns det risk för att erhålla felaktiga och orimliga resultat. Om det är den enskilda varugruppens produktion som ligger till grund för STRAGO-områdets totala produktion så räcker det med att tilldela Sydsverige produktionen av sockerbetor samt reducera den totala produktionen för STRAGO-områden med motsvarande produktionsvärde på socker betor.

Om det är STRAGO-områdets totala produktionsvärde som fördelas över varugrupperna så bör man innan nedbrytning till kommunnivå göra en justering av fördelningsnyckel så att produktionen av sockerbetor i STRAGO-områden, förutom Sydsverige blir noll.

5 Trafikverkets granskning av preliminär leverans 2010-03-31

Christer Anderstig
WSP Analys och strategiTelefon 0243-445400
Telefax 0243-445463
www.trafikverket.se**Synpunkter på WSP:s rapport "Indata till SIKAs och trafikverkens person- och godstrafikmodeller för prognosår 2030" med tillhörande underlag (rev version 2010-03-31)**

Kopia till:

Diariet

Trafikverket har översiktligt granskat det material som WSP levererat 2010-03-31. Synpunkterna rör rapportens upplägg och struktur, samt vissa av resultaten i bifogat underlag i form av SAMS-tabeller och Samgodsestimat.

Rapport "Indata till SIKAs och trafikverkens person- och godstrafikmodeller för prognosår 2030"

Rapportens titel ändras till "Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna Sampers och Samgods för prognosår 2030".

Kommentarer i inledningen om att pendlare över Öresund saknas i underlaget och att de måste adderas i efterhand i Sampers.

Rapportens kapitel om indata till Sampers föreslås kompletteras med:

- Kommentarer till figur 30 och 31, sid 52. Flera kommuner i västra delarna av Norrland får en ökad dagbefolkning (sysselsättning) till 2030 i alternativscenariot, trots att befolkningen (enligt figur 26) minskar i samtliga kommuner i västra Norrland. Det är svårt att se att det skulle ske en sådan inpendling till de aktuella kommunerna att dagbefolkningen kan öka som den gör.
- Kommentarer om varför sysselsättningen minskar i många medelstora städer, såsom Gävle, Örebro, Falun, Umeå, Luleå, trots att befolkningen ökar (jfr fig 9 & fig 12).
- Karta över absolut befolkningsförändring som komplement till SAMS-kartan fig 15 som visar procentuell förändring mellan åren 2005-2030.
- Kommentarer om varför befolkningen har satts till 0 i vissa SAMS-områden 2030, som har en befolkning år 2005. Samtidigt finns områden utan befolkning

Handläggare:
Petter Wikström
Tel. 0243-445477
Mobil 070-1731625
petter.wikstrom@trafikverket.se

2005 som får invånare år 2030. Infoga kommentarer om restområden och nyexploateringar i anslutning till fig 14.

Rapportens kapitel om indata till Samgods föreslås kompletteras med:

- Kartor över förändring per kommun/region.
- Diagram över förändring per varugrupp.
- Kartor över absolutnivåer 2005 och 2030

Vidare efterfrågas kommentarer om delar i underlaget som är oklara och som kan ifrågasättas. Kommentarer kan lämnas i rapporten, t.ex. i anslutning till diagram över förändring per varugrupp, eller vid sidan av rapporten.

Underlag "Samgods Bas STAN 2005 och 2030"

Produktion:

Kommentarer i rapport:

Produktionen av stål i övre Norrland förutspås minska med -16 % (-3.8 mrd kr), trots att produktionen av malm ökar med 22 %. Hur ser sambandet mellan stål och malmproduktionen ut?

Kemikalier ökar med totalt +116 % (eller +169 miljarder kr). Vilken typ av kemikalier består ökningen av?

Oljeprodukter minskar, med -4 % (eller -2.6 miljarder kr), trots att produktionen av råolja ökar. Varför?

Kommentarer utanför rapport:

Malm förutspås öka med 22 % (+5 mrd kr) i övre Norrland mellan åren 2005-2030. Vad är orsaken till den stora förändringen sedan sist, då man kom fram till en minskning på 17 % (-1.9 mrd kr)?

Vad är orsaken till att produktionen av malm i övre Norrland för 2005 nu har ett värde av 23.1 mrd kr, jämfört med tidigare värde på 10.8 mrd kr?

Utrikes exportKommentarer i rapport:

Hur kan exporten av stål öka med 17 % (+1.6 mrd kr), samtidigt som produktionen av stål minskar med 16 % (-3.8 mrd kr)?

Inrikes exportKommentarer utanför rapport:

Ökning i alla regioner till skillnad från tidigare. Varför?

Utrikes importKommentarer i rapport:

Utrikes import ökar mer i Västsverige än i övriga regioner, vilket till stor del beror på råoljeimportens ökning: +151 % (eller +76 mdr kr). Vad är orsaken till råoljeimportens ökning?

Inrikes importKommentarer utanför rapport:

Ökning i alla regioner, med undantag för varugrupperna jordbruk och oljeprodukter, som minskar. Dessa var de enda som ökade tidigare. Varför?

Import transporterKommentarer utanför rapport:

-Vad avses med *Imp trsp*? Är det värdet (kostnaden) av att transportera det som importeras från utlandet och från andra delar av Sverige?

Om man utesluter *Imp trsp* ur balansformeln för varugrupp 2 och tänker att resten visar värdet av reala värden av faktiska produkter som produceras och konsumeras (ej transporter) så stämmer det inte.

Givet att det är något märkligt med *Imp trsp* ser det alltså ut som att i övre Norrland används mer vedråvara än vad som tillförs (men kan kanske bero på mervärdesökningen för *C* och *Exp*)?

FörbrukningKommentarer i rapport:

Förbrukningen av järnmalm i övre Norrland ökar med + 3 % (+0.1 mrd kr). Är detta fråga om insatsvaror, som används t.ex. i framställandet av stål? Hur kan malmförbrukningen i så fall öka när stålproduktionen förutspås att minska med 16 %?

Underlag "SAMS 2030 basscenario"**Förvärvsarbetande nattbefolkning**Kommentarer utanför rapport:

Skillnaden är mindre mellan 2005 och 2030 än mellan 2005 och 2020 (=förra nedbrytningen, baserad på LU2003/2004). Vad är orsaken?

Egenheter i GöteborgKommentarer utanför rapport:

Dagbefolkningen i Torslanda ökar väldigt mycket – med över 15 000 personer. Känns lite väl mycket, men kanske den redan omnämnda expansionen av fordonsindustrin kan ge en delförklaring. Kommenteras på s 6 och 56.

Nattbefolkningen i stadsdelen Lundby ökar också mycket. Den borde öka, men eftersom det rör sig om nyexploatering är summan möjligen något för stor. Samtidigt verkar folkökningen i Säve vara liten, trots att det enligt översiktsplanen är ett nyexploateringsområde.

Antalet anställda inom handel i Göteborg minskar mellan 2005-2030, samtidigt som en ökning sker på total nivå i Västbasen. Varför?

Jämförelse 2020-2030Kommentarer utanför rapport:

Kungsbacka har mindre folkmängd 2030 än befolkning i tidigare 2020-scenario, Varför?

Gislaved och Värnamo är två kommuner som stiger marginellt i nattbefolkning i det tidigare 2020-scenariot. I 2030 minskar dessa kommuner till en nivå under den år 2005. Varför?

6 Svar på kommentarer från Trafikanalys och Trafikverket 2010-04-26

Trafikanalys
Krister Sandberg

Stockholm 2010-05-10

Svar på kommentarer från Trafikanalys och Trafikverket 2010-04-26

I er skrivelse indelas kommentarerna i tre kategorier:

- 1) Saker som bör åtgärdas i levererade data
- 2) Saker som bör åtgärdas (förtydligas/förklaras) i den tekniska dokumentationen
- 3) Förklaringar på vissa ställda frågor

I detta svar kommenterar vi hur punkterna 1) och 2) har hanterats och ger förklaringar på frågor enligt punkt 3).

Från de båda dokumenten "**Synpunkter på WSP:s rapport...**" (Trafikverket) respektive "**Kvalitetskontroll av nedbrytning...**" (Trafikanalys) har vi gjort relevanta utdrag och lämnar svar med hänvisning till aktuell typ av kommentar och till sidnummer i översänd reviderad version av rapport (2010-05-10).

Synpunkter på WSP:s rapport "Indata till SIKAs och trafikverkens person- och godstrafikmodeller för prognosår 2030" med tillhörande underlag (rev version 2010-03-31)

Rapport "Indata till SIKAs och trafikverkens person- och godstrafikmodeller för prognosår 2030"

Rapportens titel ändras till "Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna Sampers och Samgods för prognosår 2030".

> 2) Åtgärdat [1]

Kommentarer i inledningen om att pendlare över Öresund saknas i underlaget och att de måste adderas i efterhand i Sampers.

> 2) Åtgärdat, sid. 7. [2]

Rapportens kapitel om indata till Sampers föreslås kompletteras med:

- Kommentarer till figur 30 och 31, sid 52. Flera kommuner i västra delarna av Norrland får en ökad dagbefolkning (sysselsättning) till 2030 i alternativscenariot, trots att befolkningen (enligt figur 26) minskar i samtliga kommuner i västra Norrland. Det är svårt att se att det skulle ske en sådan inpendling till de aktuella kommunerna att dagbefolkningen kan öka som den gör.

> 2) Åtgärdat, sid. 53-54. [3]

I förklaringen har vi kommenterat att skillnaden mellan Klimat- och Basscenariot medför en positiv förändring av pendlingsnettot för Jämtland och en negativ förändring av pendlingsnettot för de tre grannlänerna.

Detta tyder på, eller implicerar, att Klimatscenariot ger en större utpendling från dessa län till Jämtland, jämfört med Basscenariot. Vi har inte underlag för att bedöma om detta är en realistisk förändring.

- Kommentarer om varför sysselsättningen minskar i många medelstora städer, såsom Gävle, Örebro, Falun, Umeå, Luleå, trots att befolkningen ökar (jfr fig 9 & fig 12).

> 2) Åtgärdat, sid. 31-32. [4]

De kommentarer som tillförts i rapporten baseras på den analys och de resultat för FA-regioner som redovisas i ITPS-rapporten A2009:004, som enligt förutsättningarna för uppdraget ligger till grund för nedbrytningen av Basscenariot. I ITPS-rapporten återfinns en mer utförlig diskussion för att förklara det regionala mönstret för förändringen av befolkning och sysselsättning. Metodiken vid nedbrytning på kommuner på sid. 28-29 har bedömts vara rimlig.

Med hänvisning till det avslutande stycket i rapportens (den tekniska dokumentationen) inledande kapitel vill vi samtidigt framhålla att med den generella metodik som tillämpas i modellberäkningarna på regional nivå kan det förekomma resultat, framförallt för mindre regioner, som kan bedömas vara mindre rimliga.

- Karta över absolut befolkningsförändring som komplement till SAMS-kartan fig 15 som visar procentuell förändring mellan åren 2005-2030.

> 2) Ej åtgärdat. [5]

Vi bedömer att en sådan karta blir mycket svårtolkad. Med nödvändighet måste antalet klasser vara begränsat och inom varje klass kommer spännvidden mellan min och max att vara mycket stor. Klassgränserna riskerar därför att i många fall ge en starkt missvisande bild.

•Kommentarer om varför befolkningen har satts till 0 i vissa SAMS-områden 2030, som har en befolkning år 2005. Samtidigt finns områden utan befolkning 2005 som får invånare år 2030. Infoga kommentarer om restområden och nyexploateringar i anslutning till fig 14.

> 2) Åtgärdat, sid. 39 [6]

Rapportens kapitel om indata till Samgods föreslås kompletteras med:

•Kartor över förändring per kommun/region.

•Diagram över förändring per varugrupp.

•Kartor över absolutnivåer 2005 och 2030

> 2) Ej åtgärdat. [7]

Kravspecifikationen för indata till Samgods avser estimat endast för prognosår 2030.

Att bryta ned STRAGOs utdata för år 2005 från NUTS 2 region till kommun kan bli aktuellt vid en eventuell översyn av de indata som ligger till grund för basårets basmatriser, som tagits fram med en delvis annan metod.

Illustrationer av förändringar per NUTS 2 region ges av figurerna 3-5, 21-23. Vi bedömer att dessa stapeldiagram ger mer precis information än vad motsvarande kartor skulle ge.

De diagram som redovisas avser att ge en översiktlig bild av huvuddragen för produktions och förbrukningens regionala fördelning, på ett sätt som vi bedömer motiverat i en rapport vars primära syfte är att beskriva förutsättningar och metoder för att ta fram dessa data.

Vidare efterfrågas kommentarer om delar i underlaget som är oklara och som kan ifrågasättas. Kommentarer kan lämnas i rapporten, t.ex. i anslutning till diagram över förändring per varugrupp, eller vid sidan av rapporten.

> 3) Kommentar [8]

Vi lämnar svaren på samtliga kommentarer i föreliggande dokument, enligt nedan.

Underlag "Samgods Bas STAN 2005 och 2030"

Produktion:

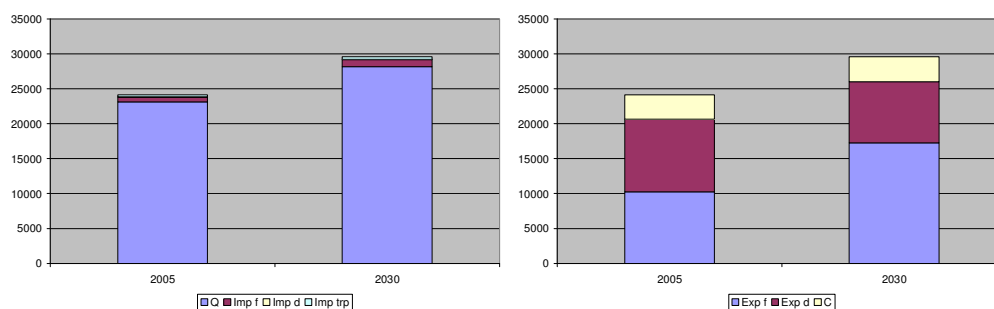
Kommentarer i rapport:

Produktionen av stål i övre Norrland förutspås minska med -16 % (-3.8 mrd kr), trots att produktionen av malm ökar med 22 %. Hur ser sambandet mellan stål och malmproduktionen ut?

> 3) Kommentar [9]

För Övre Norrland gäller att produktionen av malm ökar med 22 % medan exporten av malm (till utlandet) ökar med 68 %. (Att en växande del av malmproduktionen exporteras gäller även i de nationella förutsättningarna.) Således är det en krympande del av malmproduktionen som levereras till inhemsk produktion (som insatsvara i stålproduktionen). I Figur 1 visas tillgång och användning av malm i Övre Norrland enligt levererade indata.

Figur 1 Tillgång och användning av malm i Övre Norrland 2005 och 2030



Se även Figur 2 nedan som visar de I-O-relationer för malm- och stålproduktion för år 2000 som STRAGO är kalibrerad emot. Dessa relationer gäller på nationell nivå, dvs. vid en summering av alla regioners leveranser. Motsvarande I-O-koefficienter är emellertid inte fixa över regioner eftersom STRAGO är en CGE-modell, och inte en I-O-modell.

Figur 2 I-O-relationer som STRAGO är kalibrerad mot för Malm och Stål (år 2000). (Notera att dessa även inkluderar import)

HOMOGENEOUS BRANCHES		HOMOGENEOUS BRANCHES								HOMOGENEOUS BRANCHES						Total
		Agricultural products	Unprocessed lumber	Processed wood products	Foodstuffs	Crude petroleum	Petroleum products	Iron ore and metal waste	Metal products	Paper and pulp	Earth, stone and building material	Chemicals	Manufactured industrial products	Other services and products	Transport services	
Code	PRODUCTS (STAN/CPA)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12.95	60.63	201
1	1 Agricultural products	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	2 Unprocessed lumber							2	6							27 537
3	3 Processed wood products							2	19							23 077
4	4 Foodstuffs							48	231							24 904
5	5 Crude petroleum							1	5							50 774
6	6 Petroleum products							121	1478							40 922
7	7 Iron ore and metal waste	78	1	26	71	43	52	259	906							30 753
8	8 Metal products	111	18	463	161	10	325	603	4595	287	410	322	3632	3248	369	13 739
9	9 Paper and pulp							2147	23211	685	591	798	32441	9924	415	71 301
10	10 Earth, stone and building material							59	309							62 729
11	11 Chemicals							282	1361							22 465
12	12 Manufactured industrial products							302	1184							71 902
13	12.95 Other services and products							1446	6242							442 999
14	60.63 Transport services							3719	18707							1 029 464
15	101 Total	21 938	3 916	27 406	74 904	1 347	42 835	10 273	60 684	82 691	19 378	56 118	522 293	1 017 598	143 428	2 084 809

Givet att en krympande del av malmproduktionen levereras till inhemsk (stål-) produktion ökar importinnehållet i den inhemska förbrukningen av malm i stålproduktionen. I Övre Norrland ökar importens andel av malmförbrukningen från 21 % till 28 % och för alla regioner från 68 % till 71 %.

I denna situation har Övre Norrland transportkostnadsrelaterade *nackdelar* i stålproduktionen vilket är bakgrunden till att produktionen minskar med 16 %, medan den ökar i övriga regioner och med 19 % i riket.

Om vi gör tankeexperimentet att Sverige vore en helt sluten ekonomi skulle Övre Norrland i stället förväntas ha transportkostnadsrelaterade *fördelar* i stålproduktionen, givet tillgången på malm i regionen.

Det bör också påpekas att rumsligt fixerade naturtillgångar, såsom malm, inte finns representerade i STRAGO, vilket kan leda till en översubstitution mot produktion i regioner som faktiskt saknar naturtillgången. Detta är en faktor att beakta för vidare utveckling av STRAGO.

Kemikalier ökar med totalt +116 % (eller +169 miljarder kr). Vilken typ av kemikalier består ökningen av?

> 3) Kommentar [10]

Enligt förutsättningarna från LU 2008 framgår produktionsökningen per bransch av Tabell 5 (sid. 12) och Tabell 6 (sid. 16). I nedbrytningen är STAN-varugruppen nr 11, "Kemikalier", konstruerad via en fix nyckel mellan bransch och varugrupp 11. På motsvarande sätt finns det en fix nyckel mellan bransch och SAMGODS-varugrupp, där tre varugrupper kan aggregeras till "Kemikalier". Detta ger i någon ("fix nyckel-betingad"...) mening svar på frågan om vilken typ av kemikalier som ökningen består av.

En inte helt orimlig gissning är dock att LU 2008 arbetat med en "hidden assumption", att produktionsökningen i första hand avser specifika "Kemikalier", t ex läkemedel.

Oljeprodukter minskar, med -4 % (eller -2.6 miljarder kr), trots att produktionen av råolja ökar. Varför?

> 3) Kommentar [11]

Denna paradox har (också) att göra med den fixa nyckeln mellan bransch och varugrupp. Det är lätt hänt att tolka STAN-varugrupp 5 som "Råolja". Men den avser Råolja + Kol. Nyckeln anger att varugrupp 5 är ett aggregat som består av 100 % av produktionsvärdet i bransch 10 (Kolgruvor och torvindustri), 98 % av produktionsvärdet i bransch 11 (utvinning av råpetroleum och naturgas) och 0,3 % av produktionsvärdet i bransch 23 (Raffinaderier).

Enligt LU 2008 (se Tabell 5 och 6) förväntas produktionen för bransch 10 öka, produktionen för bransch 23 minska, medan LU 2008 inte anger någon produktion för bransch 11. Motivet illustreras av nedanstående tabell.

Produktionsvärde enligt Företagens ekonomi, mnkr efter näringsgren SNI 2002 och tid (SCB)	
	2007
10 kolgruvor och torvindustri	974
11 industri för utvinning av råpetroleum och naturgas inkl. serviceföretag	57

Paradoxens lösning (en lösning) är alltså att det är produktionen av Kol och torv som ökar. Att oljeprodukter minskar följer av att varugruppen i huvudsak består av 92 % av produktionsvärdet för bransch 23.

En annan, enklare, och mer direkt lösning på paradoxen är att titta på produktionen för SAMGODS-varugrupp nr 13 "Råolja". $98 \% \times 0 = 0$.

Kommentarer utanför rapport:

Malm förutspås öka med 22 % (+5 mrd kr) i övre Norrland mellan åren 2005-2030. Vad är orsaken till den stora förändringen sedan sist, då man kom fram till en minskning på 17 % (-1.9 mrd kr)?

Vad är orsaken till att produktionen av malm i övre Norrland för 2005 nu har ett värde av 23.1 mrd kr, jämfört med tidigare värde på 10.8 mrd kr?

> 3) Kommentar [12]

Det finns två orsaker. Den första togs upp i ett mejl 2010-02-16: "En mer ingående kontroll av utdata från STRAGO visar att resultaten från de underliggande STRAGO-körningarna är konsistenta, så som modellen arbetar, **men** att det insmugit sig ett indexeringsfel i samband med uttag av utdata från STRAGO. Felet har bland annat inneburit en underskattning av mellanregional handel.

Den andra orsaken tas upp under rubrik 4.1, första stycket (sid. 14), där vi anger att de slutliga antagandena i LU 2008 används, och inte (som i föregående leveranser) de preliminära. Dessa justerade indata innebär bl a en större produktion av malm.

Utrikes export

Kommentarer i rapport:

Hur kan exporten av stål öka med 17 % (+1.6 mrd kr), samtidigt som produktionen av stål minskar med 16 % (-3.8 mrd kr)?

> 3) Kommentar [13]

Frågan avser Övre Norrland. I riket ökar produktionen med 19 % och exporten med 37 %.

Nationellt beror diskrepansen mellan utvecklingstakten för produktion och export på förutsättningarna från LU. Enligt dessa, efter aggregering till STAN-grupper, kommer alla varugrupper att ha en högre ökningstakt i exporten än i produktionen.

I Övre Norrland minskar inhemsk export av stålprodukter betydligt mer än vad utlandsexporten ökar, vilket förklarar varför utlandsexporten kan öka när produktionen minskar. Se även Kommentar [9].

Inrikes export

Kommentarer utanför rapport:

Ökning i alla regioner till skillnad från tidigare. Varför?

> 3) Kommentar [14]

Se Kommentar [12].

Utrikes import

Kommentarer i rapport:

Utrikes import ökar mer i Västsverige än i övriga regioner, vilket till stor del beror på råoljeimportens ökning: +151 % (eller +76 mdr kr). Vad är orsaken till råoljeimportens ökning?

> 1) Kommentar. [15]

En orsak är att produktionen av Oljaprodukter i Västsverige går upp, och denna produktion är beroende av importerad råolja. Men, den ökade produktionen av Oljaprodukter i Västsverige motiverar inte att råoljeimporten ökar så kraftigt som levererade data uppger.

En granskning visar att råoljeimporten är överskattad och dessa data har justerats. (Se reviderade indata för STAN och SAMGODS, med extension_Final.)

Först behöver bakgrunden och förutsättningarna för denna justering kommenteras.

I samråd med SIKa var råolja (SAMGODS nr 13) en av de tre varugrupper som ursprungligen exkluderades i beräkningen av indata till godsmodellerna. I SIKa:s leveransk kontroll 2010-02-11 meddelades dock att

”... de varugrupper som är viktiga för transportsektorn, men där Sverige inte har egen produktion (exempelvis Råolja, Samgods 13) är ändå viktiga för transportsektorn. Därför vill vi även ha förbrukning och import för dessa som också borde brytas ned till kommunnivå. Detta gäller för samtliga varugrupper där Sverige inte har någon produktion, vi förbrukar ju ändå sådana varor och det bör därför komma med i nedbrytningen”

WSP svarade i mejl 2010-02-11 att en sådan nedbrytning kunde och skulle göras. Förutsättningarna för att ta fram och bryta ned import och förbrukning av råolja är dock något komplicerade.

Först, STRAGO använder samma nyckel för att skala alla resultat (produktion, export och import) och den nyckel som används är baserad på produktionsvärden. Detta medför problem då exempelvis exporten inte har samma relativa innehåll av olika varor som produktionen. Att använda olika nycklar medför problem med konsistenta utdata, då dessa inte längre skulle uppfylla de balanskvationer som gäller i jämvikt.

STRAGO är i sin grundform specificerad för STAN-varugrupper. För dessa varugrupper är problemet hanterligt, så tillvida att en nyckel baserad på produktionsvärden kan användas för att bryta ned importen.

När STRAGO arbetar med SAMGODS-varugrupper disaggregeras STAN-varugrupp 5 i de två SAMGODS-grupperna 12 (Kol) och 13 (Råolja). Problemet är att det enligt förutsättningarna från LU inte produceras någon Råolja, medan beräkningarna förutsätter en nyckel baserad på produktionsvärden. Den nyckel som använts för att beräkna import av Råolja har baserats på produktionsvärden för aggregatet (STAN 5), dvs. SAMGODS 12. Som framgår av Tabell 6 i rapporten, sid. 16, är ”Kol och torv” en liten bransch där produktionen enligt LU förutsätts öka kraftigt. Genom ”nyckelproblematiken” har importen av råolja starkt påverkats av denna kraftiga ökning, och har därmed överskattats.

Justerade indata för SAMGODS 13 har estimerats enligt följande. Det totala importvärdet för år 2005 har avstämts mot SCB:s utrikeshandelsstatistik, och fördelas på NUTS 2-regioner enligt utdata från STRAGO. Det totala importvärdet för år 2030 har beräknats med utdata från STRAGO:s utdata för STAN 5. Enligt dessa data kommer i Basscenariot importen av Råolja att öka med drygt 19 procent från 2005 till 2030, eller 0,7 procent per år¹.

I rapporten har Figur 5 och Figur 23 reviderats med hänsyn till de justerade estimaten för förbrukning (import) av råolja.

¹ I enlighet med förutsättningarna för Basscenariot i LU 2008 (se tabell 6 i rapporten) minskar produktionen i bransch SNI92 ”Raffinaderi” (varugrupp Oljaprodukter) med 0,2 procent per år. Det skulle därför kunna förväntas att importen av Råolja också minskar. Att importen i stället beräknas öka (svagt) beror delvis på att Råolja också är insatsvara i annan produktion än Oljaprodukter, enligt de I-O-relationer för år 2000 som STRAGO är kalibrerad emot.

Inrikes import

Kommentarer utanför rapport:

Ökning i alla regioner, med undantag för varugrupperna jordbruk och oljeprodukter, som minskar. Dessa var de enda som ökade tidigare. Varför?

> 3) Kommentar [16]

Se Kommentar [12].

Import transporter

Kommentarer utanför rapport:

-Vad avses med *Imp trsp*? Är det värdet (kostnaden) av att transportera det som importerar från utlandet och från andra delar av Sverige?

Om man utesluter *Imp trsp* ur balansformeln för varugrupp 2 och tänker att resten visar värdet av reala värden av faktiska produkter som produceras och konsumeras (ej transporter) så stämmer det inte.

Givet att det är något märkligt med *Imp trsp* ser det alltså ut som att i övre Norrland används mer vedråvara än vad som tillförs (men kan kanske bero på mervärdesökningen för *C* och *Exp*)?

> 3) Kommentar. [17]

Ja, *Imp trsp* är transportinnehållet, i värdetermer, i de till regionen importerade varorna.

Vi förstår inte frågan om vad som händer när man inte tar med denna del av det totala importvärdet. Om man utesluter denna del av importvärdet gäller det, förstås, för alla varugrupper att det ser ut som att förbrukningen är större än tillgången. Att transportinnehållet utgör en stor del av det totala importvärdet för vedråvara är förväntat.

Förbrukning

Kommentarer i rapport:

Förbrukningen av järnmalm i övre Norrland ökar med + 3 % (+0.1 mrd kr). Är detta fråga om insatsvaror, som används t.ex. i framställandet av stål? Hur kan malmförbrukningen i så fall öka när stålproduktionen förutspås att minska med 16 %?

> 3) Kommentar. [18]

Förbrukningen av järnmalm (SAMGODS = 15) i Övre Norrland ökar med 5 % (78.6 MSEK), jämfört med 56 % (7 409.9 MSEK) i riket.

Att förbrukningen av järnmalm i Övre Norrland ökar (marginellt) kan förklaras av att järnmalm är insatsvara inte *bara* i stålproduktionen, se Figur 2 under Kommentar [9].

År 2005 beräknas förbrukningen av malm, som andel av total förbrukning av alla varor, uppgå till 1,4 % i Övre Norrland och 0,7 % i riket. År 2030 har andelen sjunkit till 1,1 % i Övre Norrland medan andelen i riket är försumbart lägre jämfört med 2005. Som andel av den totala ökningen av förbrukningen är den ökade malmförbrukningen 0,2 % i Övre Norrland och 0,6 % i riket.

Underlag "SAMS 2030 basscenario"

Förvärsarbetande nattbefolkning

Kommentarer utanför rapport:

Skillnaden är mindre mellan 2005 och 2030 än mellan 2005 och 2020 (=förra nedbrytningen, baserad på LU2003/2004). Vad är orsaken?

> 3) Kommentar. [19]

I den förra nedbrytningen ökade den förvärsarbetande nattbefolkningen från 4 062 941 (år 2001) till 4 301 935 (år 2020), en ökning med 238 994, eller 0,3 % per år.

I denna nedbrytning: Från 4 216 815 (2005) till 4 572 253 (2030), en ökning med 355 438, eller 0,32 % per år.

Egenheter i Göteborg

Kommentarer utanför rapport:

Dagbefolkningen i Torslanda ökar väldigt mycket – med över 15 000 personer. Känns lite väl mycket, men kanske den redan omnämnda expansionen av fordonsindustrin kan ge en delförklaring. Kommenteras på s 6 och 56.

> 3) Kommentar. [20]

Vi instämmer i kommentaren. Våra kommentarer på sid. 6 har syftet att göra användare av dessa data uppmärksamma på att och varför denna typ av tveksamma estimat kan förekomma.

Nattbefolkningen i stadsdelen Lundby ökar också mycket. Den borde öka, men eftersom det rör sig om nyexploatering är summan möjligen något för stor. Samtidigt verkar folkökningen i Säve vara liten, trots att det enligt översiktsplanen är ett nyexploateringsområde.

> 3) Kommentar. [21]

Fördelningen på stadsdelar i Göteborg följer av de uppgifter som lämnats av Göteborgs kommun.

Antalet anställda inom handel i Göteborg minskar mellan 2005-2030, samtidigt som en ökning sker på total nivå i Västbasen. Varför?

> 3) Kommentar. [22]

Frågan kan besvaras på två sätt. Det första svaret är att handeln i Göteborgs FA-region, enligt modellberäkningarna med STRAGO-rAps, beräknas minska p.g.a. nettoeffekten av beräknad efterfrågan på handelstjänster och den utveckling av arbetsproduktiviteten som antagits. Givet utfallet av dessa faktorer beräknas sysselsättningen inom handeln i Göteborgs FA-region (och i Malmö FA-region, och i ytterligare 27 andra FA-regioner) minska, och Göteborgs andel av FA-regionens sysselsättning sjunker från 55 procent till 50 procent, med beräkning enligt ekvation 4:16, sid. 28 i rapporten.

Det andra svaret är att modellberäkningen kanske ger ett mindre realistiskt resultat i detta avseende, med tanke på befolkningstillväxten för Göteborg.

Jämförelse 2020-2030

Kommentarer utanför rapport:

Kungsbacka har mindre folkmängd 2030 än befolkning i tidigare 2020-scenario, Varför?

> 3) Kommentar. [23]

För kommunerna i Göteborgs FA-region, bl a Kungsbacka, bestäms kommunens andel av FA-regionens befolkningsökning av Västra Götalandsregionens (VGR) befolkningsprognos till år 2020. I VGR:s prognos har Kungsbacka bara en blygsam ökning av befolkningen från 72700 (år 2008) till 77600 (år 2020). Därför får Kungsbacka en liten ökning även i vår framskrivning till 2030 (79800 personer i Bas-scenariot).

Gislaved och Värnamo är två kommuner som stiger marginellt i nattbefolkning i det tidigare 2020-scenariot. I 2030 minskar dessa kommuner till en nivå under den år 2005. Varför?

> 3) Kommentar. [24]

Utvecklingen bestäms i grunden av att Värnamo FA-region (Gislaved, Värnamo, Gnosjö och Tranemo) beräknas krympa. Att så inte var fallet i det tidigare 2020-scenariot beror bl a på att vi denna gång (med STRAGO-rAps) tar hänsyn till agglomerationsfördelar. Växande regioner är i huvudsak storstäder, storstadsnära regioner och ett antal regionala centra.

Trafikanalys: Kvalitetskontroll av nedbrytning av nationellt scenario för 2030

Sammanfattning av granskningsresultat

För SAMS-data har de kontroller som genomförts visat att i de flesta fall god överensstämmelse erhålls i de tabeller som ingår där. **I tabellen SAMink för både bas- och klimatscenariot har en förväxling mellan män och kvinnor skett.**

> 1) Kommentar. [25]

Felet är åtgärdat i databaser med extension _100505.

Beräkningar från tabellerna SAMSSyss visar att 530 SAMS-områden i basscenariot och 528 SAMS-områden i klimatscenariot saknar nattbefolkning år 2030, vilket utgör cirka 5 procent av SAMS områden i hela riket. **En förklaring till det observerade mönstret saknas.**

> 3) Kommentar. [26]

De 530 SAMS-områdena hade år 2005 tillsammans en folkmängd på knappt 2 400 personer. Det område som hade störst folkmängd hade 84 personer. Så trots att det är relativt många områden så svarar de mot en liten andel av befolkningen (0,03 %).

Framskrivningen bygger på bostadsytan per SAMS-område. Om ett område hade en befolkning år 2005 men det inte fanns någon bostadsyta registrerad i SCB:s databas så kommer detta område inte få någon befolkning år 2030. Detta kan så klart nollställa områden med liten folkmängd eftersom de även har en liten bostadsyta. Dessutom kan den kvarvarande befolkningen i de aktuella områden år 2030 ha försvunnit i de avrundningar som gjorts per kön och åldersklass för varje SAMS-område.

Den sammanlagda summan av antalet sysselsatta i STAN och SAMGODS34 varugrupper per kommun stämmer inte med prognoser i tabellen SAMSDag. För basscenariot är det Luleå och Kalix som har den största avvikelserna med -217 respektive 197 personer. I klimatscenariot avviker Gottland, Stockholm, Sundsvall, Linköping och Uppsala med 15, 14, 12, 12, respektive 11 personer. **Enligt den tekniska dokumentationen, sidan 17 är det tabellen SAMSDag som ligger till grund för beräkningen av antal sysselsatta i varje varugrupp och därför bör det sammanlagda antalet sysselsatta på kommun överensstämma.**

> 1) Kommentar. [26]

De största avvikelserna, för Luleå och Kalix, beror på att den levererade versionen av tabellen SAMSDag inkluderade en omflyttning av sysselsatta för rAps-bransch 10 (Massaindustri) från Luleå till Kalix och denna justering beaktades inte i beräkningen av indata till Samgods. Detta fel har korrigerats. *Se reviderade indata för STAN och SAMGODS, med extension_Final.*

Efter denna korrigerings avviker sysselsatta i flik "Syss estimat" (Indata till Samgods) från motsvarande sysselsatta i tabellen SAMSDag med totalt 332 personer i Basscenariot och 408 personer i Klimatscenariot, avvikelser på mindre än 1 promille.

Den största avvikelsen per kommun uppgår, vid en summering över alla varugrupper, till totalt 23 respektive 15 personer.

Avvikelserna uppstår genom att nyckeln i ekvation 4:1 (sid. 17) transformerar SAMSDag per bransch, i heltal, till sysselsatta per varugrupp, med (endast) en decimals noggrannhet. Att beräkna antal sysselsatta per varugrupp med mer än en decimals noggrannhet är svårt att motivera. Vi bedömer att de kvarstående avvikelserna mellan SAMSDag och indata till Samgods är försumbara.

LU jämförelse

Den genomsnittliga årliga förändringen av produktion, export (f) och import (f) för basscenariot 2005-2008, som redovisas i Långtidsutredningen 2008 används för jämförelse med den årliga förändringen för motsvarande Excel-blad i SAMGODS tabellerna.

Enligt WSP:s prognostabeller så ökar den totala produktionen för varuproducerande branscher med 2,6 procent per år. Detta stämmer överens med motsvarande nyckeltal i Långtidsutredningen.

Vad gäller utrikes export och utrikes import så är avvikelsen mellan WSP:s prognoser och Långtidsutredningen stor. Enligt prognostabellerna är den årliga ökningen för utrikes export och utrikes import 3,7 procent respektive 2,6 procent. Motsvarande nyckeltal i långtidsutredningen är 4,0 procent respektive 4,5 procent. Det bör dock påpekas att Långtidsutredningens nyckeltal gäller hela exporten och importen inklusive tjänstesektorn medan den årliga förändringen i WSP:s prognoser gäller endast de varuproducerande branscherna.

> 2) Kommentarer. [27]

I beräkningarna med STRAGO-rAps baseras årlig förändring av produktion och export per bransch på förutsättningarna enligt LU 2008.

Som berörs i kommentaren från Trafikanalys avser nyckeltalen enligt LU export och import av varor och tjänster, medan våra Samgods-beräkningar enbart avser varor. LU antar att tillverkningsindustrins andel av den totala exporten sjunker från 75,0 procent år 2005 till 71,5 procent år 2030, och att tillverkningsindustrins andel av den totala importen sjunker från 70,4 procent år 2005 till 63,7 procent år 2030².

Det betyder att LU räknar med att varuexporten ökar med 3,8 procent per år och att varuimporten ökar med knappt 4,1 procent per år. (En not om detta har lagts in på sid. 7 i rapporten.) Det redovisade resultatet för varuexportens ökning på totalt 3,7 procent per år ligger därmed nära vad LU antar. Resultatet för varuimportens ökning, enligt tabellerna Imp f, avviker från LU av två skäl. Det första skälet är att tabellerna Imp f är utlandsimporten, exklusive importens transportinnehåll, se Kommentar [17] ovan. Det andra skälet är att STRAGO arbetar med förutsättningen om balanserad handel, dvs. att summa export = summa import.

² SOU 2008:108, sid.74.

Problemet med sockerbetor

I prognostabellerna för produktion och export har alla STRAGO-områden ett positivt värde när det gäller produktion och export av sockerbetor men i verkligheten är det bara Sydsverige som producerar sockerbetor. För att undvika problemet har man i nedbrytningen till kommunnivå antagit att produktion och export enbart sker i kommunerna som tillhör Sydsverige och fördelat hela Sveriges produktion och export av socker betor till dessa kommuner. Angreppssättet är rätt tänkt men inte fullständigt eftersom det ger upphov till avvikelser mellan STRAGO-områden och dess kommuner.

Även om man reviderar siffrorna för STRAGO-områden genom att tilldela Sydsverige all produktion av sockerbetor, kvarstår vissa frågetecken som bör besvaras innan en sådan åtgärd sker, nämligen:

- Är det summan av varje varugrupsproduktion som avgör STRAGO-områdets totala produktion är det den totala produktionen för fördelas över varugrupperna?

För att kunna göra en fullständig justering bör svaret på den ovan nämnda frågan vara givet. I annat fall finns det risk för att erhålla felaktiga och orimliga beslut. Om det är den enskilda varugruppens produktion som ligger till grund för STRAGO-områdets totala produktion så räcker det med att tilldela Sydsverige produktionen av sockerbetor samt reducera den totala produktionen för STRAGO-områden med motsvarande produktionsvärde på socker betor.

Om det är STRAGO-områdets totala produktionsvärde om fördelas över varugrupperna så bör man innan nedbrytning till kommunnivå göra en justering av fördelningsnyckel så att produktionen av sockerbetor i STRAGO-områden, förutom Sydsverige blir noll.

> 1) Ej åtgärdat. [28]

”Problemet med sockerbetor” har sin grund i vad som ovan beskrivits som ”nyckelproblematiken”. STRAGO använder befintlig nyckel mellan bransch och varugrupp, som gör att sockerbetor blir en liten fraktion av jordbruksproduktionen, oberoende av region.

Med en mer ändamålsenlig nyckel skulle produktionen av sockerbetor hamna där den har de lämpliga fysiska (och därmed ekonomiska) förutsättningar att bedrivas. I ett sådant fall skulle STRAGO allokera praktiskt taget all³ produktion av sockerbetor till Sydsverige, på samma sätt som huvuddelen av all gruvproduktion bedrivs i Övre Norrland.

Givet detta problem har, för denna förhållandevis marginella varugrupp, STRAGOs resultat för produktion och export i sin helhet fördelats på de kommuner i Sydsverige som idag bedriver sockerproduktion. Att det ”ger upphov till avvikelser mellan STRAGO-områden och dess kommuner” ligger i sakens natur.

Det har inte varit aktuellt, eller genomförbart, att arbeta med några andra nycklar än de befintliga.

³ ”Praktiskt taget all” och inte ”all” p.g.a. att rumsligt fixerade naturtillgångar inte finns representerade i STRAGO, se Kommentar [9] ovan.

7 Teknisk dokumentation - slutversionen



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna Sampers och Samgods för prognosår 2030

Teknisk dokumentation

Rev 2. 2010-05-10

Analys & Strategi

Konsulter inom samhällsutveckling

WSP Analys & Strategi är en konsultverksamhet inom samhällsutveckling. Vi arbetar på uppdrag av myndigheter, företag och organisationer för att bidra till ett samhälle anpassat för samtiden såväl som framtiden. Vi förstår de utmaningar som våra uppdragsgivare ställs inför, och bistår med kunskap som hjälper dem hantera det komplexa förhållandet mellan människor, natur och byggd miljö.

Titel: Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna Sampers och Samgods för prognosår 2030

Redaktör:

WSP Sverige AB

Besöksadress: Arenavägen 7

121 88 Stockholm-Globen

Tel: 08-688 60 00, Fax: 08-688 69 99

Email: info@wspgroup.se

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

www.wspgroup.se

Foto: Joachim Lundgren, Carl Swensson

Förord

Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA), som från 2010-04-01 övergått till den nya myndigheten Trafikanalys, gav i september 2009 WSP uppdraget att utifrån resultat och antaganden i långtidsutredningen 2008 producera estimat som kan ligga till grund för ett nytt basprognosår (2030) för modellsystemen Sampers och Samgods.

I denna rapport redovisas den tekniska dokumentationen av detta arbete. I uppdraget har följande personer medverkat: Marcus Sundberg, KTH, och från WSP Analys & Strategi Peter Almström, Lars Berglund, Jonas Börjesson, Greger Lindeberg, Siv Schéele, samt Christer Anderstig, uppdragsledare.

Fredrik Bergström
Affärsområdeschef
WSP Analys & Strategi

Innehåll

1	INLEDNING.....	6
2	BASSCENARIO, ANTAGANDEN PÅ NATIONELL NIVÅ.....	7
2.1	Ekonomi	8
2.2	Befolkning.....	9
3	KLIMATSCENARIO, ANTAGANDEN PÅ NATIONELL NIVÅ.....	11
3.1	Ekonomi	12
3.2	Befolkning.....	13
4	BASSCENARIO, INDATA TILL TRAFIKMODELLER.....	14
4.1	Utdata från STRAGO-rAps, jämförelse med LU08.....	14
4.2	Indata till Samgods	17
4.3	Indata till Sampers, kommunprognoser	21
4.4	Indata till Sampers, prognoser på SAMS-områden	38
5	KLIMATSCENARIO, INDATA TILL TRAFIKMODELLER.....	45
5.1	Utdata från STRAGO-rAps, jämförelse med LU08.....	45
5.2	Indata till Samgods	46
5.3	Indata till Sampers, kommunprognoser	48
5.4	Indata till Sampers, prognoser på SAMS-områden	55
6	KONTROLLER OCH KVALITET.....	58
6.1	Samgods	58
6.2	Sampers.....	64
	APPENDIX: FÖRDELNING AV SLUTLIG FÖRBRUKNING.....	69

1 Inledning

I denna rapport ges en beskrivning av förutsättningar och metoder för att ta fram estimat som nya indata till modellsystemen Sampers och Samgods, avseende prognosår 2030.

I kapitel 2 och 3 ges en beskrivning av de nationella förutsättningarna enligt basscenariot och det alternativa klimatpolitiska scenariot i långtidsutredningen, LU 2008. Beskrivningen avser främst de förutsättningar som gör det möjligt att belysa och tolka utfallet av de regionala scenarioräkningarna, vid en summering av dessa till riket. I kapitel 4 och 5 beskrivs för respektive scenario först hur utdata från scenarioräkningarna på regional nivå förhåller sig till de nationella förutsättningarna. Därefter ges en stegvis redogörelse av metodiken för att ta fram efterfrågade estimat på kommunnivå, och därefter estimat på SAMS-områdesnivå. I kapitel 6 redovisas och diskuteras i olika avseenden kvalitetsfrågor rörande levererade estimat.

Ett viktigt syfte med denna rapport är att den ska kunna ge användare av Sampers och Samgods både en översikt och vissa detaljer rörande de beräkningsförutsättningar som modellsystemen för trafikprognoser utgår från. De estimat på detaljerad områdesnivå som levererats i detta uppdrag är framtagna med en generell metodik som förhoppningsvis också skall uppfattas vara genomskinlig.

I den praktiska användningen av Sampers och Samgods är det inte osannolikt att estimat på detaljerad områdesnivå ibland kan uppfattas vara mindre tillförlitliga. Detta kan motivera korrigeringar och eller kompletteringar av indata. Ett påtagligt exempel på behovet av kompletterande data är att sådana data som behövs för att hantera pendlingen över Öresund saknas i underlaget.

Behovet av korrigerade data kan exempelvis vara följden av att de nationella förutsättningarna från långtidsutredningen och de efterföljande regionala beräkningarna inte har kunnat beakta viktiga förändringar rörande näringslivets förutsättningar. Exempelvis har levererade indata inte beaktat eventuella långsiktiga verkningar av fordonsindustrins förändrade förutsättningar. Ett annat exempel är att ingen hänsyn tagits till planerad gruvdrift i Pajala kommun.

Estimaten rörande befolkning, sysselsättning, produktion, inkomster mm på detaljerad områdesnivå 20 år fram i tiden kan i specifika fall även uppfattas vara mindre tillförlitliga av det enkla skälet att en generell metodik omöjligen kan beakta alla specifika omständigheter. Man skulle därför kunna säga att levererade indata till modellsystemen Sampers och Samgods har karaktären av grundläggande indata. Det kan i specifika fall finnas skäl att revidera dessa indata, när säkerställd information så motiverar.

2 Basscenario, antaganden på nationell nivå

Nedbrytningen utgår från de antaganden på nationell nivå som ligger till grund för Basscenariot för den regionala utvecklingen fram till år 2030, enligt rapporten ITPS A2009:004 ("Regional utveckling i Sverige")¹. Antagandena på nationell nivå baseras på Basscenariot i LU 2008, med vissa avvikelser.

Vid utformningen av de regionala scenarierna för ITPS-rapporten var det inte möjligt att invänta den slutliga LU 2008. Därför användes preliminära uppgifter som fanns att tillgå i maj 2008. En samlad bild av nyckeltalen för Basscenariot i LU 2008, enligt preliminär och slutlig version, redovisas i Tabell 1².

Tabell 1 Nyckeltal för Basscenario LU 2008. Genomsnittlig årlig förändring i procent

	1980–2005	Basscenario 2005–2030	
		Prel. Maj 2008	Slutl. Dec 2008
BNP	2,2	2,3	2,2
Privat konsumtion	1,7	3,3	3,1
Offentlig konsumtion	1,2	0,7	0,7
Stat	0,6	-0,1	0,1
Kommun	1,4	0,9	0,9
Investeringar	2,2	2,1	2,1
Export	5,7	4,2	4,0
Import	4,4	4,8	4,5
Befolkning	0,3	0,4	0,4
16–64 år	0,4	0,1	0,1
Sysselsatta	0,1	0,2	0,2
Arbetade timmar	0,3	0,3	0,3
Produktivitet	2,0	2,0	2,0
Näringslivet	2,5	2,5	2,3

Källa: Bilaga 1 LU 2008, SOU 2008:108, samt preliminär version av Bilaga 1.

I följande tekniska dokumentation presenteras en begränsad del av de nationella antagandena i LU 2008. Det huvudsakliga syftet är att presentera de variabler på nationell nivå som gör det möjligt att belysa och tolka utfallet av de regionala scenarioberäkningarna, vid en summering av dessa till riket. De nationella antagandena berörs även i kapitel 4.1 och 5.1 som handlar om utdata från STRA-GO-rAps.

¹ Se www.itps.se Publikationer

² Det bör tilläggas att LU antar att tillverkningsindustrins andel av total export och import sjunker fram till 2030. LU räknar med att varuexporten ökar med 3,8 procent per år och att varuimporten ökar med knappt 4,1 procent per år.

2.1 Ekonomi

2.1.1 Inkomster

En av de variabler där estimat tas fram för modellsystemet Sampers rör hushållens inkomstutveckling. För detta ändamål är det relevanta inkomstmåttet *sammanräknad förvärvsinkomst* (inkomst av tjänst och inkomst av näringsverksamhet). I LU 2008 redovisas inkomstutvecklingen för andra inkomstmått, Tabell 2.

Tabell 2 Basscenario, Hushållens reala inkomster och konsumtionsutgifter. Källa LU 2008, Bilaga 1, sid 79.

Genomsnittliga årliga tillväxttakter respektive nivå för slutåret

	1980–1990	1990–2000	2000–2008	2008–2030
Löneinkomster	1,5	1,5	2,6	2,3
Transfereringsinkomster	3,1	1,6	0,9	3,2
Övriga inkomster	-1,6	4,8	1,3	3,5
Skatter och avgifter	2,1	2,4	0,0	2,1
Disponibel inkomst	1,2	1,8	2,8	2,9
Konsumtionsutgifter	1,7	1,6	2,2	3,2
Sparkvot, nivå	1,3 ¹	4,8	10,1	4,1

¹ Sparkvoten enligt äldre definition för åren 1980 och 1990.

Källa: SCB(b), Regeringens proposition 2008/09:1 och egna beräkningar.

Inkomst av tjänst motsvaras i tabellen av "Löneinkomster" medan inkomst av näringsverksamhet ingår som en del i "Övriga inkomster". Löneinkomster beräknas öka med 2,3 procent per år medan Övriga inkomster beräknas öka med 3,5 procent per år. Uppskattningsvis kan sammanräknad förvärvsinkomst enligt Basscenariot i LU 2008 antas öka i ungefär samma takt som Disponibel inkomst, dvs. 2,9 procent per år.

2.1.2 Produktion och produktivitet

Enligt nyckeltalen i Tabell 1 räknar LU 2008 i Basscenariot med att antalet selsatta ökar med 0,2 procent per år och antalet arbetade timmar med 0,3 procent per år. Prognoser för den demografiska utvecklingen bestämmer hur mycket antalet arbetade timmar kan öka, framskrivningar och prognoser för produktivitetstrender och världsmarknadens utveckling ger underlag för bedömningar av den branschspecifika utvecklingen.

I Tabell 3 redovisas antaganden om årlig procentuell förändring av antal arbetade timmar och arbetsproduktivitet per bransch 2005-2030.

Tabell 3 Basscenario, arbetade timmar och produktivitet per bransch.
Källa LU 2008, Bilaga 1, sid 56.

Årlig procentuell förändring

Bransch	1980–2005		2005–2030		
	Arbetade timmar	Produktivitet	Arbetade timmar	Produktivitet	
Jordbruk, skogsbruk, jakt, fiske (01–05)	–2,7	2,9	–3,2	4,0	(4,2)
Gruvor, mineralutvinning (10–14)	–3,0	4,0	–1,7	4,3	(3,4)
<i>Tillverkningsindustri (15–37)</i>	<i>–0,8</i>	<i>4,4</i>	<i>–0,6</i>	<i>3,8</i>	<i>(4,3)</i>
Livsmedels-, dryckes-, tobaksindustri (15–16)	–1,1	2,3	–1,1	3,0	(3,1)
Textil-, beklädnads- och läderindustri (17–19)	–4,8	2,3	–1,7	3,7	(3,6)
Träindustri (20)	–1,2	3,1	–1,1	3,1	(3,3)
Massa-, pappers-, grafisk industri (21–22)	–1,6	2,5	–0,7	3,8	(3,7)
Stenkol, petroleumprodukter (23)	0,0	7,3	–2,3	0,4	(2,1)
Kemisk industri (24)	0,2	4,7	–0,1	3,7	(4,2)
Gummi-, plastvaruindustri (25)	–0,2	4,3	0,1	4,2	(3,7)
Jord-, stenvaruindustri (26)	–2,0	0,5	–1,9	0,5	(1,2)
Metallverk, metallvaruindustri (27–28)	–0,5	3,2	–1,2	4,0	(3,7)
Maskinindustri (29)	–0,6	3,1	–0,2	3,7	(3,8)
El-, optikindustri (30–33)	–0,4	11,2	–0,2	3,6	(6,8)
Transportmedel (34–35)	–0,3	5,0	–0,3	3,9	(4,4)
Övrig tillverkning (SNI 36–37)	0,0	4,9	–0,1	4,2	(4,2)
El-, gas-, värme-, vatten-, reningsverk (40–41)	–0,2	1,8	–0,1	1,2	(0,9)
Byggindustri (45)	–1,0	1,3	0,7	0,9	(0,7)
Parti- och detaljhandel (50–52)	–0,1	3,2	0,7	2,6	(2,9)
Transporter, magasineringsföretag (60–63)	0,2	1,8	–0,4	2,8	(2,9)
Kommunikationsföretag (64)	–0,5	6,0	–0,7	4,1	(4,5)
Kreditinstitut, försäkringsbolag (65–67)	1,0	1,7	–0,7	2,6	(3,1)
Uthyrnings-, fastighets- och företagstjänster, (70–74)	3,4	–1,1	0,7	1,0	(1,4)
Pers. tjänster, Utb. sjv., hotell-rest., (55, 80–95) ²	2,1	–0,2	0,9	0,7	(1,1)
<i>Totalt näringslivet²</i>	<i>0,3</i>	<i>2,5</i>	<i>0,1</i>	<i>2,3</i>	<i>(2,5)</i>

Anm.: Arbetsproduktivitet mäts som förädlingsvärde per arbetad timme. De historiska värdena är beräknade utifrån trendskattningar. Den framtida produktiviteten gäller den genomsnittliga utvecklingen mellan den faktiska nivån 2005 och den beräknade jämviktsnivån 2030. Inom parentes anges den trendjusterade produktiviteten, dvs. den genomsnittliga utvecklingen mellan ett startvärde 2005 som är justerat till den trendmässiga (historiska utvecklingen) och jämviktsnivån 2030.

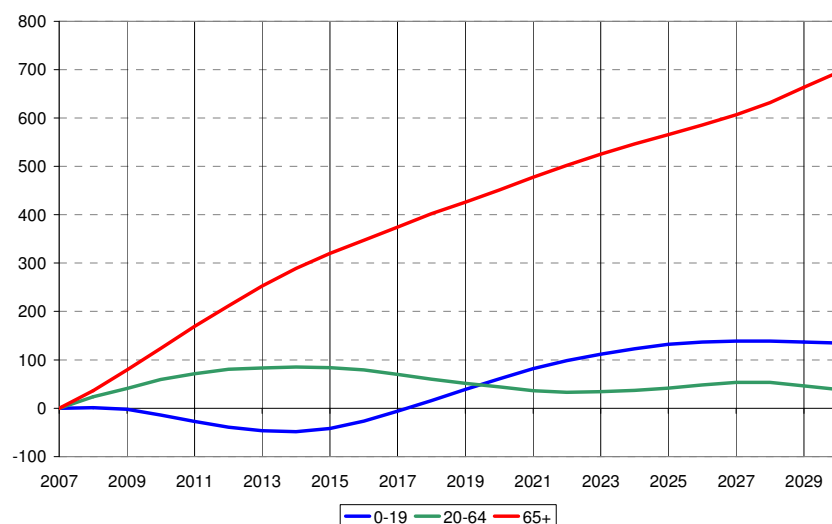
² Eftersom branschen personliga tjänster, utb., sjukvård samt näringslivet i EU-KLEMS även innefattar offentlig produktion har vi gjort separata beräkningar för dessa branscher utifrån Statistiska centralbyråns nationalräkenskaper.

Källa: EU-KLEMS, SCB [b] och egna beräkningar.

2.2 Befolkning

Basscenariot utgår från den framskrivning av Sveriges befolkning som SCB publicerade i maj 2008. Huvuddelen av befolkningsökningen fram till år 2030 utgörs av personer som inte är i yrkesverksam ålder, se Figur 1.

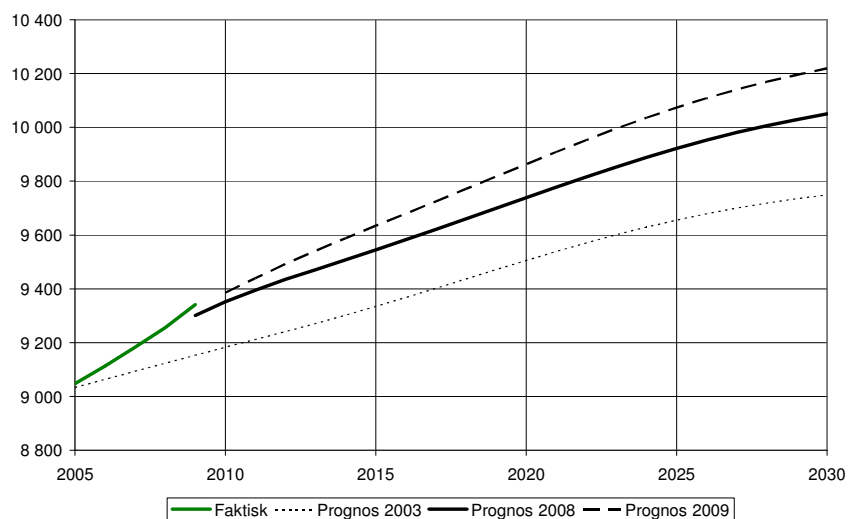
Figur 1 Sveriges befolkning, förändring 2007-2030, 1000-tal. Prognos 2008.
Källa: SCB



De indata som togs fram till inriktningsplaneringen 2004 baserades på SCB:s befolkningsprognos från år 2003. I den prognosen beräknades folkmängden öka med 30 000 per år 2005-2009. Den faktiska ökningen under denna period har varit drygt 70 000 per år.

I Figur 2 visas den aktuella befolkningsprognosen (2008), föregående prognos (2003), samt den prognos SCB presenterade förra året (2009). I 2008 års prognos ökar befolkningen med 36 000 per år 2010-2030. I 2009 års prognos är motsvarande ökning något större, 42 000 per år, medan den i 2003 års prognos var 28 000 per år.

Figur 2 Total folkmängd i Sverige 2005-2030 enligt prognoser 2003, 2008 och 2009. Källa: SCB



3 Klimatscenario, antaganden på nationell nivå

LU 2008 redovisar två alternativa scenarier. I det första antas att beteendet förändras så att de äldre arbetar längre tack vare förbättrad hälsa och ökade incitament till arbete i pensionssystemet. I det andra scenariot antas en alternativ klimatpolitik med ett annat klimatpolitiskt ramverk jämfört med Basscenariot. Detta andra alternativscenariot, som vi i fortsättningen benämner ”Klimatscenariot”, ligger till grund för nedbrytningen.

Klimatscenariot baseras på samma antaganden som Basscenariot beträffande arbetsutbudet, den offentliga sektorns produktion och konsumtion, den branschspecifika tekniska utvecklingen, politikoberoende energieffektivisering, internationella energipriser mm. Även det övergripande klimatpolitiska målet är detsamma. Det som varierar är ramverket för klimatpolitiken. Sveriges direkta bidrag till klimateffekten är densamma i scenarierna. Skillnaden kan uttryckas som att i Klimatscenariot sker reduktionen av koldioxidutsläpp huvudsakligen inom landet, medan de i Basscenariot huvudsakligen sker i utlandet. I Tabell 4 visas de beräknade effekterna på försörjningsbalansen.

Tabell 4 Effekter av klimatpolitiken i Basscenariot och i Klimatscenariot. Källa LU 2008, Bilaga 1, sid 118.

Genomsnittlig procentuell förändring per år 2005–2030

	Basscenario	Alternativscenariot
Privat konsumtion	3,1	2,9
Offentlig konsumtion	0,7	0,7
Investeringar	2,1	2,0
Export	4,0	3,8
Import	4,5	4,3
BNP	2,2	2,0
Inhemsk koldioxidutsläpp	0,5	-0,5
Procentandel av utsläppsreduktionen som sker i utlandet*	70	5
Pris för koldioxidutsläpp (kr/kg)**	1,4	8,1

Anm.: * Import av utsläppsrätter 2030. Andel av minskning relativt scenariot med "dagens politik" (se anm. tabell 7.1).

** Kostnad 2030 för dem som betalar full koldioxidskatt (inkl kostnad för utsläppsrätter i basscenariot, 2005 års priser).

Utsläppsminskningarna inom landets gränser beräknas komma till stånd genom att koldioxidskatten för de sektorer som inte är med i utsläppshandeln höjs med ca 8 gånger dagens nivå. Speciellt blir den tillkommande belastningen från koldioxidskatten på transporter och privata hushåll betydligt högre i detta fall (ca 8 kronor per kg koldioxid). Det resulterar i stora utsläppsminskningar inom landet, speciellt utsläpp från vägtransporter.

3.1 Ekonomi

3.1.1 Inkomster

LU 2008 redovisar inga separata bedömningar av inkomstutvecklingen för de alternativa scenarierna. I Klimatscenariot beräknas BNP och Privat konsumtion öka 0,2 procent långsammare per år jämfört med Basscenariot, se Tabell 4. Det kan antas att detsamma gäller för sammanräknad förvärvsinkomst, dvs. en ökning med i genomsnitt ca 2,7 procent per år.

3.1.2 Produktion och produktivitet

Som nämndes ovan gör Klimatscenariot samma antaganden som Basscenariot beträffande arbetsutbudet och den branschspecifika tekniska utvecklingen. Även antal arbetade timmar antas öka i samma takt som i Basscenariot, med 0,3 procent per år. Klimatscenariot innebär däremot en omfördelning av produktion och sysselsättning mellan branscher, se. Tabell 5.

Tabell 5 Genomsnittlig årlig procentuell förändring av produktion per bransch 2003-2030, Klimat- och Basscenario.

SNI92	Bransch	Klimat	Bas	Differens
<i>Areella näringar och tillverkningsindustri</i>				
1	Jordbruk	-0.8	0.2	-1.0
2	Skogsbruk	-0.8	0.6	-1.4
5	Fiske	1.8	-4.6	6.4
10	Kol och torvutvinning	-1.1	2.1	-3.2
13-14	Gruvor o mineralutvinning	-1.0	1.3	-2.3
15-16	Livsmedel	1.1	1.4	-0.3
17-19	Textil- mm	-1.3	1.0	-2.3
20	Trävaru	-0.1	1.9	-2.0
21	Massa och papper	0.3	2.0	-1.7
22	Förlag och grafisk	2.0	2.1	-0.1
23	Petroleumraffinering mm	-2.0	0.2	-2.2
24	Kemisk	1.8	3.0	-1.2
25	Gummi och plast	3.3	3.2	0.1
26	Jord och stenvaru	-0.4	-0.1	-0.3
27	Stål och metallverk	0.5	0.6	-0.1
28	Metallvaru	2.9	2.8	0.1
29	Maskin	3.9	3.3	0.6
30	Kontorsmaskin	6.8	5.4	1.4
31	Elektro	6.8	5.4	1.4
32	Tele	4.5	4.2	0.3
33	Instrument	3.5	3.0	0.5
34	Motorfordon	2.7	3.1	-0.4
35	Andra transportmedel	2.7	3.1	-0.4
36-37	Övrig tillverkning	2.1	3.2	-1.1

SNI92	Bransch	Klimat	Bas	Differens
Övriga branscher i näringslivet				
40.1	Elförsörjning	0.7	0.8	-0.1
40.2+40.3	Gas-, ång- och hetvattenförsörjning	2.1	2.5	-0.4
41	Vattenförsörjning	2.6	2.7	-0.1
45	Byggverksamhet	2.3	2.4	-0.1
50-52	Parti- och detaljhandel	3.2	3.3	-0.1
55	Hotell och restaurang	2.3	2.3	0.0
60.1	Järnvägstransport	2.1	2.3	-0.2
60.24	Vägtransport av gods	1.1	2.4	-1.3
60.2 exkl. 60.24	Övrig landtransport	2.7	3.0	-0.3
61-62	Sjö- och lufttransport	2.5	2.1	0.4
63	Stödtjänster till transport mm	1.5	1.5	0.0
64	Post- och telekommunikation	3.1	3.1	0.0
65	Bank och finans	2.0	2.0	0.0
66	Försäkringsverksamhet	1.9	1.9	0.0
67	Stödtjänster till finansiell verks	0.8	0.9	-0.1
70	Fastighetsverksamhet	2.2	2.3	-0.1
71-73	Uthyrning, databehandling, FoU	1.7	1.9	-0.2
74	Övriga företagstjänster	2.1	2.2	-0.1
80	Utbildning	1.5	1.7	-0.2
85	Hälso- och sjukvård	2.1	2.1	0.0
90	Renhållning mm	1.9	2.1	-0.2
91	Intressebevakning mm	2.0	2.0	0.0
92	Rekreation, kultur, sport	1.7	1.8	-0.1
93	Annan serviceverksamhet	2.7	2.7	0.0
95	Hushållens verksamhet	2.4	2.4	0.0

Källa: "Alternativscenariot i Långtidsutredningen 2008 - några disaggregerade resultat", Finansdepartementet, PM 2009-04-02; Underlagsdata för Basscenariot, Finansdepartementet (Martin Hill), excel-ark 2008-11-18.

Anm. I källdata redovisas årlig procentuell förändring för perioden 2003-2030. Dessa data har i beräkningarna med STRAGO-rAps justerats med hänsyn till den volymförändring till år 2005 som redovisas i Nationalräkenskaperna.

Klimatscenariots direkta effekter på detaljerad branschnivå visar sig framförallt för Petroleumindustrin och Vägtransporter av gods, som får en betydligt sämre utveckling till följd av kraftigt höjda drivmedelskatter. Även den dieselintensiva jord- och skogsbruksproduktionen minskar jämfört med Basscenariot. De största indirekta effekterna visar sig för branscher som använder en relativt stor andel vägtransporter i sin produktion, t.ex. trävaru-, massa- och pappersindustrin samt gruvor och mineralutvinning. Det finns även branscher som ökar sin produktionsvolym i förhållande till Basscenariot. Den mindre transport- och energiintensiva delen av tillverkningsindustrin gynnas av lägre arbetskrafts- och kapitalkostnader då de reala lönerna och priset på kapital sjunker något som ett resultat av politiken.

3.2 Befolkning

Klimatscenariot utgår från samma antaganden som Basscenariot.

4 Basscenario, indata till trafikmodeller

Givet de beräkningsförutsättningar på nationell nivå som beskrivits i föregående kapitel handlar kapitel 4 och kapitel 5 om metodiken för att bryta ned resultaten från regional nivå till kommuner och SAMS-områden, för Bas- respektive Klimatscenariot. För en beskrivning av metodiken vid beräkningar på regional nivå med modellramverket STRAGO-rAps hänvisas till den tidigare nämnda ITPS-rapporten.

Nedbrytningen till kommuner och SAMS-områden skall vara konsistent med och överensstämma med modellresultaten på regional nivå. Modellresultaten på regional nivå bör likaledes överensstämma med beräkningsförutsättningarna på nationell nivå. I inledningen av kapitel 2 nämndes att de regionala beräkningarna baseras på antaganden enligt Basscenariot i LU 2008, med vissa avvikelser. Innan vi redovisar hur nedbrytningen till kommuner och SAMS-områden har genomförts är det motiverat att redovisa hur väl utdata från beräkningarna på regional nivå överensstämmer med förutsättningarna enligt Långtidsutredningens antaganden.

4.1 Utdata från STRAGO-rAps, jämförelse med LU08

Beräkningarna med STRAGO-rAps för Basscenariot genomfördes september – oktober 2008 och baserades på de preliminära antaganden från LU 2008 som förelåg vid denna tidpunkt³. I samband med föreliggande arbete har dock i mars 2010 genomförts förnyade beräkningar med STRAGO, baserade på slutliga antaganden i LU 2008⁴. Vi ska här jämföra hur utdata från STRAGO-raps överensstämmer med det slutgiltiga Basscenariot i LU 2008 för ett urval variabler som är centrala vid nedbrytningen av indata till Samgods och Sampers.

4.1.1 Sysselsättning

I LU 2008 förväntas antalet sysselsatta i riket öka med 0,2 procent årligen fram till år 2030 medan ökningstakten klart högre, 0,37 procent per år, då samtliga regioner summeras till riket. Till stor del förklaras skillnaden av att de regionala beräkningarna enbart avser antal sysselsatta, medan sysselsättningen i de nationella beräkningarna är resultatet av antalet arbetade timmar och medelarbetstid per sysselsatt. I det nationella Basscenariot, LU 2008, förväntas antalet arbetade timmar öka med drygt 0,3 procent per år, varav den ökade medelarbetstiden per sysselsatt svarar för 0,1 procent per år.

³ De slutgiltiga antagandena bestämdes i november 2008 och samma månad publicerades LU 2008.

⁴ Dessa beräkningar avser endast indata till SAMGODS med syfte att utvecklingen på branschnivå ska överensstämma med LU 2008.

Vidare, beräkningarna i LU 2008 utgår från ”oförändrat beteende”, bl a med avseende på genomsnittlig arbetstid vid olika åldrar. I de regionala beräkningarna antas implicit att arbetstiden per sysselsatt är fix, medan arbetskraftsdeltagandet varierar med utvecklingen på respektive regional arbetsmarknad. En annan orsak till skillnader i genomsnittlig sysselsättningstillväxt är olika definitioner och branschindelning i nationell modell, STRAGO och rAps. Avvikelser kan uppstå pga. de aggregeringar och disaggregeringar av branscher som görs.

4.1.2 Förädlingsvärde och förvärvsinkomst

I LU 2008, förväntas BNP öka med 2,2 procent per år för perioden 2005-2030, och antalet sysselsatta öka med 0,2 procent per år. Den genomsnittliga arbetsproduktiviteten, uttryckt som BNP per sysselsatt, beräknas därmed växa med 2,0 procent per år. Vi noterade ovan att (och varför) de regionala beräkningarna leder till en snabbare tillväxt av antalet sysselsatta i riket, 0,37 procent per år.

Denna avvikelse återfinns även i de regionala beräkningarna av förädlingsvärde, bruttoregionprodukt (BRP). Vid summering av alla regioners BRP bör den genomsnittliga tillväxten för riket hamna på samma nivå som BNP-tillväxten i det nationella Basscenariot. Den genomsnittliga BRP-tillväxten för perioden 2005-2030 blir 2,36 procent per år, dvs. samma avvikelse i förhållande till det nationella scenariot som för antalet sysselsatta. Den genomsnittliga produktivitets-tillväxten, BRP per sysselsatt, hamnar därmed på knappt 2,0 procent per år, dvs. samma nivå som i det nationella Basscenariot.

Vi har ovan uppskattat att de redovisade beräkningarna av hushållens inkomster i LU 2008 implicerar att förvärvsinkomsterna beräknas öka med 2,9 procent per år. Beräkningarna på regional nivå ger preliminära resultat för förvärvsinkomsternas ökning. Dessa preliminära beräkningar justeras i samband med kommunprognoser för förvärvsinkomster (se avsnitt 4.3.3). Vid en summering av dessa kommunprognoser till riket hamnar den resulterande ökningen på 2,9 procent per år, dvs. samma tillväxt som antas gälla i LU 2008.

4.1.3 Produktion per bransch

De slutgiltiga antagandena i LU 2008 beträffande produktionens förändring på detaljerad branschnivå redovisas i Tabell 5 ovan, avseende perioden 2003-2030. Dessa förändringstakter avviker från och de som ursprungligen nyttjades vid beräkningarna på regional nivå. (De förändringstakter som ursprungligen tillämpades i beräkningarna på regional nivå var härledda från preliminära data angående förändringar i näringslivets struktur, arbetsproduktivitet mm.)

Som nämndes ovan har vi dock i mars 2010 genomfört förnyade beräkningar med STRAGO, baserade på förändringstakter enligt slutgiltiga antaganden i LU 2008.

För varuproducerande branscher redovisas i Tabell 6 indata från LU 2008, dels i 2003 års priser (enligt Tabell 5), dels i 2005 års priser.

Tabell 6 Basscenario, produktion per bransch enligt LU 2008, MSEK 2003 års och 2005 års priser.

SNI92		2003 års priser (a)		2030 (a)	Årlig tillväxt		2005 års priser (b)	
		2003 (a)	2005(a)		2003-	2005-	2005(b)	2030(b)
1	Jordbruk	41 442	47 697	43 739	0.2%	-0.3%	38 977	35 743
2	Skogsbruk	30 085	25 718	35 359	0.6%	1.3%	21 016	28 894
5	Fiske	1 209	1 669	339	-4.6%	-6.2%	1 364	277
10	Kol och torv	1 296	640	2 271	2.1%	5.2%	945	3 352
13-14	Gruv o mineral	13 740	14 594	19 473	1.3%	1.2%	21 539	28 740
15-16	Livsmedel	124 132	127 884	180 679	1.4%	1.4%	128 053	180 918
17	Textilier	9 076	8 009	11 873	1.0%	1.6%	8 106	12 016
18	Kläder	2 983	2 909	3 902	1.0%	1.2%	2 944	3 949
19	Läder	1 479	1 596	1 935	1.0%	0.8%	1 615	1 958
20	Trä	69 413	78 350	115 384	1.9%	1.6%	78 350	115 384
21	Massa o papp	111 904	115 382	191 007	2.0%	2.0%	113 825	188 429
22	Grafisk	64 433	63 983	112 928	2.1%	2.3%	66 948	118 162
23	Raffinaderi	42 776	47 608	45 147	0.2%	-0.2%	67 450	63 963
24	Kemisk	126 561	130 125	281 129	3.0%	3.1%	136 870	295 701
25	Gummi o plast	35 548	34 314	83 208	3.2%	3.6%	36 681	88 947
26	Jord och sten	24 613	27 205	23 957	-0.1%	-0.5%	28 325	24 943
27	Stål och metall	87 141	91 929	102 416	0.6%	0.4%	121 271	135 106
28	Metallvaror	87 825	95 813	185 111	2.8%	2.7%	104 218	201 350
29	Maskin	163 473	183 939	392 785	3.3%	3.1%	189 774	405 246
30	Kontorsmaskin	5 522	6 576	22 845	5.4%	5.1%	6 265	21 764
31-32	Elektro- o tele	128 879	165 681	533 186	5.4%	4.8%	145 983	469 794
33	Instrument	41 832	43 849	92 921	3.0%	3.0%	44 592	94 496
34	Motorfordon	222 894	257 953	508 256	3.1%	2.7%	256 763	505 910
35	A transp.med	32 956	33 112	75 148	3.1%	3.3%	34 095	77 379
36-37	Övr tillverkning	39 198	38 752	91 752	3.2%	3.5%	40 083	94 903
	Totalt	1 510 410	1 645 287	3 156 750	2.8%	2.6%	1 696 052	3 197 324

Källa: Underlagsdata för Basscenariot, Finansdepartementet (Martin Hill), excel-ark 2008-11-18; Nationalräkenskaper (SCB) och egna beräkningar.

I de förnyade beräkningarna med STRAGO följer branscutvecklingen vad som i tabellen redovisas för nivån år 2005 och utvecklingen i 2005 års priser.

4.1.4 Befolkning

I modellberäkningarna med rAps görs för varje år en avstämning så att befolkning per kön och ettårsklass vid summering till riket överensstämmer med den nationella befolkningsprognosen.

4.2 Indata till Samgods

4.2.1 Bruttoproduktion per kommun och varugrupp

Utdata från STRAGO ger

$Q_k(R,t)$ bruttoproduktion varugrupp k , NUTS2-region R , år t ($t = 2030$)

och utdata från rAps ger, efter nedbrytning från FA-region till kommun,

$N_j(r,t)$ förvärvsarbetande dagbefolkning (sysselsatta) bransch j , kommun r , år t

Nedbrytningen från FA-region till kommun beskrivs i avsnitt 4.3.2.2.

För de varuproducerande branscherna används nycklar⁵ SNI2_{jk} mellan bransch j och varugrupp k för att beräkna antal sysselsatta per varugrupp k

$$N_k(r,t) = \sum_j \text{SNI2}_{jk} \times N_j(r,t)$$

Ekvation 4:1

I stället för att använda antal sysselsatta vid nedbrytning till kommun används uppskattad sysselsättning i varuhanteringsyrken, ”varuyrken”, (SSYK1 kod 6-9). Uppskattningen baseras på följande data⁶ avseende år $t = 2006$:

$N_k(R,t)$ Total sysselsättning varugrupp k region R år t

$V_k(R,t)$ Sysselsatta i varuyrken varugrupp k region R år t

$v_k(r,t)$ Andel i varuyrken av total sysselsättning varugrupp k kommun r år t

Eftersom dessa data avser 2006, medan indata för förvärvsarbetande dagbefolkning avser 2005, genomförs en kalibrering enligt följande. Total sysselsättning för varugrupp k kommun r år 2005 beräknas på samma sätt som i ekvation 4:1. Därefter beräknas (preliminärt) antal sysselsatta i varuyrken år $t=2005$:

⁵ ”Nycklar SNI varugrupp 091222.xls” från SIKA (Magnus Johansson) 2009-12-22.

⁶ I en tidigare version baserades uppskattningen på data i filerna ”Yrkesarbetande STRAGO_STAN_SAMGODS.xls” 2010-01-07 och ”Fördelningsnycklar STRAGO 091222.xls” från SIKA (Magnus Johansson). I dessa filer har yrkesdata per varugrupp tagits fram med en annan (finare) nyckel (SNI5) än den som används i ekvation 4:1 (SNI2). Den aktuella versionen baseras på en reviderad nyckel (från SIKA, Magnus Johansson, 2010-03-12, 2010-03-15) som överensstämmer med den som används i ekvation 4:1. Kvalitetsproblem förknippade med användningen av nycklar diskuteras i kapitel 6.

$$V_k(r,t) = v_k(r,t) \times N_k(r,t) \quad \text{Ekvation 4:2}$$

I några fall blir resultatet att $V_k(r,t) > N_k(r,t)$. I dessa fall (drygt 1 procent med SAMGODS varugrupsindelning) sätts $V_k(r,t) = N_k(r,t)$. Efter eventuell justering av $v_k(r,t)$ antas denna andel gälla även år 2030.

Därefter beräknas för år 2030 sysselsatta i varuyrken $V_k(r,t)$ på samma sätt som i ekvation 4:2, med $N_k(r,t)$ beräknad enligt ekvation 4:1.

Med uppskattning av antal sysselsatta i varuyrken i kommunen $V_k(r,t)$ beräknas kommunens andel av antal sysselsatta i varuyrken i regionen $V_k(R,t)$ för år 2030

$$z_k(r,t) = V_k(r,t) / V_k(R,t).$$

Denna andel används som nyckel för att fördela produktionen på kommuner

$$Q_k(r,t) = z_k(r,t) * Q_k(R,t) \quad \text{Ekvation 4:3}$$

4.2.2 Förbrukning per kommun och varugrupp

Förbrukningen C av en varugrupp k för respektive NUTS-region definieras som

$$C_k(R,t) = Q_k(R,t) + Im_k(R,t) - Ex_k(R,t) \quad \text{Ekvation 4:4}$$

där produktionen Q , importen Im och exporten Ex beräknas i STRAGO.

Förbrukning C består av intermediär förbrukning (CI) i produktionssystemet och slutlig förbrukning, final demand, (CF), som utgörs av konsumtion och investeringar. Intermediär förbrukning av varugrupp k för region R beräknas som

$$CI_k(R,t) = \sum_l a_{kl}(R,t) * Q_l(R,t) \quad \text{Ekvation 4:5}$$

där a_{kl} i värdetermer återger åtgången av varugrupp k vid produktion av en värdeenhets av varugrupp l . Dessa åtgångstal, baserade på nationella input-output tabeller, hämtas från STRAGO⁷. Inom respektive region R tillämpas samma åtgångstal $a_{kl}(R,t)$ vid produktion av varugrupp l för alla kommuner r som tillhör region R . Därmed kan den intermediära förbrukningen av varugrupp k för kommun r beräknas som

$$CI_k(r,t) = \sum_l a_{kl}(R,t) * Q_l(r,t) \quad \text{Ekvation 4:6}$$

Slutlig förbrukning av varugrupp j i region R kan beräknas som

$$CF_j(R,t) = C_j(R,t) - CI_j(R,t). \quad \text{Ekvation 4:7}$$

Fördelning på kommuner av slutlig förbrukning inom respektive NUTS2-region estimeras med ledning av fördelningen av inkomster inom regionen:

⁷ STRAGO utgår från SCB:s nationella input-output tabell för år 2000. De regionala tabellerna varierar med hänsyn till regionalt varierande priser.

$$CF_j(r,t) = y(r,t) * CF_j(R,t)$$

Ekvation 4:8

där

$y(r,t)$ summa förvärvsinkomster⁸ i kommun r som andel av summa förvärvsinkomster i NUTS2-region R , dvs.

$$y(r,t) = Y(r,t) / Y(R,t)$$

4.2.3 Export och import per kommun och varugrupp

Exporten Ex av en varugrupp k för kommun r beräknas med fixa andelar av produktionen med data från respektive NUTS 2 region,

$$Ex_k(r,t) = Q_k(r,t) * Ex_k(R,t) / Q_k(R,t)$$

Ekvation 4:9

Importen Im av en varugrupp k för kommun r beräknas med fixa andelar av förbrukningen med data från respektive NUTS 2 region,

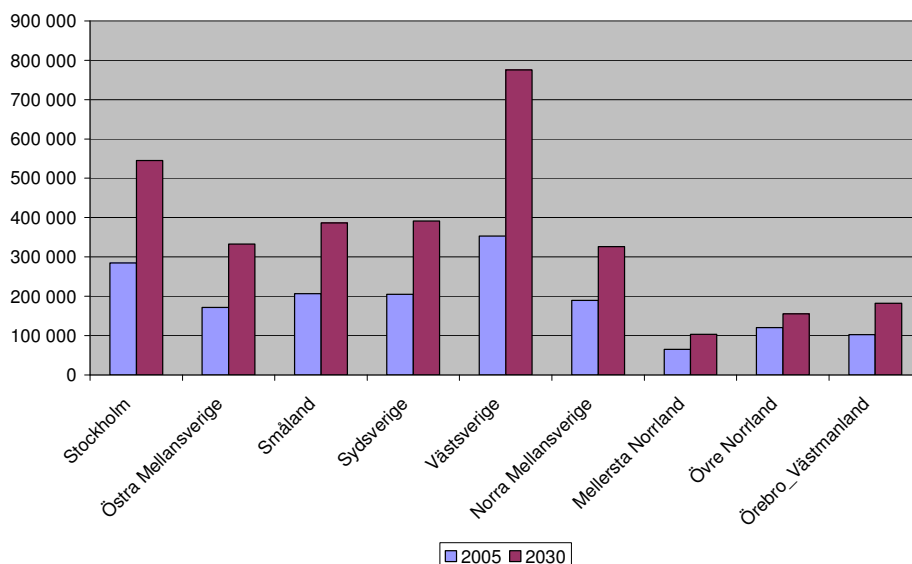
$$Im_k(r,t) = C_k(r,t) * Im_k(R,t) / C_k(R,t)$$

Ekvation 4:10

4.2.4 Resultat per NUTS 2 region och STAN varugrupp

Basscenariot innebär en ökad koncentration av varuproduktionen till Västsverige, se Figur 3.

Figur 3 Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2005 och Basscenario 2030, summa varugrupper. MSEK 2005 års priser.



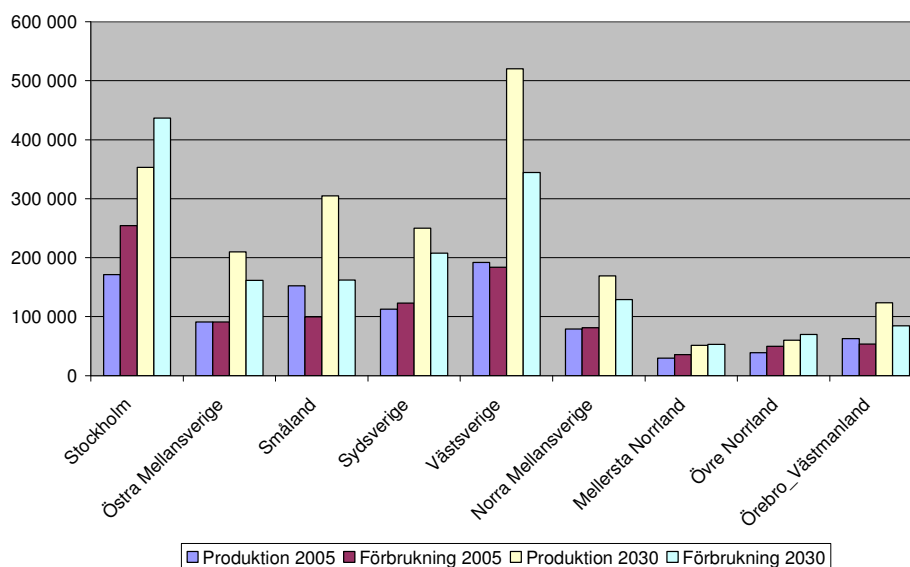
⁸ I Appendix diskuteras olika inkomstmått vid fördelning av slutlig förbrukning.

Av den totala varuproduktionens värde år 2005 beräknas Västsvrige svara för 21 procent, Stockholm 17 procent och Sydsverige 12 procent. År 2030 beräknas 24 procent av varuproduktionen äga rum i Västsvrige. Även Stockholm, Östra Mellansverige och Sydsverige får ökade andelar. Övriga regioner beräknas få sjunkande andelar av det totala varuproduktionsvärdet.

Färdiga industriprodukter, STAN 12, och kemikalier, STAN 11, är de värde- mässigt två största varugrupperna, med 55 procent respektive 9 procent av va- ruproduktionens totala värde år 2005. Till år 2030 beräknas dessa andelar öka till 64 procent respektive 10 procent, och tillsammans svara för ungefär 3/4 av den totala varuproduktionens värde.

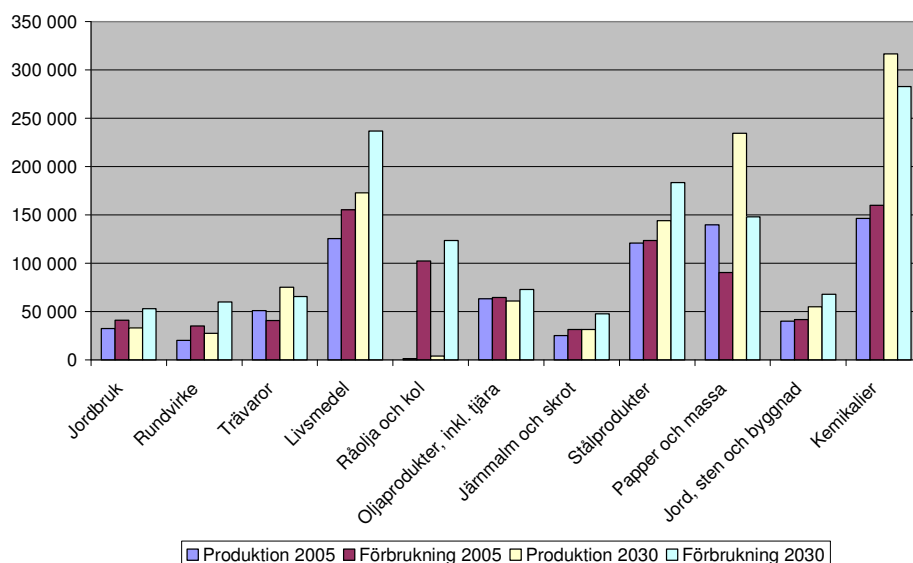
Den ökade varuproduktionens koncentration till Västsvrige och den ökade tyngden för färdiga industriprodukter illustreras i Figur 4. Där framgår även att Stockholm har en tydlig roll som nettoimportör av färdiga industriprodukter.

Figur 4 Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2005 och Basscenario 2030, STAN 12 Färdiga industriprodukter. MSEK 2005 års priser.



Beräknad produktion och förbrukning för övriga STAN varugrupper, summerad över alla regioner, visas i Figur 5.

Figur 5 Bruttotopproduktion per STAN varugrupp år 2005 och Basscenario 2030, riket. MSEK 2005 års priser.



Resultaten kommenteras ytterligare i kapitel 6.

4.3 Indata till Sampers, kommunprognoser

4.3.1 Kommunprognoser befolkning

Prognosen görs i tre steg. I det första steget beräknas total befolkning år 2030. Givet denna total beräknas i det andra steget befolkning per 1-årsklass för perioden 2005-2030. I det andra steget är FA-regionernas befolkning fördelad på 3 åldersklasser år 2030 ytterligare en restriktion. I det tredje steget görs ett antal justeringar som motiveras av betydelsefulla faktorer som den generella metoden inte tar hänsyn till.

4.3.1.1 Total befolkning år 2030

Utdata från rAps (4.1) ger per FA-region år 2030 befolkning totalt, och befolkning uppdelad på 3 åldersklasser, 0-19, 20-64 och 65+. (Modellresultaten från rAps ger även befolkning per ålder för kommuner inom respektive FA-region, men dessa data är för osäkra för att direkt kunna ligga till grund för nedbrytningen. De används dock som underlagsdata i det andra steget, avsnitt 4.3.1.2)

För att beräkna kommunens totala befolkning år 2030 är uppgiften att bestämma kommunens andel av FA-regionens befolkning, BEF (R, 2030). Den information vi har tillgång till är andelen för senaste år (2008) och hur andelen har förändrats historiskt. Som generell princip är det rimligt att låta dessa båda komponenter väga lika tungt vid beräkningen av kommunens andel år 2030.

$$b(r, 2008) = \text{BEF}(r, 2008) / \text{BEF}(R, 2008)$$

$$b_trend(2030) = b(r, 2008) + db(r)$$

där $db(r)$ är den andelsförändring⁹ för perioden 2008-2030 som baseras på vad som kan observeras historiskt för en lika lång period, 1986-2008. Kommunens totala befolkning år 2030 beräknas

$$BEF(r, 2030) = BEF(R, 2030) \times (0.5 \times b(r, 2008) + 0.5 \times b_trend(2030))$$

Ekvation 4:11

För storstadsregionerna (Stockholms län, Göteborgs FA, Malmö FA) görs en justering mot respektive regions egen befolkningsprognos. För Stockholms län är denna prognos RUFS 2010¹⁰ Alternativ Hög, eftersom detta alternativ ligger närmare rAps än Alternativ Låg; för Göteborgs FA är det Västra Götalandsregionens befolkningsprognos till 2020; och för Malmö FA är det Öresundsregionens befolkningsprognos till 2026. Justeringen innebär att befolkningens fördelning på kommuner hämtas från storstadsregionernas prognoser, medan regionens totala befolkning avstäms för att stämma överens med utdata från rAps.

För de tre storstadsregionerna beräknas befolkningen för kommun r :

$$BEF(r, 2030) = BEF(r, 2008) + dBEF(R) \times dBEF^*(r) / dBEF^*(R) \quad \text{Ekvation 4:12}$$

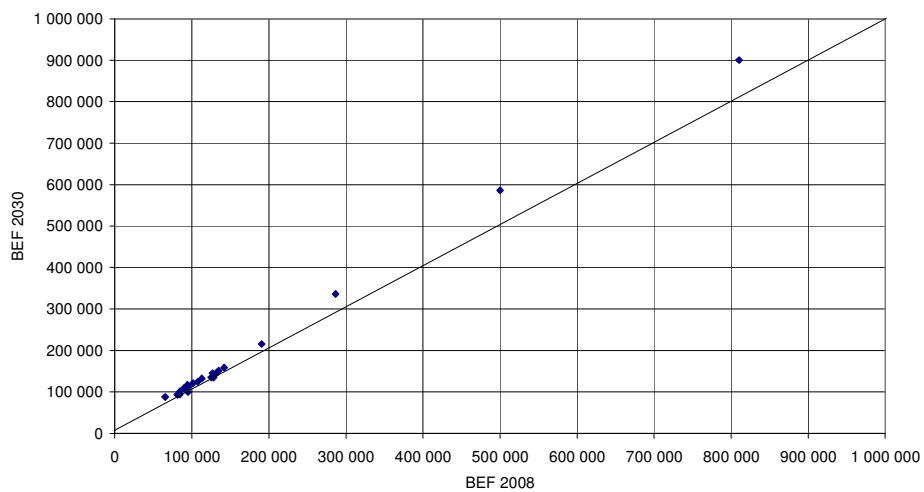
där $dBEF(R)$ är befolkningsökning 2008-2030 från rAps för aktuell storstadsregion, och $dBEF^*(r)$, $dBEF^*(R)$ är befolkningsökning för kommun och region enligt regionens prognos.

I Figur 6 till Figur 9 visas den prognostiserade utvecklingen av befolkningen per kommun fram till år 2030. Trots en folkökning totalt i landet beräknas många kommuner att få en folkminskning. Kommuner med folkökning återfinns huvudsakligen i storstadsområdena och bland dem som har universitet eller större högskola.

⁹ Andelsförändringen baseras på ett medelvärde av förändringen per femårsperiod.

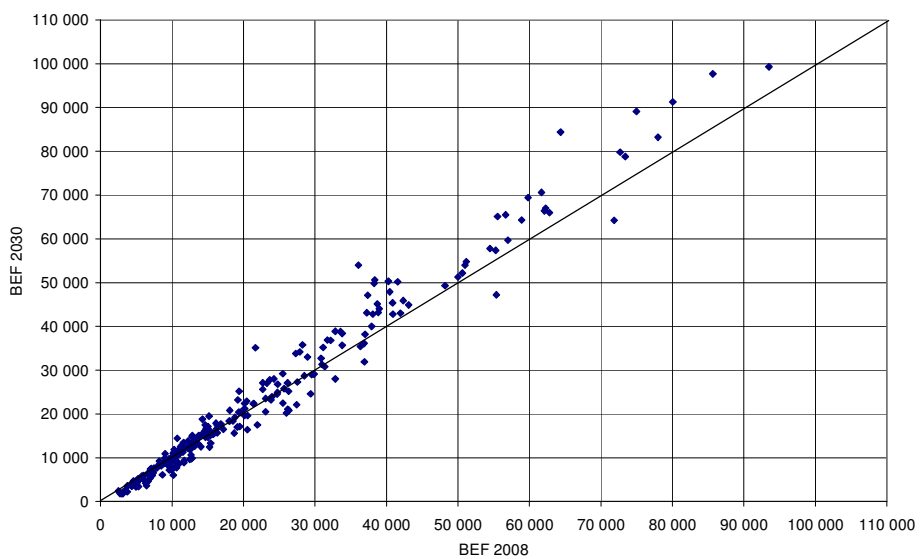
¹⁰ Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen – RUFS 2010.

Figur 6 Befolkningsutveckling för stora^a kommuner 2008-2030



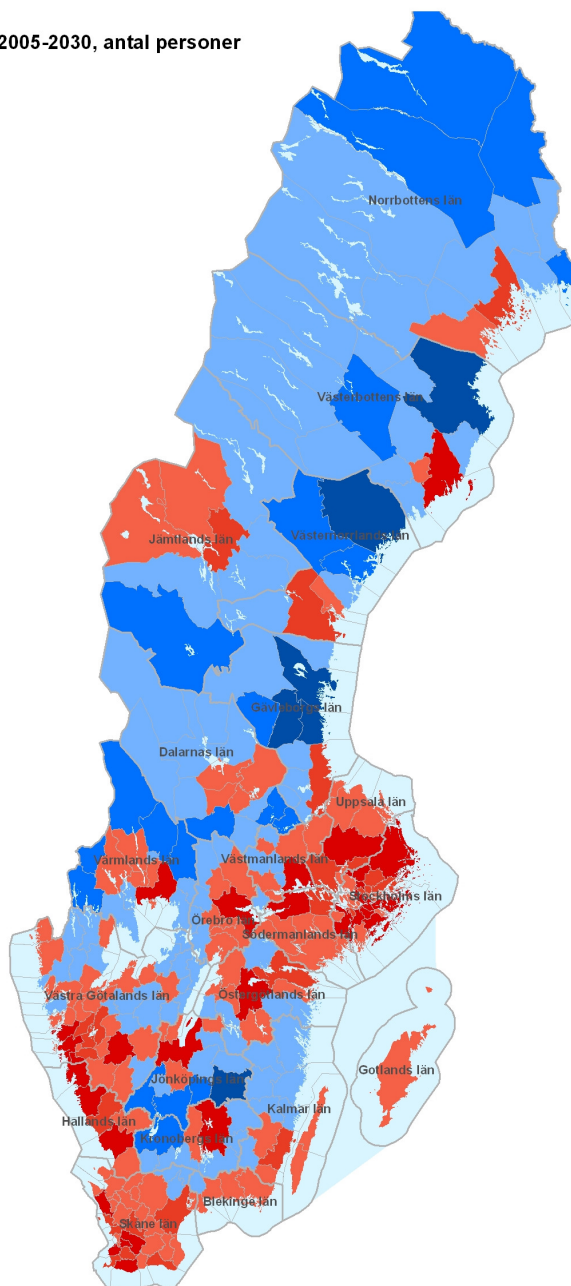
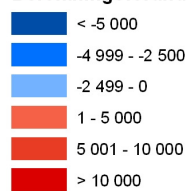
Anm. Stora kommuner definieras som kommuner med fler än 40 000 sysselsatta år 2030

Figur 7 Befolkningsutveckling för övriga kommuner 2008-2030



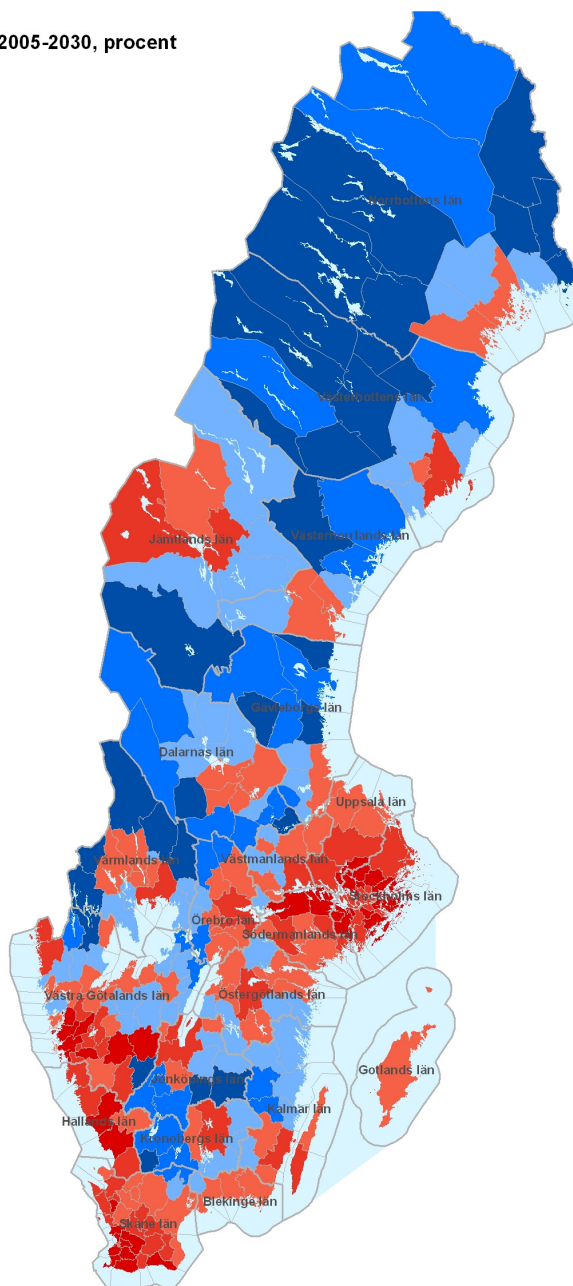
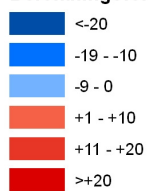
Figur 8 Befolkningsförändring per kommun 2005-2030, antal personer

Befolkningsförändring 2005-2030, antal personer



Figur 9 Befolkningsförändring per kommun 2005-2030, procent

Befolkningsförändring 2005-2030, procent



4.3.1.2 Befolkningsprognos per kommun och 1-årsklass 2005-2030

För åren 2005-2008 baseras prognosen på statistik från SCB.

För åren 2010, 2015, 2020, 2025 och 2030 baseras prognosen i ett första preliminärt steg på befolkningens åldersfördelning enligt utdata på kommunnivå från rAps, utdata som betecknas med [0].

Total befolkning per kommun antas förändras linjärt från 2008 till 2030.

Prognos för år 2030

Prognosen för år 2030 stäms av mot befolkningen totalt, $\mathbf{BEF}(r)$, resultatet enligt 4.3.1.1. Samtliga 1-årsklasser justeras med samma korrektionsfaktor. För kommun r och ålder a , år 2030 utelämnat

$$\mathbf{BEF}(r, a) [1] = \mathbf{BEF}(r, a)[0] \times \mathbf{BEF}(r) / \mathbf{BEF}(r)[0] \quad \text{Ekvation 4:13}$$

Därefter sker en avstämning mot befolkningen per FA-region och Åldersklass (0-19, 0-64 och 65-w), $\mathbf{BEF}(R, A)$. Samtliga kommuner i en FA-region får samma korrektionsfaktor per åldersklass. För kommun r tillhörande FA-region R , för ålder a tillhörande åldersklass A , blir det:

$$\mathbf{BEF}(r, a) [2] = \mathbf{BEF}(r, a) [1] \times \mathbf{BEF}(R, A) / \sum_r \mathbf{BEF}(r, A) [1] \quad \text{Ekvation 4:14}$$

Slutligen stäms befolkningen av mot aktuell prognos på nationell nivå¹¹ för 2030 per 1-årsklass och kön, $\mathbf{BEF}(a, k)$. Samtliga kommuner får samma korrektionsfaktor. För kommun r , ålder a och kön k blir det:

$$\mathbf{BEF}(r, a, k) = \mathbf{BEF}(r, a, k) [2] \times \mathbf{BEF}(a, k) / \sum_r (\mathbf{BEF}(r, a, k) [2]) \quad \text{Ekvation 4:15}$$

där summan tas över landets kommuner r .

Prognos för år 2010, 2015, 2020 och 2025

Metodiken är i huvudsak densamma som för år 2030. Utdata från rAps avstäms mot total befolkning per kommun enligt den linjära interpolationen. Samtliga åldersklasser i en kommun justeras med samma korrektionsfaktor. Slutligen sker en avstämning mot den nationella prognosen per 1-årsklass och kön.

¹¹ Statistiska Centralbyrån (2008-05-29): Folkmängd efter ålder och kön. År 2008-2110.

4.3.1.3 Justeringar av prognos

Justering för universitetskommuner

Umeå, Linköping, Växjö, Kalmar och Luleå är universitets-/högskolekommuner med en stor befolkningsandel runt 21-28 år. Denna höga befolkningsandel tenderar att försvinna i prognosen trots att den statistiskt sett har varit stabil. Därför har befolkningen i åldrarna 21-28 år uppjusterats och befolkningen i åldrarna 30-65 år nedjusterats i motsvarande omfattning.

Justeringen baseras på observerad skillnad mellan nuläge och prognos per åldersklass för åren 2010, 2015, 2020, 2025 och 2030. Därefter har prognosen för åldersklasserna justerats för åldrar mellan 21 och 28 år där en stor skillnad observerats. Justeringen per åldersklass har gjorts med ett viktat medelvärde för de betraktade prognosåren. Därefter har den totala justeringen för en kommun summerats. Denna summa har sedan dragits bort från åldrarna 30-65 år, med samma antal personer för varje ålder. Efter justeringen har befolkningen per ålder och kön ritats i diagram för att se att ingen orimlig omfördelning har gjorts.

Justering för Knivsta kommun

I beräkningarna med rAps ingår Knivsta i Uppsala kommun. Därför måste kommunen behandlas separat. Den totala befolkningen per kommun för år 2030 har beräknats utan hjälp av rAps. Därför påverkas inte denna av att Knivsta ej är med i systemet. Däremot måste fördelningen på åldrar lösas. Detta har gjorts genom att andelen personer i en viss ålder som bor i Knivsta av totalen för Uppsala + Knivsta antas vara konstant framöver. Om till exempel 7 procent av 7-åringarna i Uppsala + Knivsta bor i Knivsta i dagsläget, antas i ett första steg denna andel gälla även framöver. Detta ger en ”grundbefolkning” i Knivsta för varje åren 2010, 2015, 2020, 2025 och 2030. Sedan justeras denna grundbefolkning för respektive år med en faktor så att den totala folkmängden i kommunen stämmer. Om till exempel ”grundbefolkningen” för ett visst år blir 20 000 men det ska bli 22 000, så är faktorn 1,1. Detta betyder att de sju procenten kan ändras både upp och ner något.

Justering för kommuner med hög försörjningskvot

För de kommuner som i framskrivningarna fått en försörjningskvot på över 1,2 (som schablonmässigt antagits vara gränsen för en realistisk försörjningskvot) har en justering gjorts så att kvoten blivit just 1,2. Detta har varit nödvändigt för åren 2025 och 2030. Justeringen har gjorts så att en andel av befolkningen över 65 har flyttats till den största kommunen inom FA-regionen och ett lika stort antal personer i åldrarna 20-64 år har flyttats i motsatt riktning. Berörda kommuner är Gnosjö, Gullspång, Ovanåker, Nordanstig, Ragunda, Berg, Norsjö och Älvsbyn.

4.3.1.4 Prognos för mellanliggande år

För mellanliggande år görs en linjär framskrivning per kohort, kön och kommun. Exempel: 5-åringarna år 2010 som är 10 år 2015. Då beräknas 6-åringarna år 2011 som:

$$\text{BEF}_{6\text{ÅR}}(2011) = \text{BEF}_{5\text{ÅR}}(2010) + (\text{BEF}_{10\text{ÅR}}(2015) - \text{BEF}_{5\text{ÅR}}(2010)) * 1/5$$

Nollåringarna och 100+-åringarna beräknas i särskild ordning som:

$$\text{BEF}_{0\text{ÅR}}(2011) = \text{BEF}_{0\text{ÅR}}(2010) + (\text{BEF}_{0\text{ÅR}}(2015) - \text{BEF}_{0\text{ÅR}}(2010)) * 1/5$$

osv.

4.3.2 Kommunprognoser sysselsättning

4.3.2.1 Total sysselsatt dagbefolkning

Prognos för sysselsatt dagbefolkning per FA-region år 2030, totalt och uppdelat per rAps-bransch, är utdata från rAps.

För att beräkna kommunens totala sysselsättning år 2030 är uppgiften att bestämma kommunens andel av FA-regionens sysselsättning, SYSS (R, 2030). Den information vi har tillgång till är andelen för senaste år (2007) och hur andelen har förändrats historiskt. Som generell princip är det rimligt att låta dessa båda komponenter väga lika tungt vid beräkningen av kommunens andel år 2030. Metodiken är densamma som vid kommunprognoser för befolkning.

$$s(r, 2007) = \text{SYSS}(r, 2007) / \text{SYSS}(R, 2007)$$

$$s_{\text{trend}}(2030) = s(r, 2007) + ds(r)$$

där $ds(r)$ är den andelsförändring för perioden 2007-2030 som baseras på vad som kan observeras historiskt för perioden 1986-2007. Kommunens totala sysselsättning år 2030 beräknas

$$\text{SYSS}(r, 2030) = \text{SYSS}(R, 2030) \times (0.5 \times s(r, 2007) + 0.5 \times s_{\text{trend}}(2030))$$

Ekvation 4:16

För storstadsregionerna (Stockholms län, Göteborgs FA, Malmö FA) har befolkningsprognosen tagit hänsyn till regionernas egna prognoser. Det är därför motiverat att ta hänsyn till dessa befolkningsprognoser då en betydande del av sysselsättningen finns i de befolkningsanknutna branscherna (rAps-bransch 47-49, offentliga välfärdstjänster).

Därför görs en justering av SYSS (r, 2030) från ekvation 4:16 enligt följande.

För de tre aktuella regionerna R beräknas kvoten mellan sysselsatta i bransch 47-49 och totalbefolkning, $k(R)$. Därefter beräknas den justerade sysselsättningen per kommun r som:

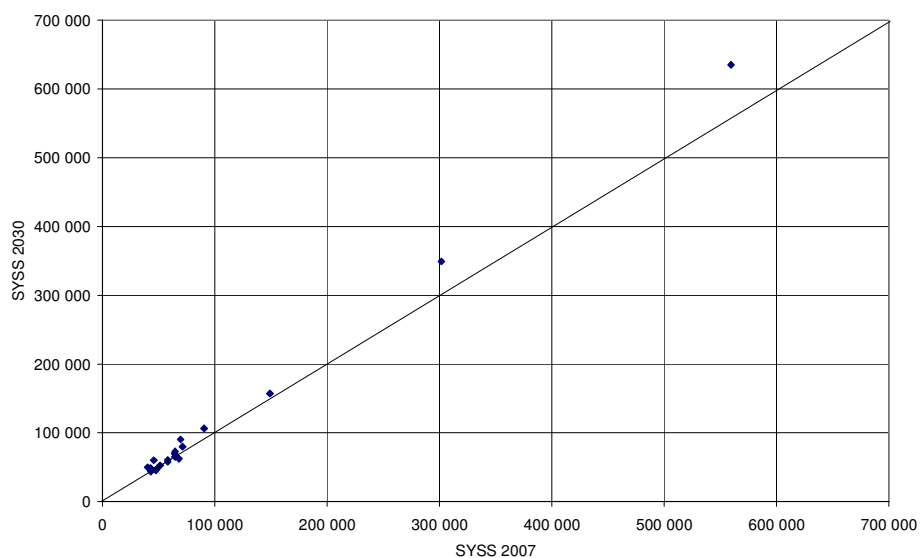
$$SYSS(r, 2030) = SYSS(r, 2030) + k(R) \times (BEF(r, 2030) - BEF(r, 2030))$$

Ekvation 4:17

med $BEF(r, 2030)$ från ekvation 4:12 och $BEF(r, 2030)$ från ekvation 4:11.

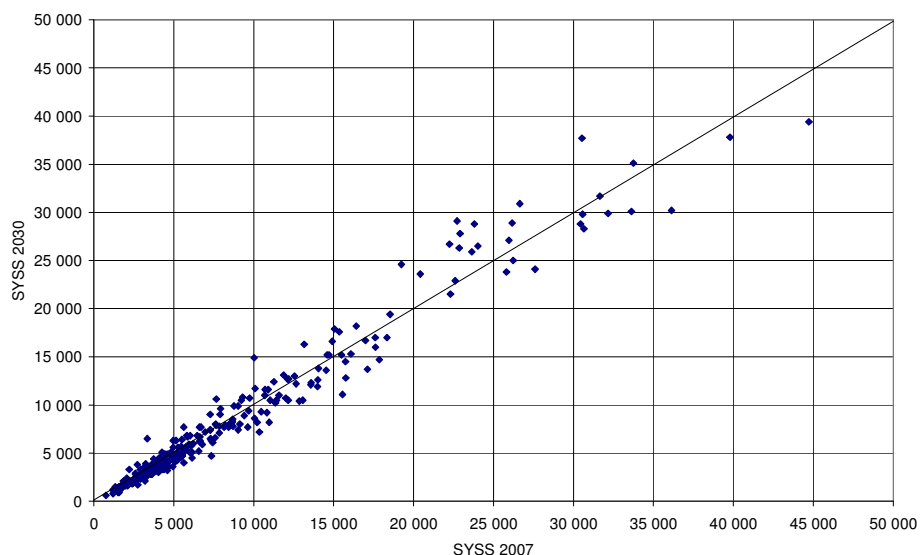
I Figur 10 till Figur 13 visas den prognostiserade utvecklingen av den sysselsatta dagbefolkningen per kommun fram till år 2030.

Figur 10 Sysselsättningsutveckling för stora^a kommuner 2007-2030

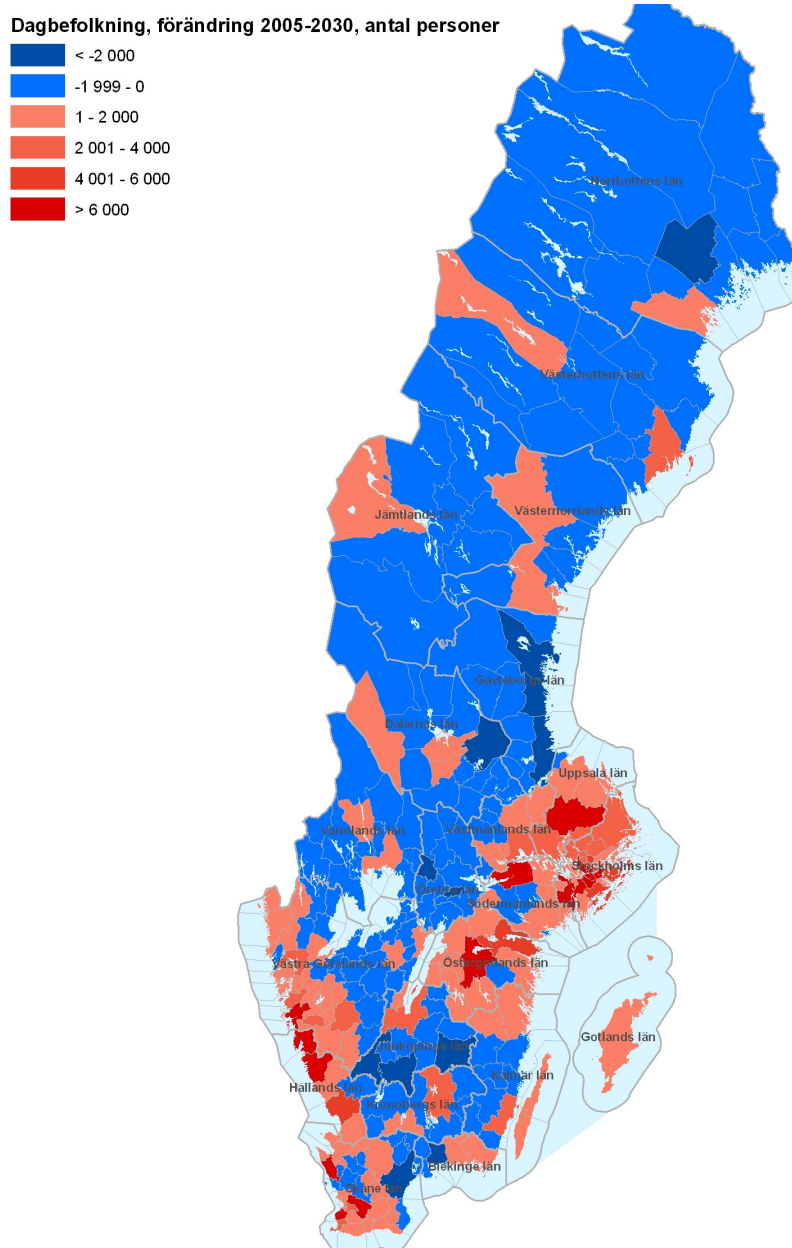


Anm. Stora kommuner definieras som kommuner med fler än 40 000 sysselsatta år 2030

Figur 11 Sysselsättningsutveckling för övriga kommuner 2007-2030



Figur 12 Förändring av sysselsättning (dagbefolkning) 2005-2030 per kommun, antal personer

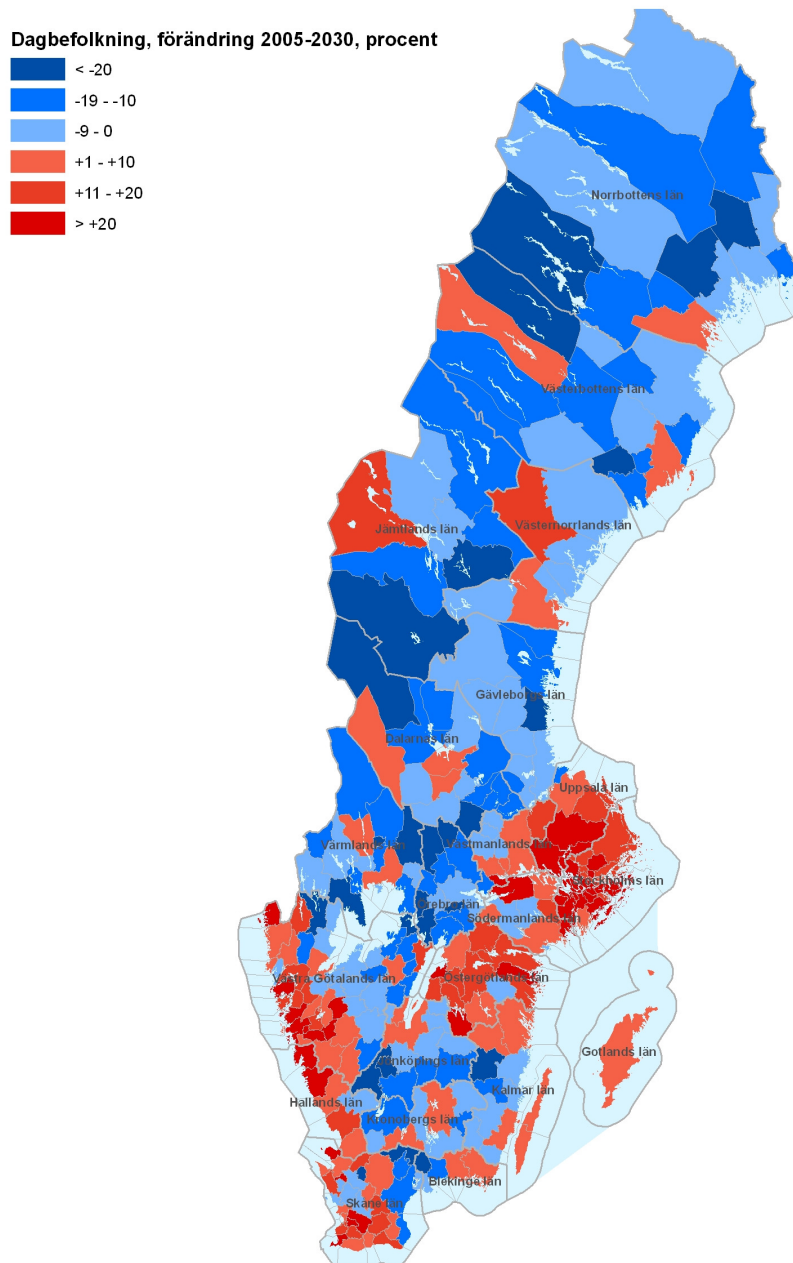


Som nämndes i avsnitt 4.1.1 ger prognosen för FA-regioner en ökning av total sysselsättning för hela riket med i genomsnitt 0,37 procent per år, vilket motsvarar drygt 400 000 personer för perioden 2005-2030. Vid nedbrytning till kommuner visar Figur 12 och Figur 13 att huvuddelen av alla kommuner med ökad sysselsättning återfinns i eller nära storstadsregioner, vilket speglar agglomerationsfördelar för tjänsteproducerande branscher. Avsaknaden på sådana fördelar är bakgrunden till att sysselsättningen beräknas minska (svagt) i medelstora kommuner, som exempelvis Örebro, Falun, Gävle och Luleå, trots ökande befolkning.

I dessa kommuner ökar sysselsättningen i sådan tjänsteproduktion som är befolkningsanknuten, men minskar i övrig tjänsteproduktion och tillverkning.

I endast i 6 av norra Sveriges totalt 54 kommuner beräknas total sysselsättning öka. Ökningen är marginell, totalt för dessa 6 kommuner ökar antalet sysselsatta med ca 5 800 personer.

Figur 13 Förändring av sysselsättning (dagbefolkning) 2005-2030 per kommun, procent



4.3.2.2 Sysselsatt dagbefolkning fördelad på bransch

Utgångspunkten för prognosen är sysselsatt dagbefolkning per rAps-bransch år 2030 på FA-regioner, från rAps, samt total sysselsatt dagbefolkning per kommun 2030, enligt 4.3.2.1.

Sysselsatt dagbefolkning per rAps-bransch

Dagbefolkningen per FA-region och rAps-bransch 2005 och 2030 används för att skapa utvecklingskvoter per FA och bransch. Dessa kvoter appliceras på kommunnivå enligt:

$$SYSS_2030(r, j) [0] = SYSS_2005(r, j) \times SYSS_2030(R, j) / SYSS_2005(R, j)$$

Ekvation 4:18

där r är den aktuella kommunen, R är den FA-region som kommunen tillhör och j är rAps-branschen.

Det är dock några kombinationer av rAps-branscher och FA-regioner som saknar sysselsatta år 2005 men som har sysselsatta år 2030. Detta beror på att databasen som rAps använder har startår 2003 och att det har skett omklassificeringar mellan 2003 och 2005. Eftersom den valda metoden medför att en kommun inte kan ha sysselsatta i en viss bransch år 2030 om det inte finns några sysselsatta år 2005 i denna bransch måste en manuell justering göras i dessa fall. Om ingen manuell justering görs kommer inte summan av kommunernas dagbefolkning i en viss bransch att summera till motsvarande FA-regions dagbefolkning i branschen.

Ett cutoff-värde på 10 sattes, under vilket ingen manuell justering gjordes. Givet detta gränsvärde genomfördes följande fyra justeringar:

Kalix kommun fick ett tillskott på 233 sysselsatta i rAps-Bransch 10

Hultsfred kommun fick ett tillskott på 15 sysselsatta i rAps-Bransch 11

Vimmerby kommun fick ett tillskott på 15 sysselsatta i rAps-Bransch 11

Haparanda kommun fick ett tillskott på 31 sysselsatta i rAps-Bransch 15

För den befolkningsanknutna sysselsättningen (definierad som rAps-bransch 47, 48 och 49), användes befolkningsutvecklingen i respektive kommun för att fördela antalet sysselsatta:

$$\text{SYSS_2030}(r, j) [1] = \text{SYSS_2005}(r, j) + (\text{BEF_2030}(r) - \text{BEF_2005}(r)) \times \text{SYSS_2005}(r, j) / \text{BEF_2005}(r)$$

Ekvation 4:19

Därefter avstämdes antalet sysselsatta per FA-region i de tre branscherna mot utdata från rAps enligt:

$$\text{SYSS_2030}(r, j) [2] = \text{SYSS_2030}(r, j) [1] \times \text{SYSS_2030}(R, j) / \sum_r (\text{SYSS_2030}(r, j)) [1]$$

Ekvation 4:20

där summan tas över alla kommuner r i FA-region R , $j=\{47,48,49\}$.

Slutligen avstämdes övrig sysselsättning så att den totala sysselsatta dagbefolkningen i kommunen stämmer med framskrivningen av total sysselsatt dagbefolkning

$$\text{SYSS_2030}(r, j) = \text{SYSS_2030}(r, j) [0] \times \text{SYSS_ÖVR_2030}(r) / \sum_r (\text{SYSS_2030}(r, j))$$

Ekvation 4:21

där $\text{SYSS_2030}(r, j) [0]$ beräknas i ekvation 4:18, och $\text{SYSS_ÖVR_2030}(r)$ är $\text{SYSS}(r, 2030)$, från ekvation 4:16, minus sysselsatta i befolkningsanknutna branscher, och $j=\{1, \dots, 46\}$.

Sysselsatt dagbefolkning efter näringsgren (SNI92)

För att ta fram sysselsatt dagbefolkning per kommun uppdelat på SNI-koder år 2030 används utvecklingen per rAps-bransch år 2005 till 2030 i kommunen. Denna utveckling relateras till de olika SNI-koderna enligt Tabell 7.

Tabell 7 Nyckel mellan branschindelning i rAps och SNI-kod

Nr	SAMPERS-nivå (Dag)	SNI-kod	Förklaring	Utveckling enligt rAps-bransch
1	SNI01	01	Jordbruk	1
2	SNI02	02	Skogsbruk	2
3	SNI05	05	Fiske	3
4	SNI10	10	Kolutv.	4
5	SNI11	11	Utv. råpetroleum	4
6	SNI12	12	Utv. uran	4
7	SNI13	13	Utv. metallmalm.	4
8	SNI14	14	Annan mineralutv.	4
9	SNI15	15	Livsmedel-dryck tillv.	5
10	SNI16	16	Tobaksvarutillv.	6
11	SNI17	17	Textilvarutillv.	7
12	SNI18	18	Tillv. av kläder	7
13	SNI19	19	Garvning, läderberedning	7
14	SNI20	20	Tillv. av trä	8,9
15	SNI21	21	Massa-papperstillv.	10,11

16	SNI22	22	Förlag	12
17	SNI23	23	Tillv. av stenkolsprod.	13
18	SNI24	24	Tillv. kemikalier	14,15
19	SNI25	25	Tillv. av gummi	16
20	SNI26	26	Tillv. av icke-metall mineral	17
21	SNI27	27	Stål-metallframst.	18
22	SNI28	28	Tillv. av metallvaror	19
23	SNI29	29	Tillv. av maskiner	20
24	SNI30	30	Tillv. av kontorsm./datorer	21
25	SNI31	31	Tillv. av elektriska mask.	22
26	SNI32	32	Tillv. teleprodukter	22
27	SNI33	33	Tillv. av precisionsinstr.	23
28	SNI34	34	Tillv. av motorford.	24
29	SNI35	35	Tillv. andra transportm	24
30	SNI36	36	Tillv. av möbler	25
31	SNI37	37	Återvinning	25
32	SNI40	40	El, gas mm	26
33	SNI41	41	Vattenförs.	27
34	SNI45	45	Byggverks.	28
35	SNI50	50	Handel/service motorf.	29,30
36	SNI51	51	Partihandel	30
37	SNI52	52	Detaljhandel	30
38	SNI55	55	Hotell-restaurang	31
39	SNI60	60	Landtransport	32,33
40	SNI61	61	Sjötransport	34
41	SNI62	62	Lufttransport	35
42	SNI63	63	Resebyrå	36
43	SNI64	64	Post-telekomm.	37,38
44	SNI65	65	Finansförm.	38
45	SNI66	66	Försäkring pensionsfond	40
46	SNI67	67	Stödtjänster till finans	39,40
47	SNI70	70	Fastighetsverk.	42
48	SNI71	71	Uth. av fordon	43
49	SNI72	72	Databehandling	43
50	SNI73	73	Forskning-utveckling	43
51	SNI74	74	Andra företagstj.	43
52	SNI75	75	Offentlig förv./försvar	47
53	SNI80	80	Utbildning	(44,)48
54	SNI85	85	Hälsa-sjukvård	(44),49
55	SNI90	90	Avloppsrening,renhållning	45
56	SNI91	91	Intressebevakning	45
57	SNI92	92	Rekreation,kultur,sport	45
58	SNI93	93	Annan service	45
59	SNI95	95	Förv. arb i hushåll	46
60	SNI99	99	Internationellt,ambassader	46
61	SNI00	00	Okänt	98
62	SNIgrp1	52, 50.1, 50.3, 50.5	Detaljhandel (all)	30
63	SNIgrp2	55, 64	Hotell,rest,post och tele	31,37,38
64	SNIgrp3	65-67	Finansförm,försäkring	38,39,40
65	SNIgrp4	91,92	Intresse, rekreation mm	45
66	SNIgrp5	80.1, 80.2 85.321 85.322	Grund,gymn. barnoms.	(44),47,48
67	SNIgrp6	80.3, 73	Högskola, forskning	(43,44),48
68	SNI201	20.1	Sågning/hyvlning av trä	8
69	SNI244_5	24.4-24.5	Tillv. läkemedel, reng.medel	14

70	SNI501	50.1	Handel med motorfordon	30
71	SNI502	50.2	Reparation av motorfordon	29
72	SNI503_5	50.3-50.5	Bensinmackar mm	30
73	SNI601	60.1	Järnvägstransport	32
74	SNI602_3	60.2-60.3	Övr. landtransport, rör	33
75	SNI641	64.1	Postbefordran	37
76	SNI642	64.2	Telekommunikation	38
77	SNI671	67.1	Stödtjänster till finans.	39
78	SNI672	67.2	Stödtjänster till försäkring	40
79	SNI851_2	85.1-85.2	Hälso-sjukvård,veterinär	(44),49
80	SNI853	85.3	Omsorg	(44),47
81	SNI2111	21.11	Massatillv.	10
82	SNI7522	75.22	Totalförsvaret	47
83	SNI85311_32	83.311, 85.323	Äldre, handikappomsorg	(44),47
84	SNI85321_32	85.321, 85.322	Barnomsorg	(44),47

Sysselsatt per SNI-kod och kommun beräknades som:

$$SYSS_2030(r, i) [1] = SYSS_2005(r, i) * SYSS_2030 (r, j)/SYSS_2005(r, j)$$

Ekvation 4:22

där r är aktuell kommun, i är SNI-kod och j är den/de rAps-branscher enligt vilken SNI-kod i utvecklas.

Eftersom denna omräkning påverkar den totala sysselsättningen per kommun stämde denna av:

$$SYSS_2030 (r, i) [2] = SYSS_2030(r, i)[1] \times SYSS_2030 (r) / \sum_r(SYSS_2030(r,i))$$

Ekvation 4:23

där summan tas över samtliga SNI-koder i .

Slutligen justerades vissa av delgrupperna (med nummer 62-84 i tabellen) så att de stämmer överens med värdena för huvudgrupperna (med nummer 1-61 i tabellen). Dessa justeringar innebär till exempel

$$\text{Dag_SNI851_2} + \text{Dag_SNI853} = \text{Dag_SNI85}, \text{ osv.}$$

Slutliga justeringar av dagbefolkningen

I Göteborgs kommun gjordes en justering för Dag_SNI41 sådana att ökningstakten för branschen i kommunen blev den samma som för riket i genomsnitt och i Stockholms kommun gjordes en justering för Dag_SNI99. I båda fallen motiveras justeringarna av att de beräknade ökningstakterna för dessa små branscher bedömts vara orimligt höga.

4.3.2.3 Förvärsarbetande nattbefolkning

Beräkningen av förvärsarbetande nattbefolkning år 2030 syftar till att ta hänsyn till kommunens aktuella pendlingskvot (kvoten mellan sysselsatt dag- och nattbefolkning), förändring av sysselsatt dagbefolkning (4.3.2.1) och förändring av befolkning i yrkesverksam ålder (4.3.1.2). Beräkningen genomförs stegvis enligt följande.

Indata från SCB:s befolkningsstatistik och SCB:s registerbaserade arbetsmarknadsstatistik (RAMS) med uppgifter från senaste år:

BEF20-64 (r, 2007)	Befolkning i ålder 20-64 år
SYSS (r, 2007)	Sysselsatt dagbefolkning
SYSN (r, 2007)	Sysselsatt nattbefolkning

Data från 4.3.1.2

BEF20-64 (r, 2030)	Befolkning i ålder 20-64 år
--------------------	-----------------------------

Data från 4.3.2.1

SYSS (r, 2030)	Sysselsatt dagbefolkning 2030
----------------	-------------------------------

Beräkning av pendlingskvot för år 2007

$$p\text{-kvot (r, 2007)} = \text{SYSS (r, 2007)} / \text{SYSN (r, 2007)}$$

Beräkning av förvärsgrad för år 2007

$$f\text{-grad (r, 2007)} = \text{SYSN (r, 2007)} / \text{BEF20-64 (r, 2007)}$$

Preliminär beräkning av SYSN (r, 2030)

$$\text{SYSN (r, 2030) [0]} = \text{SYSS (r, 2030)} / p\text{-kvot (r, 2007)} \quad \text{Ekvation 4:24}$$

Beräkning av preliminär förvärsgrad 2030

$$f\text{-grad (r, 2030) [0]} = \text{SYSN (r, 2030) [0]} / \text{BEF20-64 (r, 2030)} \quad \text{Ekvation 4:25}$$

Den preliminära förvärsgraden blir i flera fall större än 1, och måste justeras ned. Nedjusteringen görs genom en sammanvägning av f-grad (r, 2030) [0] och f-grad (r, 2007) med vikterna α och $(1-\alpha)$:

$$f\text{-grad (r, 2030) [1]} = (\alpha) \times f\text{-grad (r, 2030) [0]} + (1-\alpha) \times f\text{-grad (r, 2007)}$$

Ekvation 4:26

Vikten α väljs så att den resulterande förvärsgraden maximalt uppgår till 0.97, som bedöms vara en rimlig övre gräns, givet den maximala förvärsgraden år 2007 (0.94) och den ökade genomsnittliga förvärsgraden för riket, från 0.81 år 2007 till 0.84 år 2030. Med detta villkor sätts α till 0.2.

Med den justerade förvärvsgraden för år 2030 beräknas reviderad sysselsatt nattbefolkning

$$\text{SYSN}(r, 2030) [1] = f\text{-grad}(r, 2030)[1] \times \text{BEF20-64}(r, 2030) \quad \text{Ekvation 4:27}$$

Denna beräkning av sysselsatt nattbefolkning justeras slutligen så att summan över alla kommuner överensstämmer med summa sysselsatt dagbefolkning för riket.

$$\text{SYSN}(r, 2030)[2] = \text{SYSN}(r, 2030)[1] \times (\sum_r \text{SYSS}(r, 2030) / (\sum_r \text{SYSN}(r, 2030) [1]))$$

Ekvation 4:28

4.3.3 Kommunprognoser förvärvsinkomster

Beräkningen av förvärvsinkomster per kommun år 2030 baseras på följande data

SYSN (r, 2006)	Sysselsatt nattbefolkning (SCB, RAMS)
SYSN (r, 2030)	Sysselsatt nattbefolkning, från ekvation 4:28
FÖRVINK (r, 2006)	Sammanräknad förvärvsinkomst, totalt 16+ år (SCB)
dFÖRVINK* (r)	Årlig förändring 2006-2030 av förvärvsinkomst (beskattningsbar), utdata från rAps modellkörning
dSYSN* (r)	Årlig förändring 2006-2030 av förvärvsarbetande nattbefolkning, utdata från rAps modellkörning

Förvärvsinkomst i rAps har en vidare definition än det inkomstmått som slutligen ska beräknas. Denna variabel, och utdata från rAps modellkörning för sysselsatt nattbefolkning, används endast för att beräkna årlig förändring av förvärvsinkomst per sysselsatt 2006-2030, dförvink,

$$\text{dförvink}(r) = \text{dFÖRVINK}^*(r) - \text{dSYSN}^*(r) \quad \text{Ekvation 4:29}$$

Med SYSN (r, 2006) och SYSN (r, 2030) beräknas årlig förändring av sysselsatt nattbefolkning, dSYSN(r), och därefter årlig förändring av förvärvsinkomst,

$$\text{dFÖRVINK}(r) = \text{dförvink}(r) + \text{dSYSN}(r) \quad \text{Ekvation 4:30}$$

Vi förutsätter att summa sammanräknad förvärvsinkomst och summa beskattningsbar förvärvsinkomst förändras i samma takt. Beräkningen av sammanräknad förvärvsinkomst år 2030 blir därmed

$$\text{FÖRVINK}(r, 2030) = \text{FÖRVINK}(r, 2006) \times (1 + \text{dFÖRVINK}(r))^{24} \quad \text{Ekvation 4:31}$$

Den resulterande ökningen av förvärvsinkomster för riket hamnar på 2,9 procent per år. Som kommenterades i avsnitt 4.1.2 är det samma tillväxt som antas gälla i LU 2008.

4.4 Indata till Sampers, prognoser på SAMS-områden

Med SAMS-områden menas i detta fall de 10 394 delområden som statistik har beställts på, varav 290 områden fungerar som restområde för respektive kommun. Områdena finns digitaliserade och finns att tillgå hos SIKÅ¹².

4.4.1 Befolkning per SAMS-område

En vanlig demografisk framskrivning av befolkningen på små områden och lång sikt är inte meningsfull, då omflyttningen är alltför stor i förhållande till totalfolkmängden. Befolkningsprognosen per SAMS-område utgår i stället från samband mellan befolkningens åldersstruktur och områdets bostäder indelade efter hustyp och byggnadsperiod. Statistik om bostadsyta efter hustyp och byggnadsperiod har skaffats från SCB. Prognosen genomförs i tre steg.

I det första steget ansätts för varje bostadstyp (hustyp, byggnadsperiod) en standardåldersfördelning avseende befolkningen. Denna fördelning ger riksmedelvärden för boendetäthet (kvm boarea per person) och befolkningens åldersstruktur. På så sätt fångar man upp generationsskiften i bostadsområden. Prognoser-na per ålder och kön för SAMS-områden avstäms sedan mot respektive kommunprognos. Åldersstrukturen varierar således mellan SAMS-områdena, men summerat över områdena erhålles kommunens åldersstruktur. Med den beskrivna framskrivningsmetoden får alla SAMS-områden i en kommun ungefär samma boendetäthet.

I det andra steget tas hänsyn till att boendetätheten i nuläget kan variera avsevärt inom en kommun. Ett extremt exempel kan hämtas från Stockholms stad där boendetätheten i Rinkeby är under 25 kvm per person medan den i Östermalm är uppemot 70 kvm per person. Det är inte troligt att denna stora skillnad helt utjämnas på drygt 20 år. Den metod som tillämpas innebär att boendetätheten i ett SAMS-område sätts till medelvärde av dagens boendetäthet (för år 2005) och den boendetäthet för år 2030 som beräknats i det första steget.

I det tredje steget görs en slutlig avstämning mot respektive kommunprognos.

För kommuner med stor prognoserad folkökning, mer än 5 000 personer under perioden 2008-2030, har information om förväntat bostadsbyggande på SAMS-nivå införskaffats. De aktuella kommunerna ombads fördela förväntat byggande under perioden 2008-2030. Frågan ställdes till totalt 51 kommuner och svar inkom från 39 kommuner (svarsfrekvens 76 %). För de kommuner som inte svarat antogs samma fördelning av bostadsbyggandet som i tidigare sammanställning, men med uppdaterade bostadsvolymer.

¹² Fr.o.m. 1 april hos Trafikverket

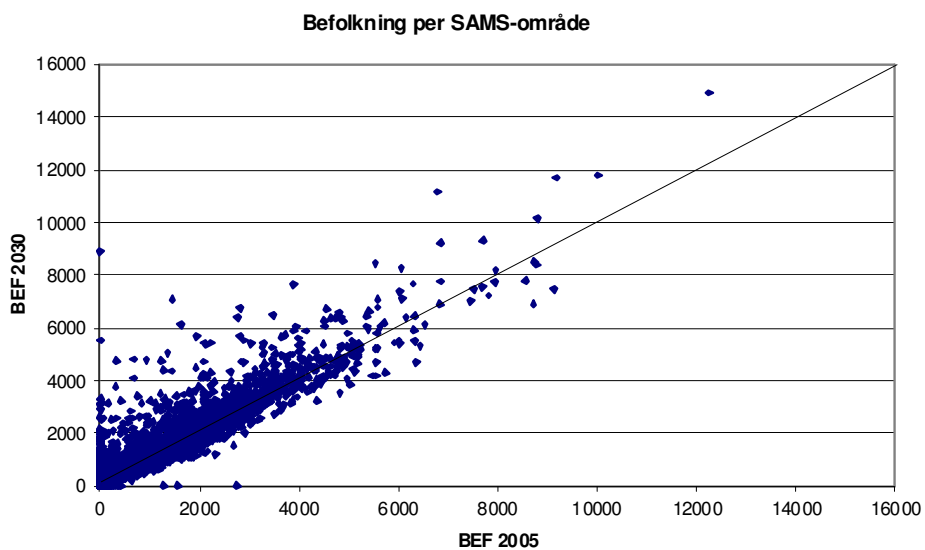
Allmänt kan sägas att många kommuner i sina svar kommenterat att deras förväntade bostadsbyggande ligger betydligt över den bostadsvolym som de ombetts fördela. Flera kommuner tillstår dock att det föreligger skillnader mellan prognoserat byggande och faktiskt utfall.

I Stockholms län har markanvändningen enligt den nya Regionala utvecklingsplanen för Stockholms län, RUF 2010, scenario HÖG använts. Planen redovisar utbyggnadsområden och tillkommande bostadsyta på detaljerad geografisk nivå fram till år 2030. Bostäderna summerades på SAMS-områden, vilka sedan utgjorde underlag för vidare analys.

Uppgifter om planerad bebyggelse tillsammans med uppgifter om befintligt bostadsbestånd har utgjort fördelningsnyckel på SAMS-områden inom varje kommun.

I Figur 14 visas sambandet mellan totalfolkmängden per SAMS-område år 2005 och år 2030.

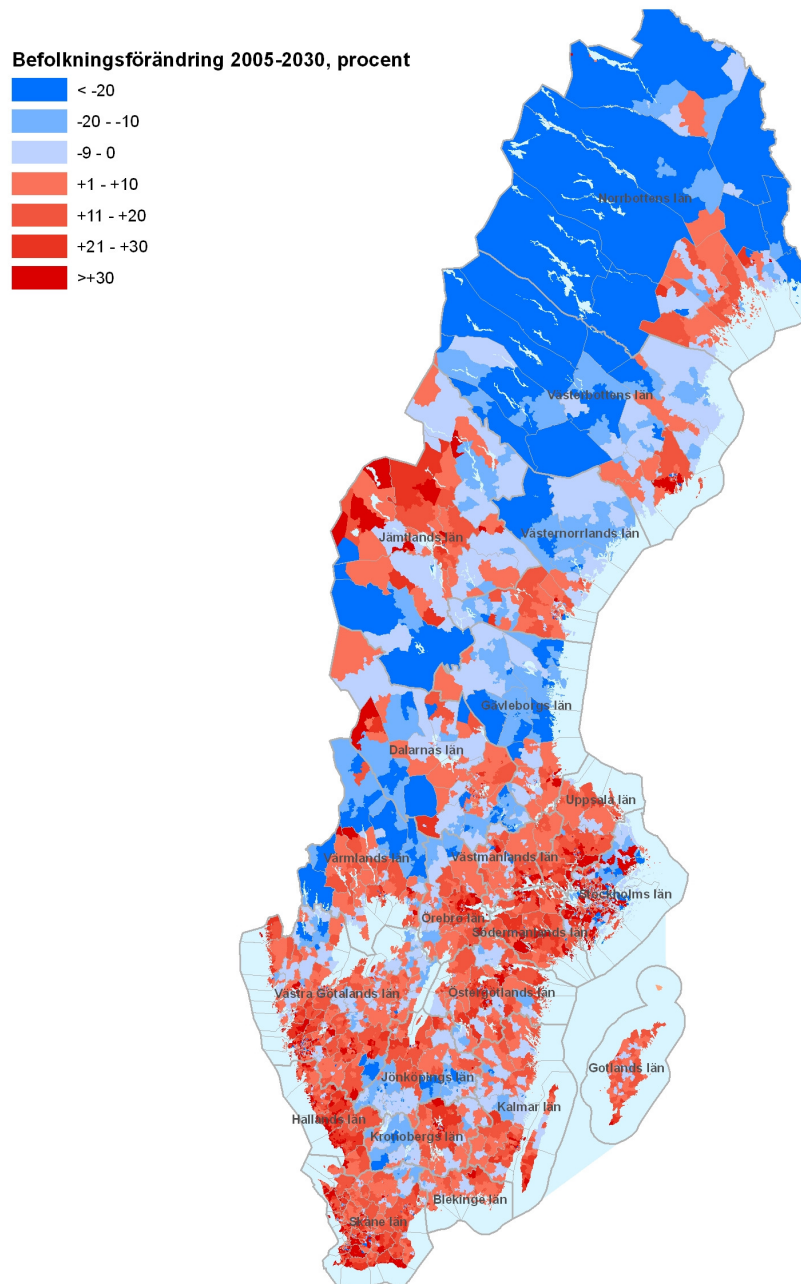
Figur 14 Folkmängd per SAMS-område startåret 2005 och prognosåret 2030



De områden som ligger på den horisontella axeln är restområden 2005, för vilka inga uppgifter redovisas 2030, medan de områden som ligger på den vertikala axeln är nyexploaterade områden, för vilka inga uppgifter finns redovisade år 2005.

I Figur 15 visas den relativa befolkningsutvecklingen per SAMS-område 2005-2030.

Figur 15 Befolkningsförändring per SAMS-område 2005-2030, procent



I flertalet områden beräknas befolkningen öka. För områden där befolkningen beräknas minska kan en orsak vara att området ingår i en krympande kommun där befolkningen minskar i samtliga SAMS-områden. Men på SAMS-områdesnivå kan folkmängden förändras av andra skäl. Ett viktigt skäl är att åldern på bostäderna bestämmer hur stor folkmängden blir. Ett nybyggt område har t ex en större folkmängd än ett äldre. Det gör att allteftersom bostäderna åldras beräknas områdets folkmängd förändras.

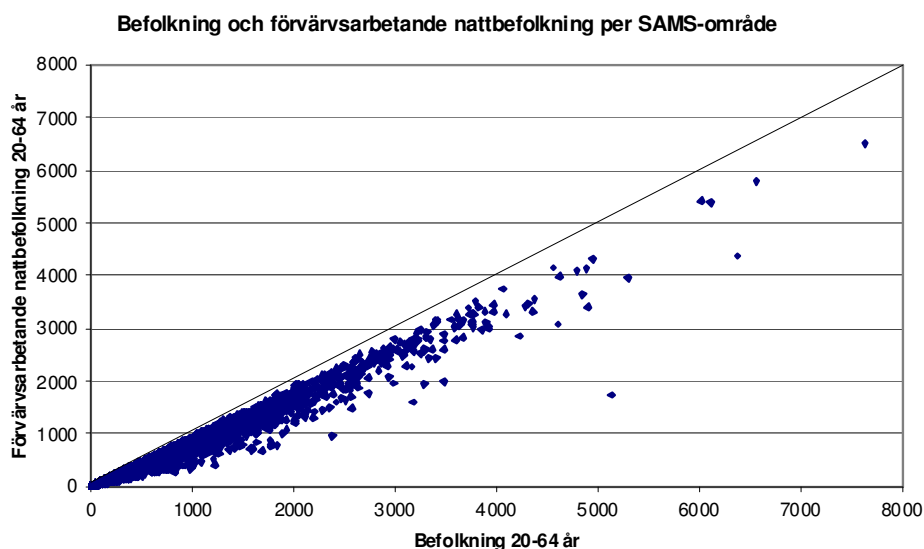
Det kan också vara så att områdets socioekonomiska karaktär bidrar till en beräknad befolkningsförändring i området. Exempelvis, i invandrartäta områden är boendetätheten större än i andra områden. Även om prognosmetoden tar hänsyn till nulägets relativt höga boendetäthet sker en viss utjämning, mot en lägre boendetäthet, vilket medför att befolkningen i området beräknas minska.

4.4.2 Förvärvsarbetande nattbefolkning per SAMS-område

Även vid beräkningen av förvärvsarbetande nattbefolkning tas hänsyn till statistik för nuläget (år 2005) i respektive SAMS-område. Förvärvsfrekvensen per åldersklass och kön antas vara ett medelvärde av kommunens förvärvsfrekvens år 2030 och förvärvsfrekvensen i SAMS-området år 2005. Dessa frekvenser appliceras på befolkningen, vilket ger antal förvärvsarbetande per ålder och kön. Därefter sker en avstämning av den totala förvärvsarbetande nattbefolkningen mot kommunprognosen.

I Figur 16 redovisas sambandet mellan befolkningen i åldern 20-64 år och antalet förvärvsarbetande i samma åldrar år 2030. Den genomsnittliga förvärvsfrekvensen är cirka 80 procent. De flesta områdena uppvisar en relativt liten variation kring medelvärdet men i några områden beräknas förvärvsfrekvensen uppgå till endast 30-35 procent.

Figur 16 Samband mellan befolkning 20-64 år och förvärvsarbetande 20-64 år per SAMS-område



4.4.3 Förvärvsarbetande dagbefolkning per SAMS-område

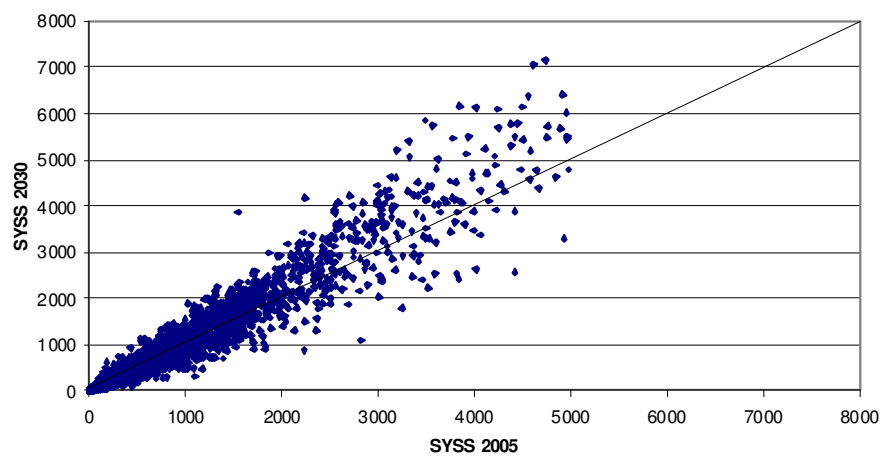
På denna detaljerade geografiska nivå bör prognosmetodiken i huvudsak utgå från de lokaliseringförutsättningar som ges av bebyggelse- och infrastrukturen, av liknande skäl som vi för befolkningsprognosen för varje bostadstyp ansätter en standardåldersfördelning avseende befolkningen. Sysselsättningsprognosen

på SAMS-områdesnivå kompliceras dock av att motsvarande koppling mellan bransch/ verksamhet och specifik "hustyp" dels är mindre förutsägbar, dels av att relevanta bebyggelsedata är mindre detaljerade.

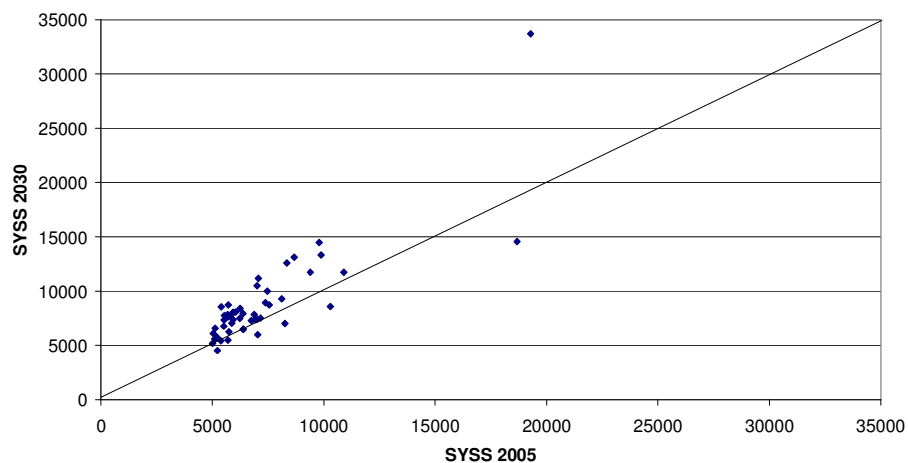
Utgående från sysselsättningen i en viss bransch (SNI-kod) per SAMS-område har sysselsättningen prognoserats genom proportionell framskrivning med ledning av kommunprognosen för samma bransch. I

Figur 17 och Figur 18 visas den totala sysselsättningen år 2005 och år 2030 per SAMS-område.

Figur 17 Dagbefolkning per SAMS-område år 2005 och år 2030 för områden med färre än 5000 sysselsatta år 2005



Figur 18 Dagbefolkning per SAMS-område år 2005 och år 2030 för områden med fler än 5000 sysselsatta år 2005



4.4.4 Befolkning efter inkomstklass per SAMS-område

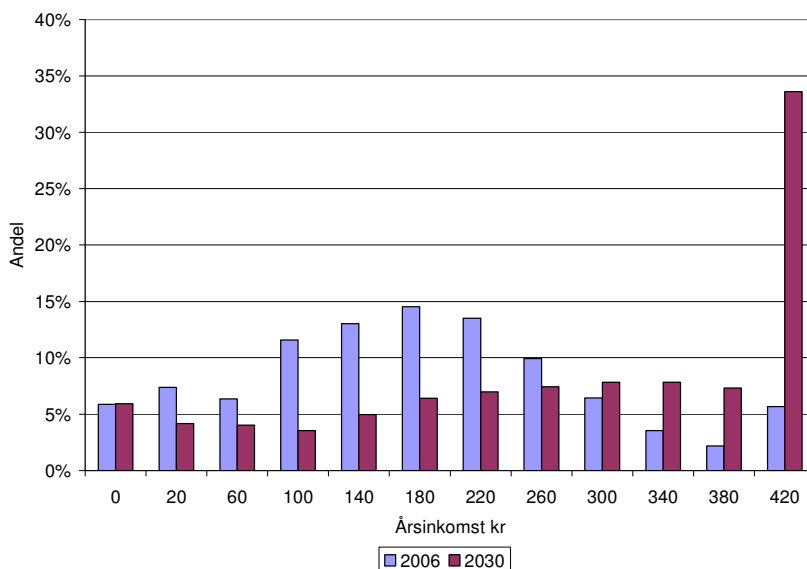
Prognosen över SAMS-områdenas befolkning efter ålder, kön och inkomstklass är en beräkning som baseras på de tidigare redovisade kommunprognoserna avseende befolkning, sysselsättning och inkomster. Utgångspunkten är basårets data från inkomst- och förmögenhetsregistret. Inkomsterna avser förvärvsinkomster år 2006 och anges i 2006 års penningvärde. En framskrivning av inkomstutvecklingen görs med ledning av inkomstberäkningen enligt den prognos som redovisats ovan på kommunnivå, avsnitt 4.3.3.

Eftersom det saknas underlag för bedömningar av den regionala inkomstfördelningens förändring genomförs en kalkyl som innebär en nivåjustering av basårets fördelning av befolkning på inkomstklasser, så att den resulterande inkomstförändringen i regionen motsvarar den inkomstförändring för kommuner som beräknats i föregående steg.

Det saknas i detta sammanhang prognosdata för pendling på SAMS-områdesnivå. Därför antas samma inkomstförändring för alla SAMS-områden som tillhör samma kommun. Förvärvsinkomsterna redovisas i 2006 års penningvärde med följande fasta inkomstklasser: 0, 0,1-39,9, 40,0-79,9, 80,0-119,9, 120,0-159,9, 160,0-199,9, 200,0- 239,9, 240,0-279,9, 280,0-319,9, 320,0-359,9, 360,0- 399,9, 400,0- .

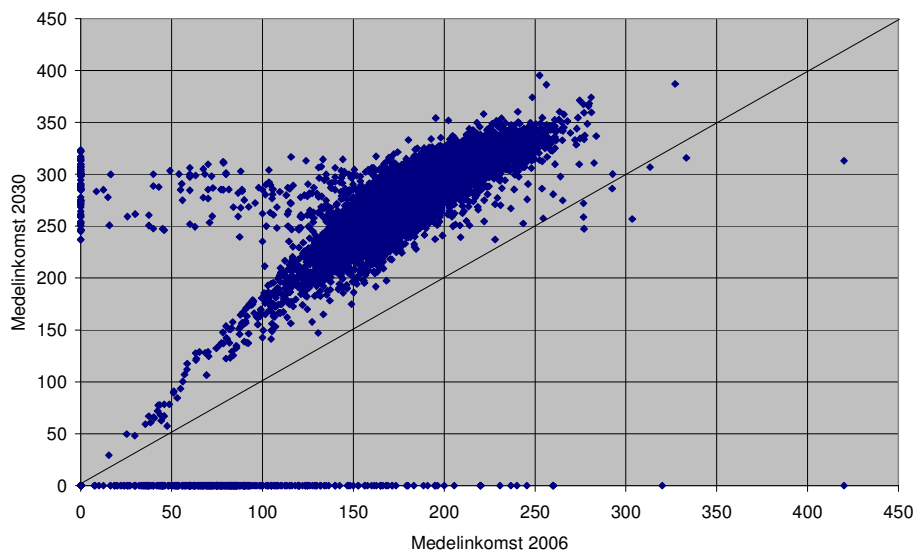
Perioden 2006-2030 beräknas förvärvsinkomsten per capita öka med 2,5 procent per år. Det innebär att förvärvsinkomsterna år 2030 ligger cirka 80 procent högre än år 2006. Fördelningen på de olika inkomstklasserna redovisas i Figur 19 nedan med klassmitten angiven. Eftersom inkomstklasserna är fixa kommer en stor andel att hamna i den högsta klassen. Den kommer år 2030 att utgöra den största inkomstklassen, med hela 33 procent av befolkningen över 16 år.

Figur 19 Förvärvsinkomsternas fördelning på inkomstklasser i riket, 2006 och 2030.



I Figur 20 nedan redovisas medelinkomsten 2030 mot medelinkomsten 2006 för samtliga SAMS-områden. Områden som har en mycket liten befolkning år 2006 men som får befolkning till 2030 får samma inkomstfördelning som kommunen. De områden som ligger mest utanför den stora svärmen har mycket få invånare 2006 men får ett befolkningstillskott år 2030 som antas ha samma inkomstfördelning som kommunen. Variationen i medelinkomst är större på SAMS-nivå än på kommunnivå.

Figur 20 Årlig förvärvsinkomst per SAMS-område, medelvärden 2006 och 2030.



De områden som ligger på den horisontella axeln är restområden 2006, för vilka inga uppgifter redovisas 2030, medan de områden som ligger på den vertikala axeln är nyexploaterade områden, för vilka inga uppgifter finns redovisade år 2006.

5 Klimatscenario, indata till trafikmodeller

5.1 Utdata från STRAGO-rAps, jämförelse med LU08

Beräkningarna med STRAGO-rAps för Klimatscenariot genomfördes december 2009 och januari 2010 och baseras på de slutliga antagandena i LU2008. På samma sätt som för Basscenariot ska vi här jämföra hur utdata från STRAGO-rAps överensstämmer med Klimatscenariot i LU 2008 för ett urval variabler som är centrala vid nedbrytningen av indata till Samgoods och Sampers.

5.1.1 Sysselsättning

I LU 2008 förväntas i Klimatscenariot antalet sysselsatta i riket öka i samma takt som i Basscenariot, med 0,2 procent årligen fram till år 2030 (årlig ökning av antalet arbetade timmar med 0,3 procent). I de regionala beräkningarna med STRAGO-rAps ökar antalet sysselsatta med 0,21 procent per år jämfört med 0,36 procent per år i Basscenariot. Klimatscenariot innebär att antalet sysselsatta i riket år 2030 är ca 165 000 färre jämfört med basscenariot.

5.1.2 Förvärvsinkomst

I LU 2008, förväntas BNP i Klimatscenariot öka med 2,0 procent per år för perioden 2005-2030, jämfört med 2,2 procent i Basscenariot. Vi har antagit att ökningstakten för förvärvsinkomster minskar i motsvarande grad, från uppskattade 2,9 procent per år i Basscenariot till 2,7 procent per år i Klimatscenariot. Vid en summering till riket av beräkningarna med STRAGO-rAps minskar ökningstakten för förvärvsinkomster i ungefär samma grad, från 2,9 procent i Basscenariot till 2,6 procent i Klimatscenariot.

5.1.3 Produktion per bransch

De slutgiltiga antagandena i LU 2008 beträffande produktionens förändring på detaljerad branschnivå redovisas i Tabell 5 ovan, avseende perioden 2003-2030. För Klimatscenariot har dessa förändringstakter tillämpats direkt i beräkningarna med STRAGO-rAps¹³.

5.1.4 Befolkning

Se 4.1.4.

¹³ Produktionens årliga förändring för perioden 2005-2030 överensstämmer därmed med den branscutveckling som antagits i LU 2008 för perioden 2003-2030. För Klimatscenariot har tillväxttakterna inte justerats med avseende på utvecklingen 2003-2005, jfr Tabell 6. För Klimatscenariot är produktion per bransch för basåret 2005 framskriven från år 2003, och således inte avstämd mot SCB:s Nationalräkenskaper.

5.2 Indata till Samgods

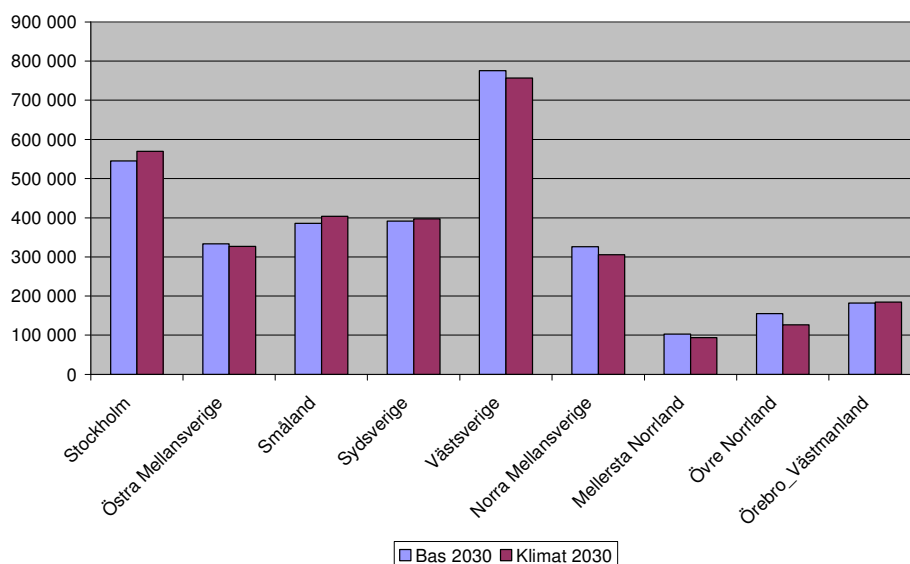
Metodiken har beskrivits i avsnitt 4.2.

5.2.1 Resultat per NUTS 2 region och STAN varugrupp

Som framgått av avsnitt 3.1.2 får Klimatscenarioet betydande direkta och indirekta effekter på branschnivå till följd av kraftigt höjda drivmedelskatter. De direkta effekterna visar sig framförallt för Petroleumindustrin och Vägtransporter av gods. De indirekta effekterna drabbar branscher som använder en relativt stor andel vägtransporter i sin produktion, t.ex. trävaru-, massa- och pappersindustrin samt gruvor och mineralutvinning. Samtidigt gynnas den mindre transport- och energiintensiva delen av tillverkningsindustrin. Dessa effekter kommer till uttryck på nationell nivå i branschernas produktionsutveckling.

I beräkningarna på regional nivå med STRAGO implementeras den CO₂- och energiskatt som i Klimatscenarioet betalas av transportsektorerna i form av ökade transportkostnader för godstrafik på väg. Enligt European Environment Agency (EEA), december 2007, svarar Vägtransporter för 64,4 procent av transportsektorns GHG-utsläpp. Om vi antar att utsläppen är perfekt korrelerade med drivmedelsförbrukningen blir ”kilometerskatteekvivalenten” (dvs. skatt på landtransporter på väg) ca 12 miljarder. Denna skatt innebär att varuproduktionens koncentration till regioner i Syd- och Mellansverige förstärks, Figur 21. I beräkningarna på regional nivå blir 2030 års totala värde av varuproduktionen för Klimatscenarioet ca 35 miljarder (drygt 1 procent) lägre än i Bas-scenarioet.

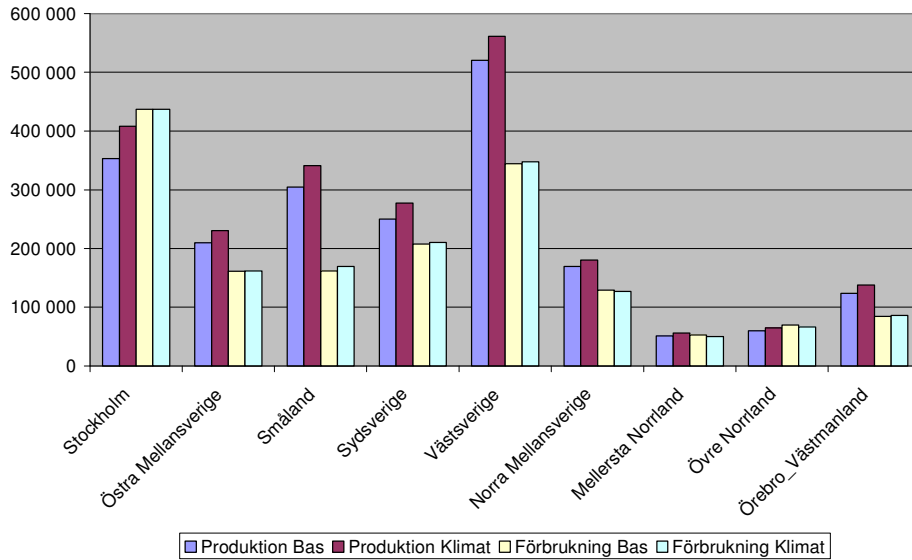
Figur 21 Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2030 Bas- och Klimatscenario, summa varugrupper. MSEK 2005 års priser.



Klimatscenarioet innebär att varugruppen Färdiga industriprodukter år 2030 utgör en allt större del av den samlade varuproduktionen, från 64 procent i Bas-scenarioet till 71 procent i Klimatscenarioet. Varugruppen ökar i alla regioner,

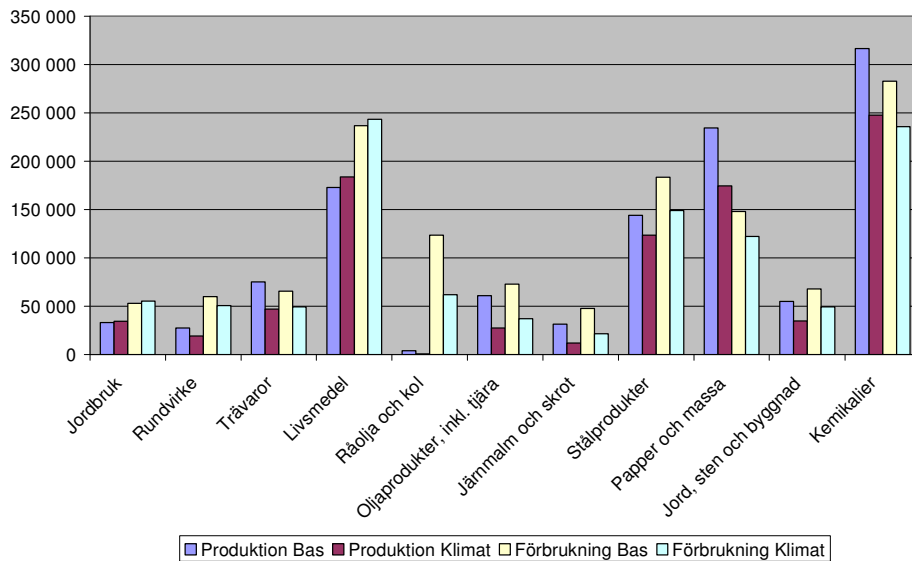
med den största ökningen i Stockholm, Figur 22. (I Västsverige dämpas ökningen av en lägre produktion inom transportmedelsindustrin.)

Figur 22 Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2030 Bas- och Klimatscenario, STAN 12 Färdiga industriprodukter. MSEK 2005 års priser.



Med undantag för Jordbruk och Livsmedel är produktion och förbrukning för övriga varugrupper lägre än i Basscenariot, Figur 23. Klimatscenariot beräknas medföra runt en halvering av produktion och förbrukning av Råolja och kol, Oljeprodukter och Järnmalm.

Figur 23 Bruttoproduktion och förbrukning år 2030 per STAN varugrupp Bas- och Klimatscenario, riket. MSEK 2005 års priser.



5.3 Indata till Sampers, kommunprognoser

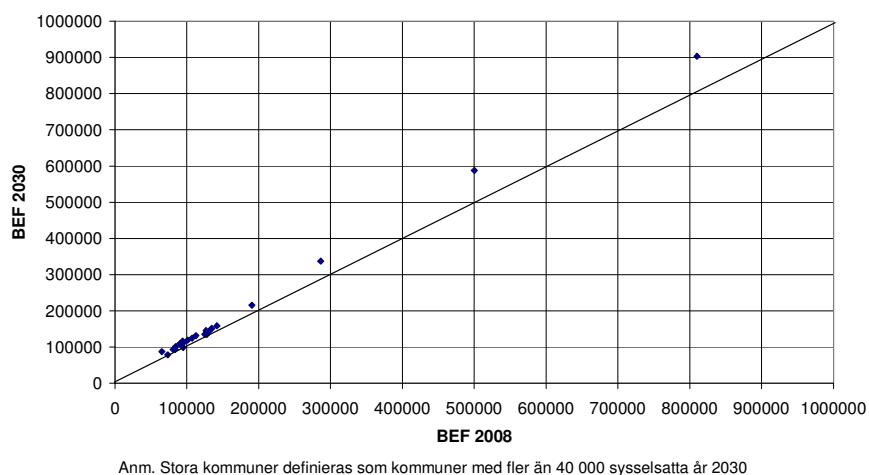
För Klimatscenarioet har samma metod som i Basscenarioet använts. Metoden presenteras i sin helhet i avsnitt 4.3. Dock finns det vissa skillnader i tillvägagångssätt gällande de justeringar gjorts. Det är enbart avstegen från den metod som presenteras i avsnitt 4.3 som beskrivs här.

5.3.1 Kommunprognoser befolkning

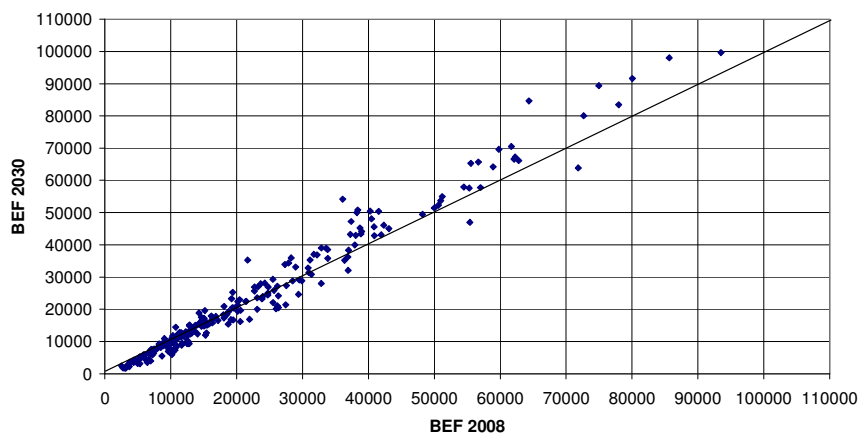
5.3.1.1 Total befolkning år 2030

I Figur 24 till **Fel! Hittar inte referensälla.** visas den prognostiserade utvecklingen av befolkningen per kommun i Klimatscenarioet fram till år 2030. Trots en folkökning totalt i landet kommer många kommuner att få en folkminskning. Kommuner med folkökning återfinns huvudsakligen i storstadsområdena och bland dem som har universitet eller större högskola.

Figur 24 Befolkningsutveckling för stora^a kommuner 2008-2030

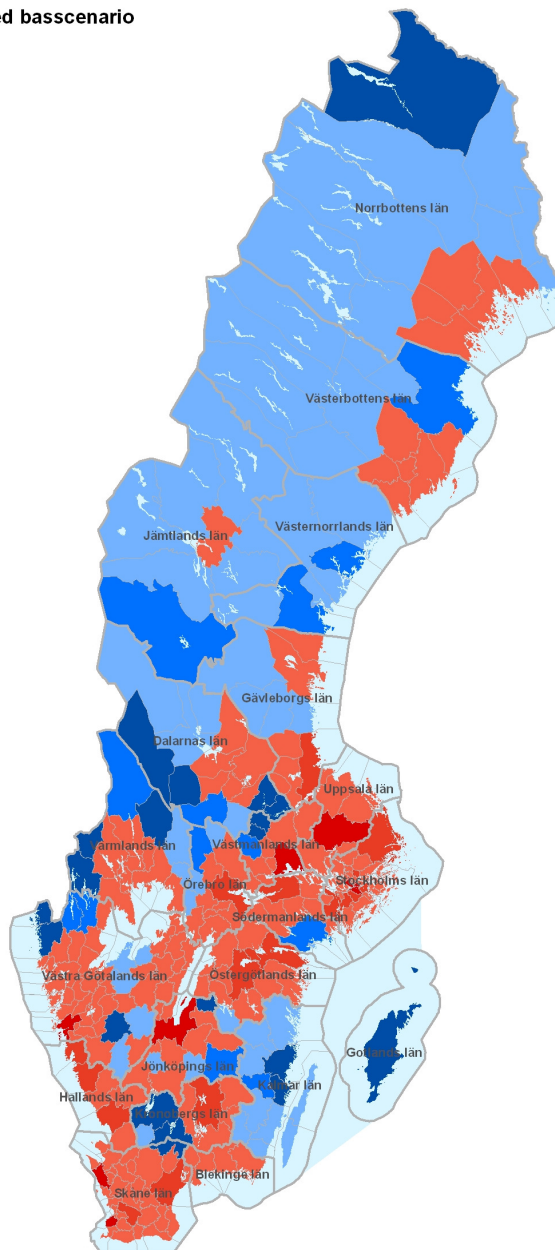
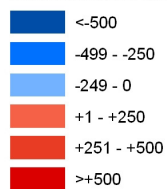


Figur 25 Befolkningsutveckling för övriga kommuner 2008-2030

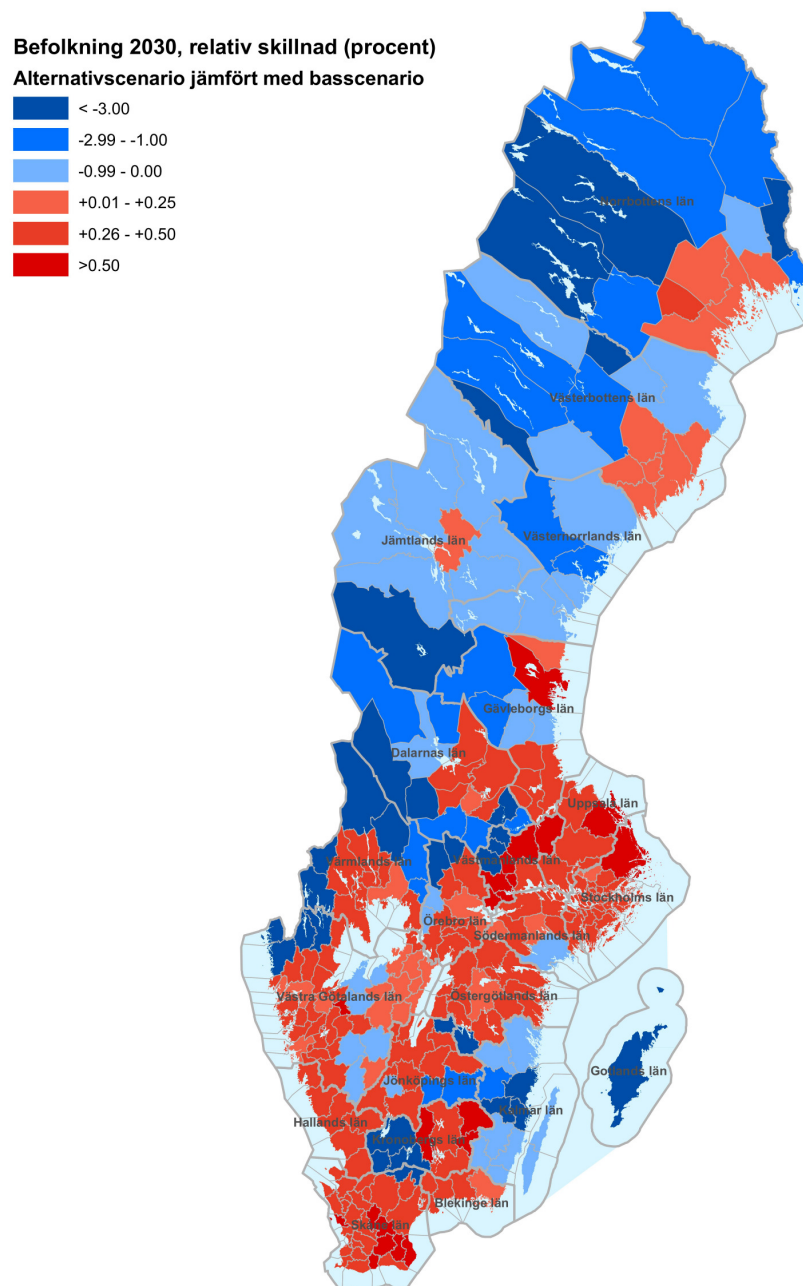


Figur 26 Befolkning år 2030 per kommun, skillnad mellan Klimatscenario och Basscenario, antal personer

Befolkning 2030, skillnad mellan klimat- och basscenario, antal personer
Alternativscenari jämfört med basscenario



Figur 27 Befolkning år 2030 per kommun, skillnad mellan Klimatscenario och Basscenario, procent



5.3.1.2 Befolkningsprognos per kommun och 1-årsklass 2005-2030

Justering för kommuner med hög försörjningskvot

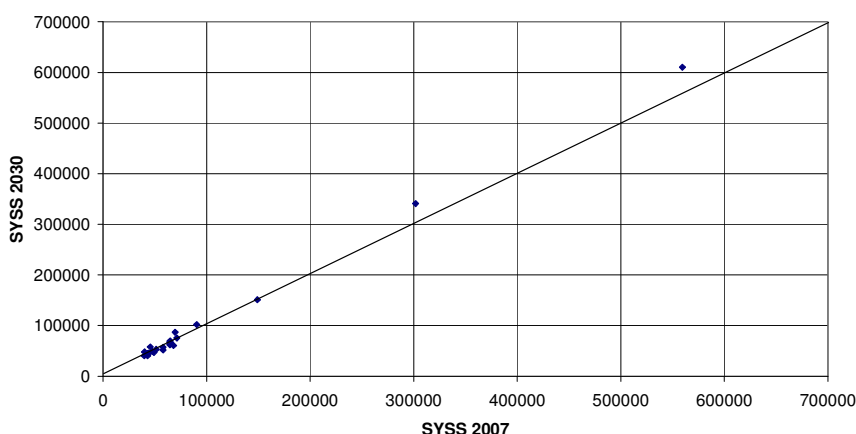
I Klimatscenarioet är det inte exakt samma kommuner som i Basscenarioet för vilka en justering har gjorts för att undvika en försörjningskvot på över 1,2. I Klimatscenarioet har en justering varit nödvändig för åren 2020, 2025 och 2030 (i Basscenarioet behövdes en justering endast för åren 2025 och 2030). Berörda kommuner i Klimatscenarioet är Gnosjö, Högsby, Gullspång, Storfors, Ljusnarsberg, Ovanåker, Nordanstig, Ragunda, Berg, Norsjö, Malå, Jokkmokk, Överkalix, Pajala och Älvsbyn.

5.3.2 Kommunprognoser sysselsättning

5.3.2.1 Total sysselsatt dagbefolkning

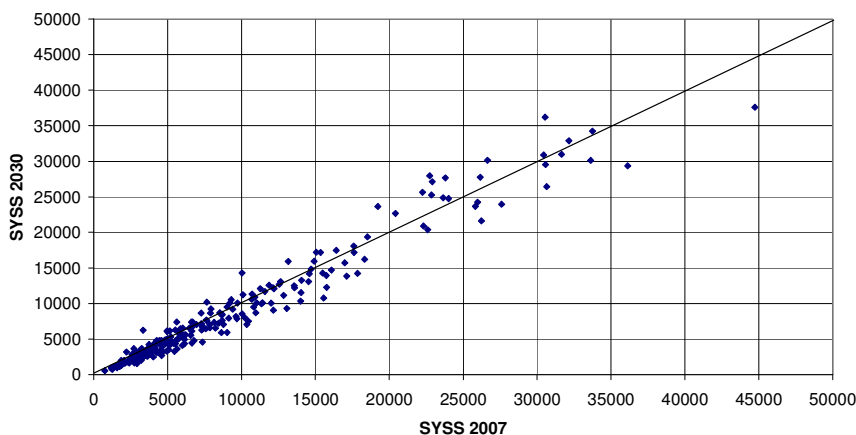
I Figur 28 till Figur 31 visas den prognostiserade utvecklingen av den sysselsatta dagbefolkningen per kommun i Klimatscenarioet fram till år 2030.

Figur 28 Sysselsättningsutveckling för stora^a kommuner 2007-2030



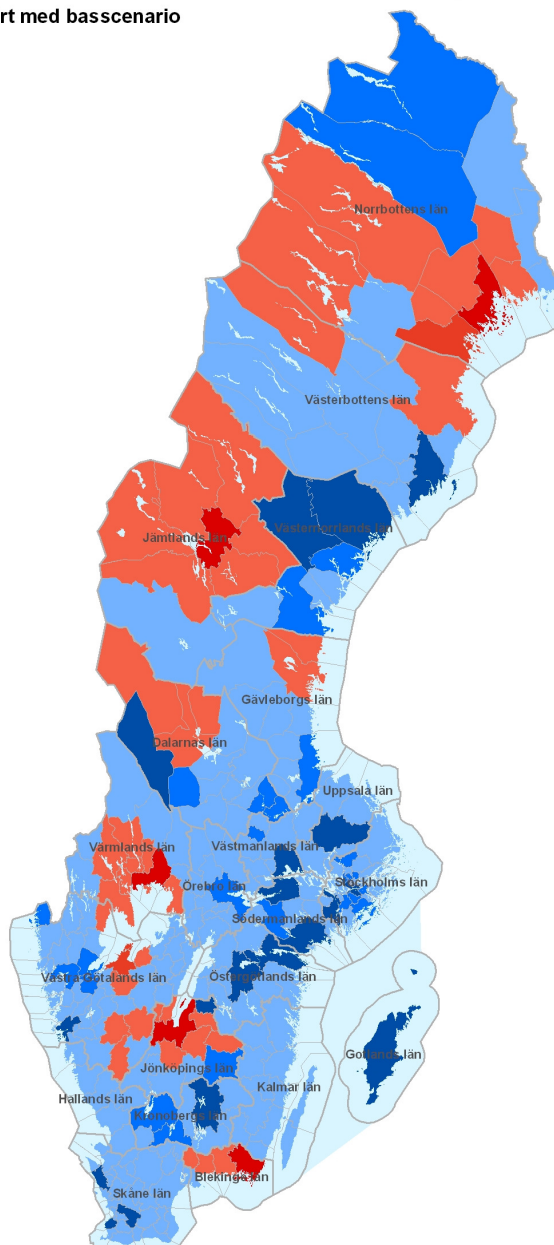
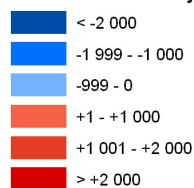
Anm. Stora kommuner definieras som kommuner med fler än 40 000 sysselsatta år 2030

Figur 29 Sysselsättningsutveckling för övriga kommuner 2007-2030



Figur 30 Sysselsatt dagbefolkning år 2030 per kommun, skillnad mellan Klimatscenario och Basscenario, antal personer

Dagbefolkning 2030, skillnad mellan klimat- och basscenario, antal personer
Alternativscenario jämfört med basscenario

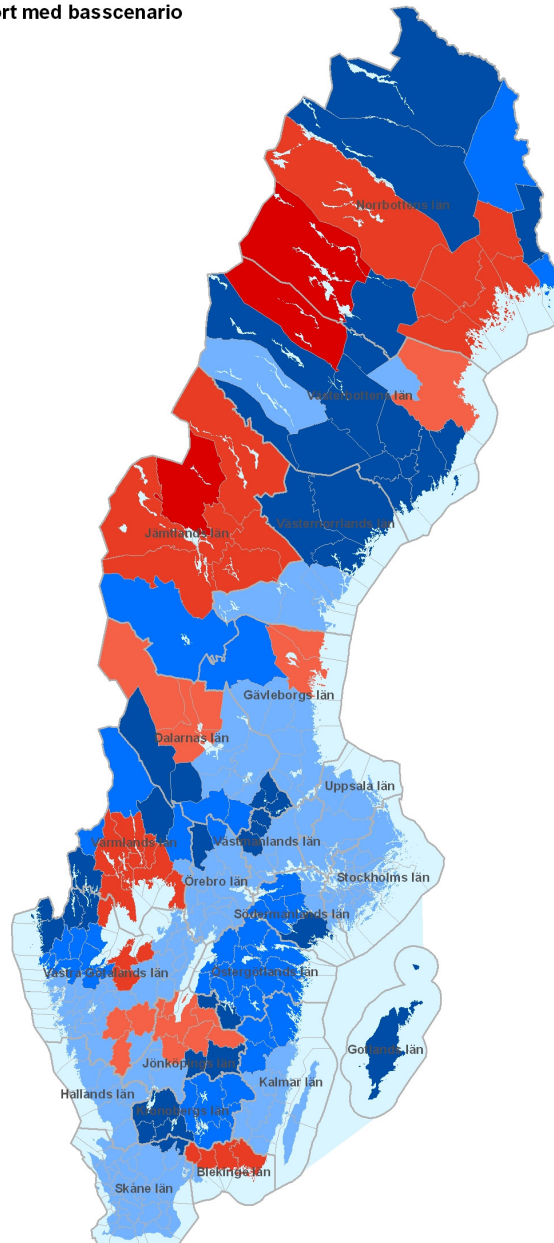
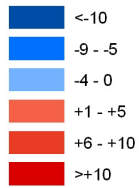


Figur 30 kan jämföras med motsvarande bild för befolkning, Figur 26. För flera kommuner i de västra delarna av norra Sverige blir sysselsättningen större, medan befolkningen blir mindre, jämfört med Basscenariot. För t ex Jämtlands län är skillnaden i antal sysselsatta totalt drygt 4 700 personer medan skillnaden i total befolkning är minus 400 personer. Den positiva skillnaden i antal sysselsatta berör främst tjänstesektorerna, men även tillverkningsindustrin. Ett skäl är att den mindre transport- och energiintensiva delen av tillverkningsindustrin gynnas i Klimatscenariot (se avsnitt 3.1.2) och att Jämtlands tillverkningsindustri i detta avseende har en mer gynnsam struktur, jämfört med t ex grannlänen.

Till följd av Jämtlands större sysselsättning och (marginellt) mindre befolkning jämfört med Basscenariot beräknas både en något högre förvärvsgrad och ett mer positivt pendlingsnetto, jämfört med Basscenariot¹⁴.

Figur 31 Sysselsatt dagbefolkning år 2030 per kommun, skillnad mellan Klimatscenario och Basscenario, procent

Dagbefolkning 2030, skillnad mellan klimat- och basscenario, procent
Alternativscenariot jämfört med basscenariot



¹⁴ Den positiva skillnaden för Jämtlands pendlingsnetto, + 3 600, motsvaras av negativa skillnader för de tre grannlänens pendlingsnetto, totalt - 6 000. I dessa län är sysselsättningen år 2030 totalt ca 27 000 personer färre jämfört med Basscenariot.

5.3.2.2 Sysselsatt dagbefolkning fördelad på bransch

Liksom i Basscenariot är det dock några kombinationer av rAps-branscher och FA-regioner som saknar sysselsatta år 2005 men som har sysselsatta år 2030. Detta beror på att databasen som rAps använder har startår 2003 och att det har skett omklassificeringar mellan 2003 och 2005. Eftersom den valda metoden medför att en kommun inte kan ha sysselsatta i en viss bransch år 2030 om det inte finns några sysselsatta år 2005 i denna bransch måste en manuell justering göras i dessa fall. Om ingen manuell justering görs kommer inte summan av kommunernas dagbefolkning i en viss bransch att summera till motsvarande FA-regioners dagbefolkning i branschen.

Ett cutoff-värde på 10 sattes, under vilket ingen justering gjordes. Givet detta gränsvärde genomfördes följande tre justeringar:

Kalix kommun fick ett tillskott på 307 sysselsatta i rAps-Bransch 10
Hultsfred kommun fick ett tillskott på 16 sysselsatta i rAps-Bransch 11
Vimmerby kommun fick ett tillskott på 17 sysselsatta i rAps-Bransch 11
Faluns kommun fick ett tillskott på 24 sysselsatta i rAps-Bransch 13
Skellefteå kommun fick ett tillskott på 13 sysselsatta i rAps-Bransch 13
Haparanda kommun fick ett tillskott på 31 sysselsatta i rAps-Bransch 15
Karlskrona kommun fick ett tillskott på 23 sysselsatta i rAps-Bransch 21
Älmhults kommun fick ett tillskott på 23 sysselsatta i rAps-Bransch 23
Sollefteå kommun fick ett tillskott på 33 sysselsatta i rAps-Bransch 24

Slutliga justeringar av dagbefolkningen

Utöver justeringarna i Göteborg och Stockholm från Basscenariot gjordes följande justeringar i Klimatscenariot:

I Pajala kommun gjordes en justering för Dag_SNI22 sådan att ökningstakten för branschen i kommunen blev den samma som för riket i genomsnitt, vilket är 0,611.

I Finspång och Norrköpings kommuner gjordes en justering för Dag_SNI23 sådan att ökningstakten för branschen i kommunen blev den samma som för riket i genomsnitt, vilket är 0,400.

5.3.2.3 Förvärsarbetande nattbefolkning

Inga metodförändringar gjordes jämfört med Basscenariot.

5.3.3 Kommunprognoser förvärvsinkomster

Inga metodförändringar gjordes jämfört med Basscenariot.

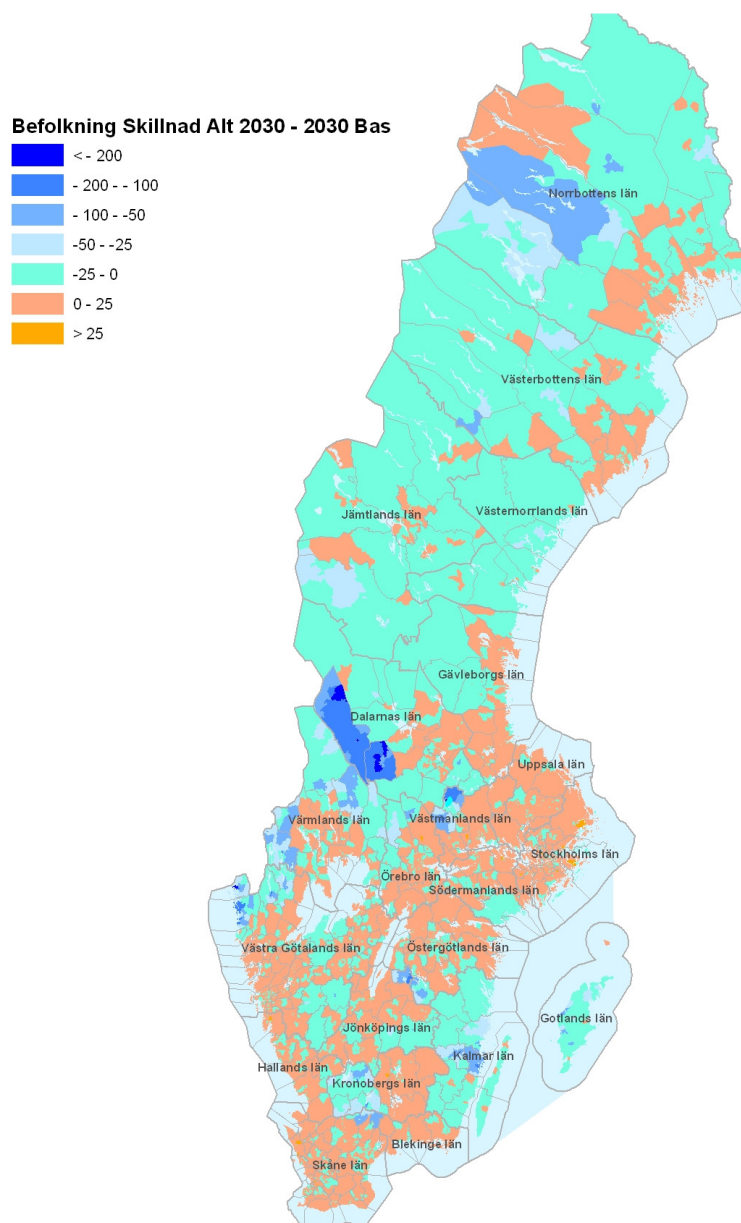
5.4 Indata till Sampers, prognoser på SAMS-områden

Metoden för nedbrytning är densamma som i Basscenariot se avsnitt 4.4.

5.4.1 Befolkning

Befolkningen per SAMS-område skiljer sig inte speciellt mycket mellan Klimat- och Basscenario. Generellt får de mer befolkningstäta områdena ett något större tillskott (Figur 32). Den största skillnaden återfinns i ett område i Västmanland där Klimatscenariot har 688 personer färre jämfört med Basscenariot.

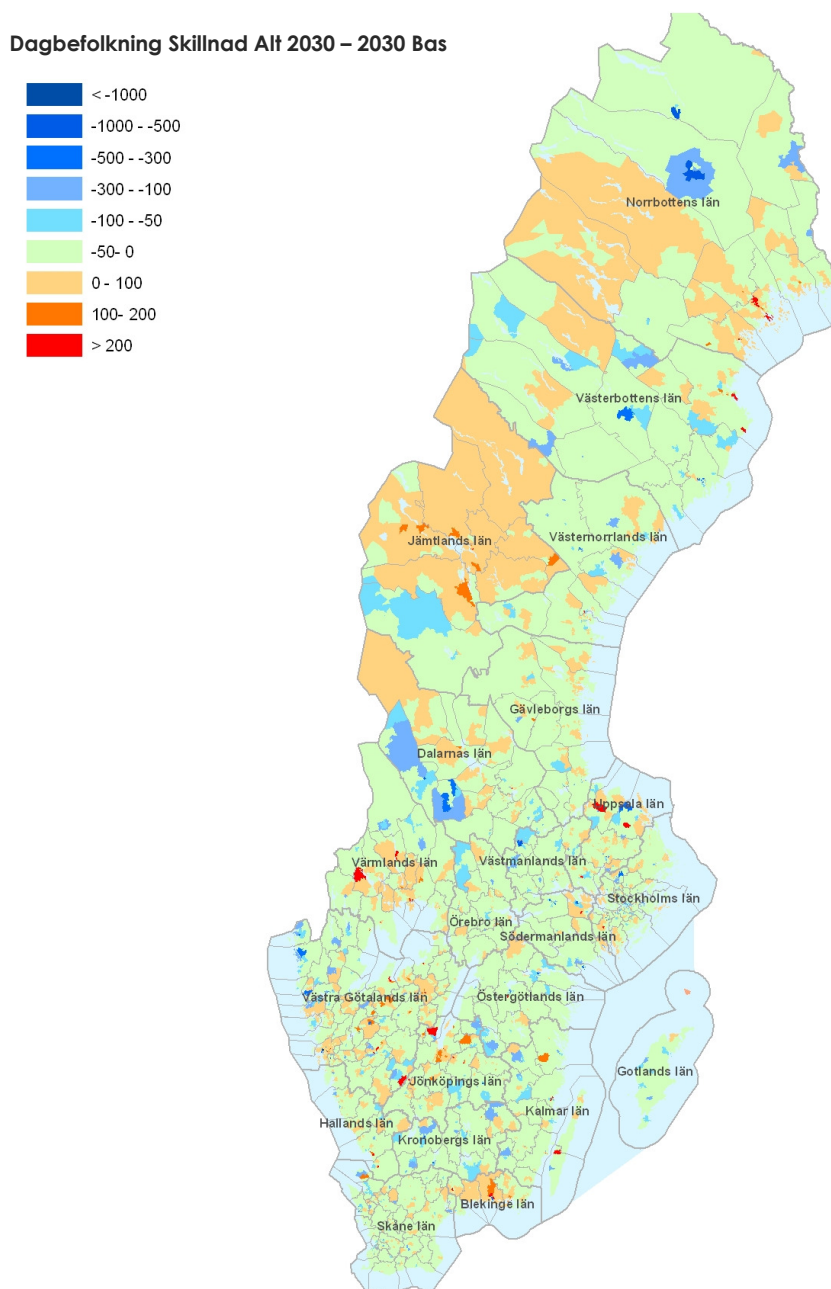
Figur 32 Befolkning, skillnad mellan Klimat- och Basscenario år 2030, antal personer.



5.4.2 Förvärsarbetande dagbefolkning

I Klimatscenariot är antalet förvärsarbetande i riket år 2030 ca 165 000 personer färre jämfört med Basscenariot. Den största skillnaden för ett enskilt SAMS-område uppgår till 13 400 personer. Detta är ett område på Hisingen i Göteborg som idag, och i Basscenariot, domineras av fordonsindustri. Figur 33 visar skillnaden mellan Klimat- och Basscenario på SAMS-områdesnivå.

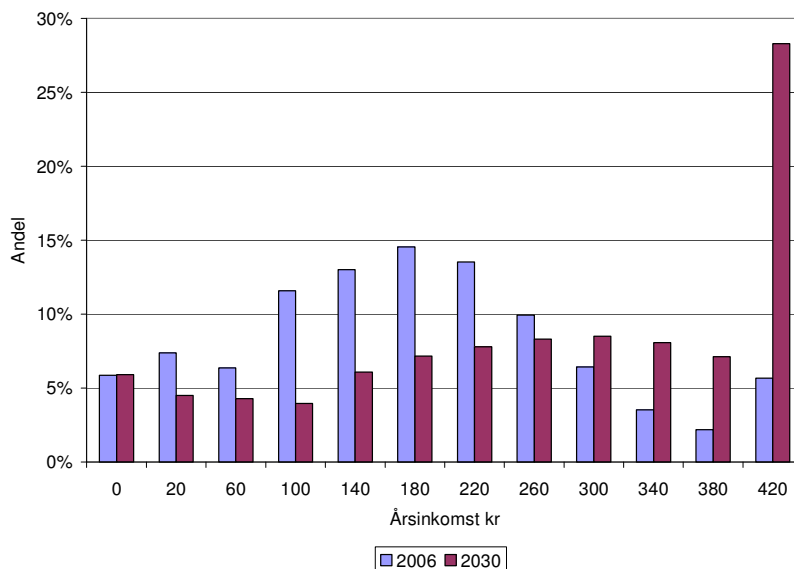
Figur 33 Förvärsarbetande dagbefolkning. Skillnad mellan Klimat- och Bas-scenario år 2030, antal personer.



5.4.3 Inkomster

Förvärvsinkomsternas utveckling är lägre i Klimatscenarioet vilket medför att en mindre andel av inkomstagarna återfinns i den högsta inkomstklassen (jämför med Figur 19).

Figur 34 Förvärvsinkomsternas fördelning på inkomstklasser i riket, 2006 och 2030.



6 Kontroller och kvalitet

I detta kapitel kommenteras frågor om kvaliteten på indata till och utdata från de beräkningar som genomförts i olika steg. De kontroller av data som redovisas avser dels att belysa huruvida korrekta indata har använts, dels att bedöma om utdata är rimliga i olika avseenden.

6.1 Samgods

6.1.1 Kontroll av indata

Indata till beräkningarna med STRAGO-rAps utgörs dels av de förutsättningar (LU 2008) för Bas- respektive Klimatscenario som har redovisats i kapitel 2 och 3, dels av de nycklar som används för att generera utdata för varugrupper, medan förutsättningarna från LU 2008 redovisas på branschnivå.

I samband med att en förnyad körning har genomförts för Basscenariot justerades även de givna förutsättningarna angående produktionens förändring per bransch till att avse förändringen i 2005 års priser med basår 2005, se avsnitt 4.1.3.

Den förnyade körningen för Basscenariot motiverades bland annat av att preliminära indata för branschernas utveckling inte korrekt återgav skillnaden på branschnivå jämfört med Klimatscenariot, där indata för branschernas utveckling för Klimatscenariot baserades på slutgiltiga antaganden enligt LU2008. Någon motsvarande justering av basårets data för Klimatscenariot har emellertid inte genomförts. Vidare har basårets data (år 2005) för Klimatscenariot beräknats med en framskrivning av 2003 års data. Detta innebär att det finns avvikelser mellan Bassceniariots justerade indata och Klimatsceniariots indata. Dessa avvikelser för indata får till konsekvens att även Klimatsceniariots utdata år 2030 ger vissa avvikelser jämfört med förutsättningarna i LU 2008¹⁵. Detta kommenteras ytterligare nedan.

Vad gäller nycklar mellan bransch och varugrupp har vi tidigare observerat att den nyckel som avser fördelningen på varugrupper av sysselsatta i varuhantlingsyrken är framtagen på en finare branschnivå (SNI5) än den nyckel som avser fördelningen av total sysselsättning. I de slutgiltiga utdata som levereras har denna inkonsistens rättats till, såtillvida att den nyckel som används i båda fallen avser nyckel från SNI2 till varugrupp.

¹⁵ Då utdata för Klimatscenariot huvudsakligen ger förväntade skillnader jämfört med Basscenariot har vi dock bedömt att det inte är motiverat att genomföra en förnyad körning även för Klimatscenariot.

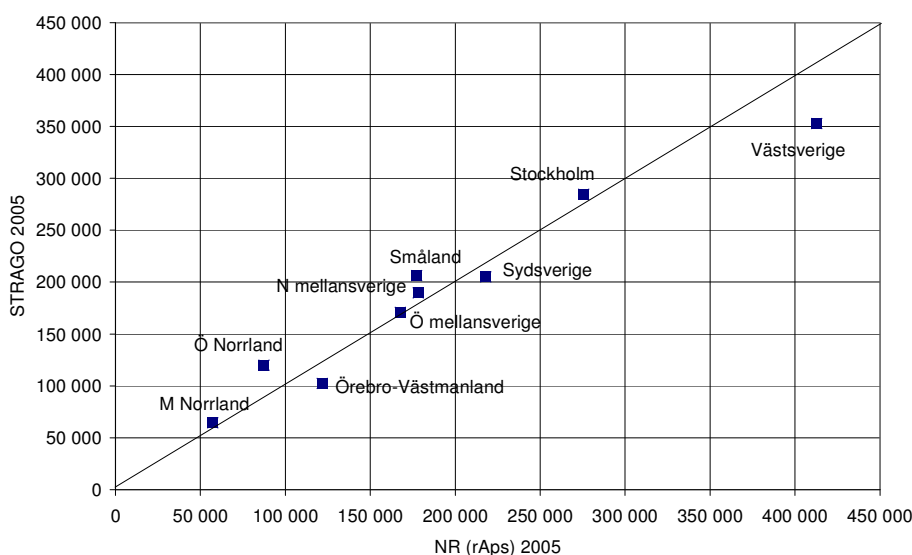
6.1.2 Kontroller av utdata, Samgods

6.1.2.1 Produktion per bransch och region basår 2005

I Basscenariot överensstämmer produktion per bransch med statistik enligt Nationalräkenskaper (NR) för basåret 2005. Det totala produktionsvärdet för de varuproducerande branscherna, SNI2 = 1-36, uppgår för till 1 696 052 MSEK¹⁶.

Uppgifter per bransch i NR finns regionaliserade i SCB:s regionala räkenskaper och uppgifter om produktion per bransch och region finns i rAps-databasen. Denna regionala fördelning kan jämföras med den regionala fördelning som är utdata från beräkning med STRAGO, se Figur 35.

Figur 35 Total varuproduktion (SNI2 = 1-36) per STRAGO-region år 2005 enligt NR (rAps) och STRAGO. MSEK 2005 års priser.



Det bör påpekas att de uppgifter som utgår från NR handlar om en *uppskattning* av produktionens regionala fördelning, givet de fördelningsnycklar baserade på uppgifter på regional nivå om antal sysselsatta, lönesummor mm som SCB använder. De avvikelser som finns mellan STRAGO och NR (rAps) kan därför inte utan vidare tolkas som fel i STRAGO:s regionala fördelning, även om vi här förutsätter att NR (rAps) representerar faktiska data.

Under denna förutsättning ger STRAGO för basåret en underskattning av den totala varuproduktionens värde i Västsvrige, Örebro-Västmanland och Sydsverige medan produktionsvärdet överskattas, i varierande grad, i övriga regioner.

¹⁶ Som nämndes ovan är data för basåret i Klimatscenariot inte avstämda mot NR; totalt för de varuproducerande branscherna (SNI2 = 1-36) uppgår basårets produktionsvärde i Klimatscenariot till 1 724 089 MSEK, dvs. en överskattning med knappt 2 procent.

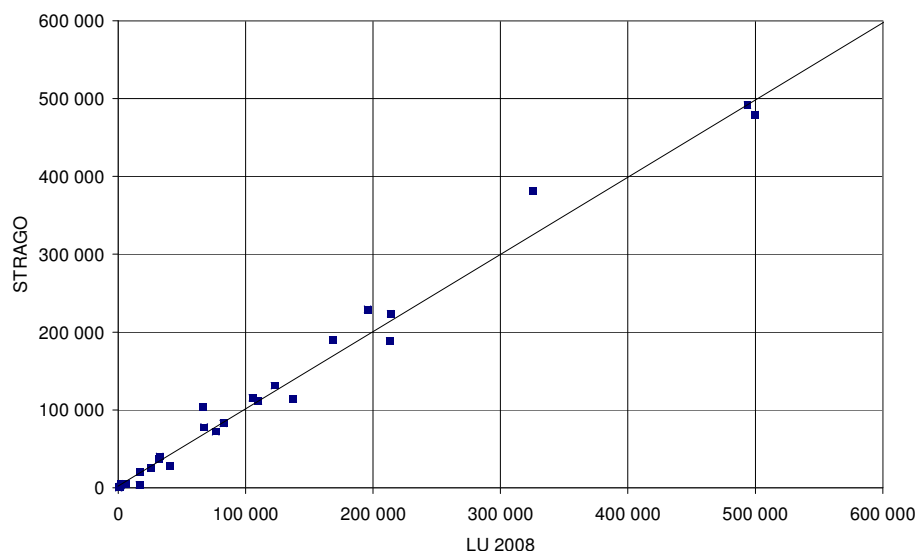
Avvikelsen mellan data, dvs. NR (rAps), och STRAGO varierar med avseende på bransch och region. Om vi ser till den totala varuproduktionen, enligt Figur 35, ger STRAGO i genomsnitt en omfördelning på ca 5 procent jämfört med NR (rAps). För enskilda branscher, framförallt mindre branscher, blir omfördelningen större.

6.1.2.2 Produktion per bransch 2030 i Bas- och Klimatscenario

I Basscenariot överensstämmer produktion per bransch med förutsättningarna enligt LU 2008 för prognosåret 2030. Det totala produktionsvärdet för de varuproducerande branscherna, SNI2 = 1-36, uppgår till 3 197 324 MSEK, med den fördelning på branscher enligt LU 2008 som redovisas i Tabell 6.

I Klimatscenariot avviker däremot produktionen per bransch år 2030 från förutsättningarna enligt LU 2008, av de två skäl som berörts ovan. Först avviker basårets (2005) produktionsvärden från data enligt NR. Sedan används uppgifter från LU 2008 om årlig förändring per bransch för perioden 2003-2030 (Tabell 5), men utan justering för 2005 års priser och produktionsvolym. Totalt för alla varuproducerande branscher innebär detta att produktionen år 2030 i Klimatscenariot överskattas med 3,5 procent jämfört med LU 2008, där vi med LU 2008 avser justerade förutsättningar för 2005 års priser och produktion. Avvikelsen för enskilda branscher visas i Figur 36.

Figur 36 Klimatscenario, varuproduktion per bransch år 2030 enligt LU 2008 och STRAGO. MSEK 2005 års priser.



För exempelvis Jordbruk är produktionen i STRAGO 3,5 procent större i Klimatscenariot jämfört med Basscenariot, medan den enligt förutsättningarna i LU 2008 ska vara 11 procent lägre. För Livsmedel är produktionen i STRAGO 5 procent större jämfört med Basscenariot, medan den är 7 procent lägre enligt förutsättningarna i LU 2008.

6.1.2.3 Produktivitet och sysselsättning per bransch och region

I den förnyade körningen av Basscenariot, som genomförts för att de varuproducerande branscherna ska få en branshutveckling enligt förutsättningarna i LU 2008, har sysselsättning per bransch inte ändrats från föregående körning. Då den förnyade, reviderade, körningen generellt innebär en större produktion jämfört med föregående körning blir därmed den resulterande arbetsproduktiviteten år 2030 högre.

Ett skäl att inte revidera beräkningen av antalet sysselsatta är att sysselsättningen totalt för alla branscher år 2030 redan i den föregående körningen ligger något över den nivå som antas i LU 2008. Vidare, även om den resulterande arbetsproduktiviteten (Bruttoproduktion per sysselsatt) för varuproducerande branscher blir högre, eller avsevärt högre, än vad som antas i LU 2008 (angående Förädlingsvärde per arbetad timme) har detta mindre betydelse vad avser indata till Samgods. Den primära användningen av uppgifter om sysselsatta per bransch (varugrupp) är att dessa uppgifter ligger till grund för nedbrytningen av produktion till kommunnivå. För en given bransch (varugrupp) påverkas denna nedbrytning inte av en uppräknings av antal sysselsatta i branschen, då en sådan uppräknings skulle vara densamma för alla kommuner inom regionen.

I Klimatscenariot beräknas antal sysselsatta år 2030, totalt för alla branscher, bli ca 165 000 färre jämfört med Basscenariot. För varuproducerande branscher, SNI2= 1-36, är dock det totala antalet sysselsatta ca 20 000 fler i Klimatscenariot. Till en del återspeglar detta att Klimatscenariot ger en överskattning av produktionen inom bl a Jordbruk och Livsmedel. Den huvudsakliga förklaringen är dock att Klimatscenariot, enligt förutsättningarna i LU 2008, innebär en omfördelning av produktionen till den mindre transport- och energiintensiva delen av tillverkningsindustrin. Dessa branscher, som kan representeras av STAN-varugruppen "Färdiga industriprodukter", har generellt en lägre arbetsproduktivitet än övriga branscher, t ex trävaru-, massa- och pappersindustrin, gruvor och mineralutvinning.

Den förnyade körningen av Basscenariot innebär att arbetsproduktiviteten (produktion per sysselsatt) för hela tillverkningsindustrin 2005-2030 beräknas öka med 4,2 procent per år, medan motsvarande (Förädlingsvärde per arbetad timme) enligt LU 2008 beräknas öka med 3,8 procent per år. I Tabell 8 visas för ett urval STAN-varugrupper den beräknade utvecklingen av produktion per sysselsatt per STRAGO-region.

Tabell 8 Basscenario, produktion per sysselsatt för STAGO-varugrupper enligt STRAGO-raps, genomsnittlig årlig förändring 2005-2030

STRAGO-region	Trävaror	Järnmalm och skrot	Stålprodukter	Papper och massa	Färdiga industri- produkter
Stockholm	3.7%		4.3%	4.6%	4.3%
Östra Mellansverige	4.3%	5.5%	4.5%	5.4%	5.3%
Småland	3.8%		4.3%	4.8%	5.3%
Sydsverige	3.5%		4.1%	4.6%	5.0%
Västsverige	3.5%		4.1%	4.1%	3.6%
Norra Mellansverige	3.9%	5.0%	4.4%	4.5%	5.3%
Mellersta Norrland	4.4%	5.5%	5.2%	5.1%	5.1%
Övre Norrland	4.7%	5.5%	6.5%	3.8%	6.3%
Örebro_Västmanland	5.9%	9.1%	7.3%	4.7%	7.1%

Vid nedbrytning av produktion från STRAGO-region till kommun används uppskattat antal sysselsatta inom varuhanteringsyrken (varuyrken) som fördelningsnyckel, enligt beskrivningen i avsnitt 4.2.1. För varuproducerande branscher (varugrupper) utgör sysselsatta i varuyrken år 2006 drygt hälften av total sysselsättning, med en annan fördelning på kommuner inom respektive STRAGO-region än den för total sysselsättning inom branschen (varugruppen). Detta medför att beräknad produktion per sysselsatt (total sysselsättning för branschen/varugruppen) varierar relativt kraftigt mellan kommuner inom en region.

Frågan kan belysas med följande exempel. För Samgods varugrupp 23, Kemiska produkter, beräknas produktion per sysselsatt år 2030 uppgå till knappt 12 MSEK i genomsnitt för riket. Beräkningen för STRAGO-regioner ger ett genomsnitt per region som varierar mellan knappt 9 MSEK och 23 MSEK. Beräkningen för kommuner ger för hela riket en variation mellan 0,1 MSEK och 35,8 MSEK. Dessa extrema värden kan givetvis inte tolkas i termer av arbetsproduktivitet. Men syftet med att använda uppskattat antal sysselsatta inom varuyrken för att fördela produktionen på kommuner inom en region är inte heller beräkna arbetsproduktiviteten på kommunnivå. Syftet är att bättre uppskatta *varuproduktionens* inomregionala fördelning än vad som antas bli fallet om kommunens totala sysselsättning inom branschen/varugruppen används för att generera denna fördelning¹⁷.

¹⁷ Eftersom produktionsvärdet för respektive bransch/varugrupp är givet per STRAGO-region förutsätts att den rumsliga funktionsuppdelningen (varuproduktion, försäljning, administration, FoU, ledningsarbete osv.) sker *inom* respektive STRAGO-region. Denna förutsättning kan ifrågasättas.

6.1.2.4 Export per bransch

Givet de tillväxttakter för produktionen i olika branscher som LU 2008 förutsätter arbetar STRAGO med en över prognosperioden föränderlig nyckel från varugrupp till bransch för att återskapa givna tillväxttakter för produktion på branschnivå¹⁸.

Att på motsvarande sätt återskapa givna tillväxttakter för exporten skulle kräva att beräkningarna med STRAGO kompletterades med ytterligare en föränderlig nyckel från varugrupp till bransch, avseende exporten. Detta har inte varit möjligt att genomföra. Genererade utdata för utlandsexport per bransch avviker därför från de antaganden om exportutveckling per bransch som redovisas i LU 2008.

6.1.2.5 Summering till STRAGO-region från kommun

Metoden vid nedbrytning av data från STRAGO-regioner (NUTS 2) till kommun innebär att summering över kommuner inom en STRAGO-region ger överensstämmelse. Detta framgår av levererade utdata.

6.1.2.6 Konsistens mellan varugrupsindelningar, SAMGODS och STAN

Resultaten från STRAGO vid olika varugrupsindelningar är inbördes konsistenta, då tillämpad nyckel mellan SNI och STAN är en aggregering av nyckel mellan SNI och SAMGODS.

Vid nedbrytning till kommun uppnås konsistens mellan SAMGODS och STAN genom aggregering av SAMGODS resultat till STAN varugrupp. De resultat som tas fram direkt på STAN-nivå ger däremot en fördelning på kommuner inom en region som avviker från SAMGODS. Skälet är att den inomregionala fördelningen av sysselsättningen på SAMGODS-nivå avviker från fördelningen på STAN-nivå.

¹⁸ Se Appendix 4 i rapporten "Regional utveckling i Sverige", ITPS A2009:004, www.itps.se Publikationer

6.2 Sampers

6.2.1 Kontroller av indata, Sampers

6.2.1.1 Befolkning SAMS_syss

Befolkningen per SAMS-område som levererades av SCB summerades till kommunnivå, för jämförelse med statistik som SCB redovisar i den officiella statistikdatabasen. Totalt saknades det 15 personer i SAMS-områdena, där avvikelsen var mellan -7 och $+2$ personer per kommun. Samma kontroll gjordes på antalet förvärvsarbetare där skillnaden totalt var 35 personer. Avvikelsen var här mellan -10 och $+3$ personer per kommun.

6.2.1.2 Sysselsatta SAMS_Dag

Antalet sysselsatta per kommun är densamma hos SCB som för SAMS-områdena förutom för Heby kommun. I Heby saknas 782 sysselsatta i SAMS-databasen. Det som saknas är troligen de restförda, dvs. de i SAMS-område 3310000. Eftersom dessa ändå ignoreras i framskrivningen är detta utan betydelse för detta arbete. För övrigt finns det små avvikelser i 48 kommuner. Spannet är -3 till $+3$.

Sammanlagt finns det 281 165 arbetsplatser i riket på restområden (exklusive Heby kommun). Maximalt, i Surahammar, finns 45 procent av arbetsplatserna i restområden. I Hofors är motsvarande andel 40 procent. Minst antal arbetsplatser på restområden finns i Solna, Sigtuna och Göteborg (2 procent).

6.2.1.3 Bostadsyta

Beställning av bostadsstatistik innehåller summerad bostadsyta per område, uppdelat på bebyggelseyp (småhus och flerbostadshus) samt efter byggnadsperiod. Småhusyta och flerbostadshusyta summerar till total bostadsyta.

Även restområden (geografiskt ej hänförliga) innehåller bostadsyta. I allmänhet är denna rest försumbar, och utgör i de flesta fall 0 procent. I ett fåtal kommuner kan andelen uppgå till 3 procent, och detta gäller då främst bostadsyta i flerbostadshus.

6.2.1.4 Inkomst SAMS_Ink

Sammanlagt är det 82 kommuner där uppgifterna i databasen skiljer sig från dem SCB har. När antalet personer per inkomstklass som finns i SAMS-databasen summeras till kommunnivå saknas det 93 personer i jämförelse med SCB:s statistikdatabas. Skillnaden är mellan -2 och $+29$ personer där Göteborg

har +29. Avvikelse på -2 personer finns i Huddinge, Botkyrka, Södertälje, Vaxholm, Nyköping, Motala, Markaryd, Lomma, Hässleholm, Vara, Karlstad, Gävle, Härnösand och Härjedalen.

Maximalt utgör restbefolkningen 0,9 procent i en kommun (Norrköping). I Göteborg är restbefolkningen störst sett till antal (1800).

6.2.2 Kontroller av utdata, Sampers

6.2.2.1 Summering till kommun och FA-nivå

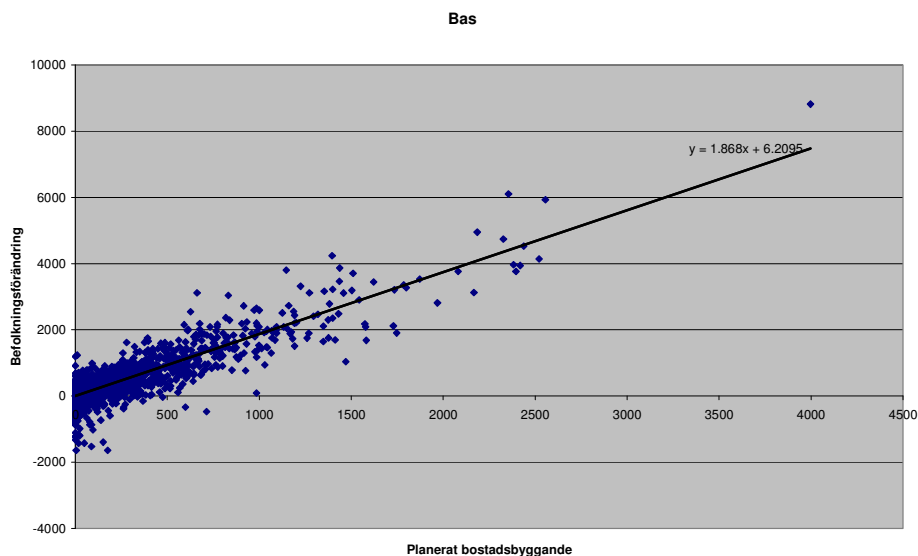
Efter att FA brutits ner till först kommun och sedan SAMS-områden summeras befolkningen per SAMS-område till kommun och därefter till FA. Detta för att se om det är exakt samma indata (i rAps alternativt SAMS-databasen) som utdata, bortsett från avrundningsfel. Samma kontroll görs även för sysselsättningen, förvärvsfrekvens och inkomst.

6.2.2.2 Befolkning

För befolkningsdata görs följande kontroller:

- Per SAMS-område, summering över åldersklasser, förvärvsarbete och kön överensstämmer med totalsumman
- Totalfolkmängd per kommun från kommunprognosen jämförs med SAMS-prognosen. På grund av avrundningsfel är den största absoluta avvikelsen för den totala folkmängden 292 personer i Göteborg och den största relativa avvikelsen 1,5 procent i Bjurholm (Basscenariot). I Klimatscenariot är den största absoluta avvikelsen 365 personer i Göteborg och den relativa 1,5 procent i Pajala.
- Befolkning per kommun och åldersklass från kommunprognosen jämförs med SAMS-prognosen. På grund av avrundningsfel är den största absoluta avvikelsen 56 personer i Göteborg i åldersklass 16-17 (Basscenariot) och 57 personer i Klimatscenariot.
- Samband mellan planerat byggande och befolkningsförändring per SAMS-område Se figur nedan:

Figur 37 Samband mellan planerat bostadsbyggande och befolkningsförändring



Område med störst planerat bostadsbyggande och befolkningsökning återfinns i Malmö. De SAMS-områden som får störst befolkningsminskning är vissa miljonprogramsområden. I genomsnitt innebär varje ny lägenhet 1,9 invånare, men befolkningsförändringen varierar mycket runt detta genomsnitt på grund av den inneboende dynamiken i form av utglesning eller förtätning i bostadsbeståndet.

6.2.2.3 Sysselsättning

För de SNI-branscher där Sampers 84 branscher är jämförbara med rAps branscherna görs en jämförelse att värdena stämmer överens med varandra. Det görs även en kontroll av att sysselsättning per SNI år 2030 har ett linjärt samband med SNI-värdena år 2000 per SAMS-område.

6.2.2.4 Inkomster

För inkomsternas utveckling görs en kontroll av att befolkningen är den samma i resultatet från befolkningsnedbrytningen som den är när nedbrytningen av inkomster är klar. En beräkning görs av medelinkomsten och medelinkomstförändringen per SAMS-område, för att se att nivå och förändring är rimlig. Dessutom görs en kontroll att antalet SAMS-områden är detsamma hela tiden.

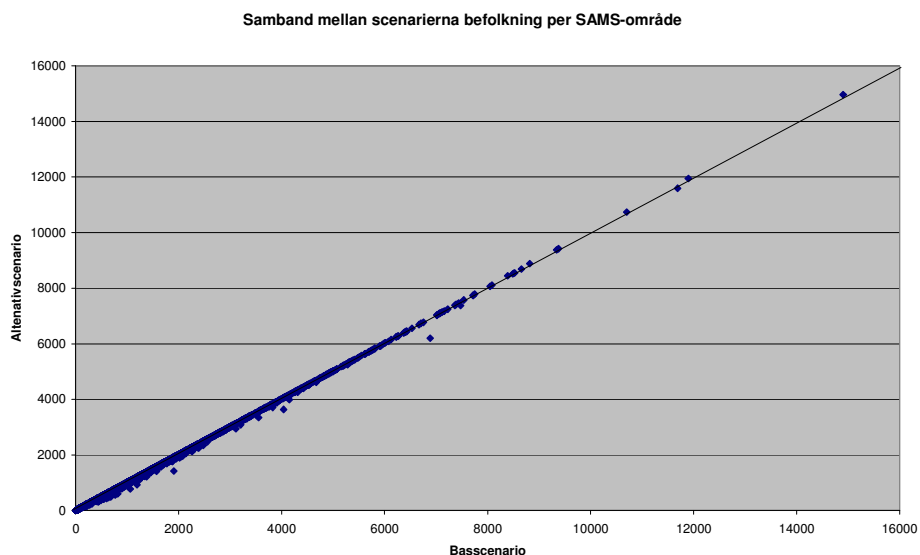
6.2.2.5 Jämförelser av Bas- och Klimatscenario, några kommentarer

Befolkning

Det är i de flesta fall inte så stora skillnader i befolkning i de båda scenarierna. Den största skillnaden uppkommer för Malungs kommun. Klimatscenario ger större tillväxt i mer transporttillgängliga områden. Malung-Sälen är också en egen och liten FA-region vilket gör den känslig för transportkostnader.

Per SAMS-område är skillnaderna små med undantag av områden i Malung och Fagersta.

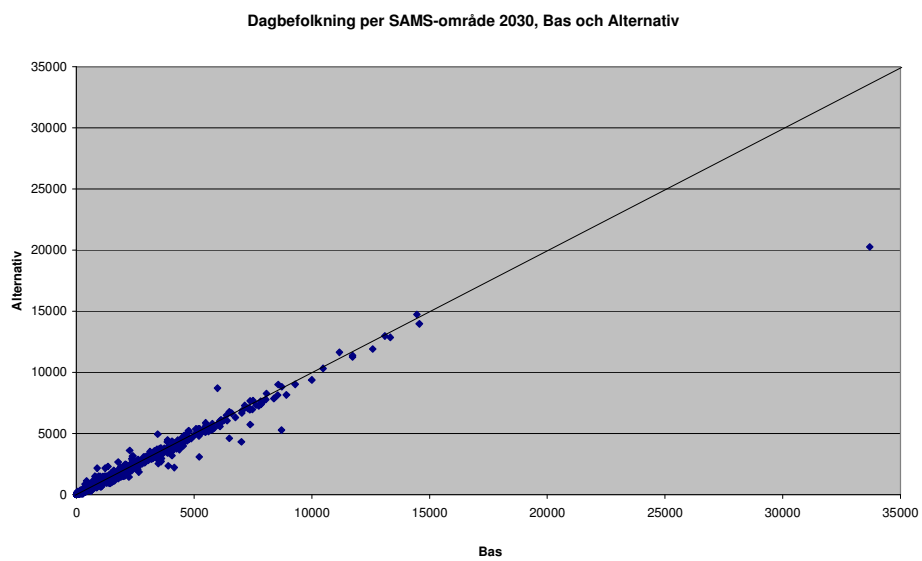
Figur 38 Total befolkning per SAMS-område i Klimatscenario i jämförelse med Basscenario



Sysselsättning

I figuren nedan visas sambandet mellan de båda scenarierna vad gäller sysselsättningen (dagbefolkningen) per SAMS-område. De flesta områdena har mycket likartade värden i de båda scenarierna. Vissa områden skiljer sig dock mycket. Det är framförallt områden med fordonsindustri och kemikalieindustri. I Södertälje ökar dagbefolkningen i Scania-området, på grund av en positiv utveckling av fordonsindustrin i Stockholms FA, medan det är en minskning av sysselsättningen i Klimatscenario jämfört med Basscenario i det område där Astra är lokaliserat. Framskrivningen tar således inte hänsyn till att ett område kan byta branschstruktur.

Figur 39 Dagbefolkning per SAMS-område i Klimatscenariot i jämförelse med Bas scenariot



Appendix: Fördelning av slutlig förbrukning

Den slutliga förbrukningen utgörs av konsumtion och investeringar. I genomsnitt för de varuproducerande branscherna utgörs 75 procent av den slutliga förbrukningen av konsumtion och resterande 25 procent av investeringar; för 15 av totalt 25 varuproducerande branscher är andelen konsumtion 100 procent¹⁹.

Konsumtionens höga andel av slutlig förbrukning är ett starkt skäl för att fördela den med ledning av inkomsternas fördelning inom regionen. Principen är inte lika självklar med avseende på investeringar, om än även dessa kan antas vara korrelerade med inkomsternas fördelning. Det inkomstmått som används avser nattbefolkningens förvärvsinkomst. (I avsnitt 4.3.3 redovisas hur förvärvsinkomst per kommun estimeras.)

I *Swedish Base Matrices Report (SBMR)*²⁰, används i stället dagbefolkningens lönesumma per arbetsmarknadsregion, som bryts ned på kommun med ledning av sysselsättningsdata. Möjliga nackdelar med detta inkomstmått är att det ger en nivåmessig större underskattning av inkomsterna, och att det riskerar ge en skevare fördelning - om vi antar att konsumtionens regionala fördelning i högre grad bestäms av de förvärvsarbetandes bostadskommun än av deras arbetsplatskommun.

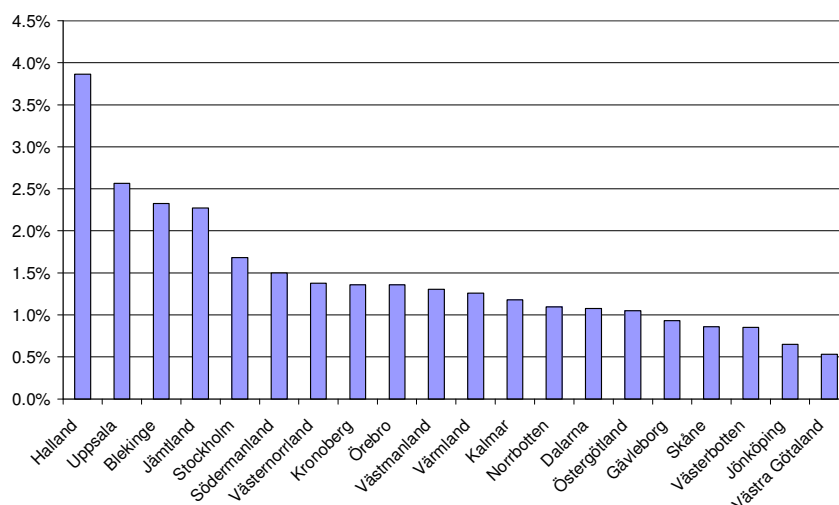
År 2005 uppgår den totala lönesumman för hela riket till 1028 miljarder kr, medan sammanräknad förvärvsinkomst uppgår till 1522 miljarder kr. För hela riket är förvärvsinkomsten därmed drygt 48 procent större än lönesumman; på länsnivå varierar avvikelserna mellan 30 procent (Stockholms län) och 82 procent (Hallands län). Den centrala frågan är dock om de båda måtten genererar en likartad inomregional fördelning av inkomsterna. Denna fråga belyses i Figur 40 som visar avvikelserna mellan de båda inkomstmåtten inom respektive län.

Om vi kan anta att nattbefolkningens sammanräknade förvärvsinkomst ger en bättre grund för att fördela den slutliga förbrukningen på kommuner innebär en användning av dagbefolkningens lönesumma ett fel som med ett ovägt genomsnitt för alla kommuner år 2005 uppgår till drygt 1,2 procent, och vägt med kommunens förvärvsinkomst ett fel på i genomsnitt drygt 5 procent. Ett illustrativt exempel är Stockholms kommun, med 58 procent av dagbefolkningens lönesumma i länet, medan andelen av länets sammanräknade förvärvsinkomst uppgår till 42 procent, dvs. en avvikelse på 16 procentenheter. Frågan om vad som är en lämplig grund för att fördela konsumtionen på kommuner kompliceras dock av att konsumtionen inte uteslutande äger rum i boendekommunen.

¹⁹ Supply and use tables 2005 published February 2009, SCB.

²⁰ Henrik Edwards, "Swedish Base Matrices Report, Estimates for 2004, estimation methodology, data and procedures", Final version 13 March 2008.

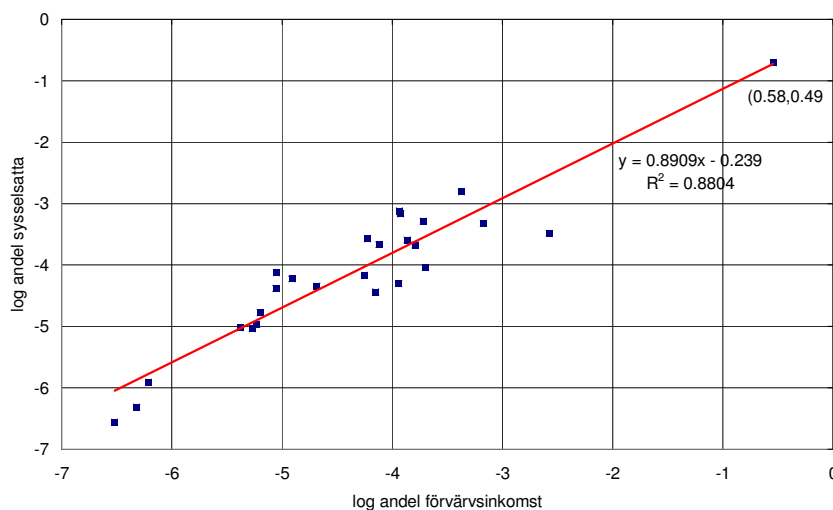
Figur 40 Differens mellan andel av dagbefolkningens lönesumma och andel av nattbefolkningens förvärvsinkomst. Medeltal för kommuner inom respektive län år 2005.



För t ex Stockholms län är konsumtionen i Stockholms kommun, och andra kommuner med större handelsplatser (Huddinge, Järfälla), större än vad som kan förklaras av den egna kommunens marknadsunderlag, läs förvärvsinkomster. Men som kommer att visas nedan är det än mer tveksamt att använda dagbefolkningens lönesumma som grund för att fördela konsumtionen.

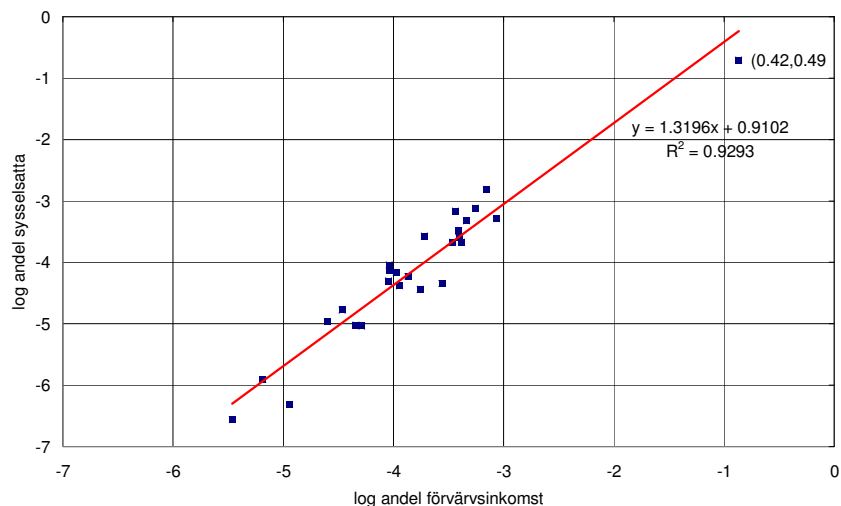
Anta att antalet sysselsatta inom detaljhandeln (SNI 52) per kommun kan tjäna som proxy för detaljhandelns omsättning (läs ”varukonsumtionen”) per kommun. För kommuner i Stockholms län år 2005 visas i Figur 41 sambandet mellan kommunens andel av länets lönesumma och kommunens andel av länets sysselsättning i detaljhandeln.

Figur 41 Dagbefolkningens lönesumma och sysselsatta inom detaljhandeln, kommunens andel av respektive total i Stockholms län år 2005



I Figur 42 visas motsvarande samband mellan nattbefolkningens förvärvsinkomst och kommunens andel av länets sysselsättning i detaljhandeln.

Figur 42 Nattbefolkningens förvärvsinkomst och sysselsatta inom detaljhandeln, kommunens andel av respektive total i Stockholms län år 2005

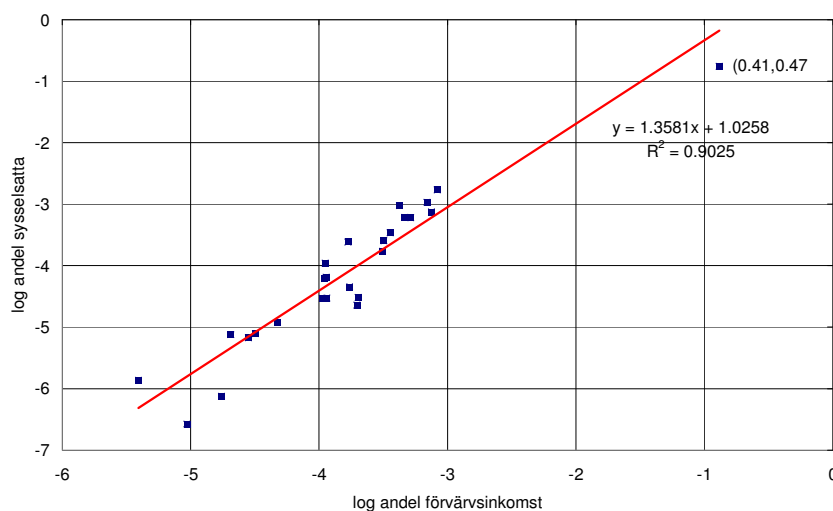


I figurerna har Stockholms kommun specificerats; 49 procent av detaljhandelns sysselsättning och 42 procent av förvärvsinkomsterna. Andelen av förvärvsinkomsterna underskattar därmed "varukonsumtionen" med 7 procentenheter. Som väntat underskattas den även i Huddinge och Järfälla, med 1,8 respektive 1,0 procentenheter. Lönesummemaåttet ger dock större avvikelser; i Stockholms kommun *överskattas* "varukonsumtionen" med 9 procentenheter, medan den i Huddinge och Järfälla underskattas, med 2,6 respektive 2,2 procentenheter.

För alla landets 290 kommuner uppgår den genomsnittliga avvikelsen mellan kommunens andel av detaljhandelns sysselsättning i riket och kommunens andel av rikets lönesumma till 0,72 procent, medan den genomsnittliga avvikelsen mellan kommunens andel av detaljhandelns sysselsättning i riket och kommunens andel av rikets förvärvsinkomst uppgår till 0,44 procent. Slutsatsen är att nattbefolkningens sammanräknade förvärvsinkomst är att föredra framför lönesumman som grund för den slutliga förbrukningens fördelning på kommuner.

Som en jämförelse till Figur 42 visas i Figur 43, för Stockholms län, sambandet mellan kommunens andel av länets förvärvsinkomst och andelen av länets sysselsättning i detaljhandeln enligt Basscenariot för prognosåret 2030.

Figur 43 Nattbefolkningens förvärvsinkomst och sysselsatta inom detaljhandeln, kommunens andel av respektive total i Stockholms län, Basscenario år 2030



Enligt Basscenariot år 2030 kommer således kommunens andel av länets förvärvsinkomst att samvariera med andelen sysselsatta inom detaljhandeln på ungefär samma sätt som år 2005. För länets kommuner beräknas den genomsnittliga avvikelser mellan andel av detaljhandelns sysselsättning och andel av förvärvsinkomsten år 2030 uppgå till 2,7 procentenheter, jämfört med 3,5 procentenheter år 2005. (Stockholms kommun svarar för huvuddelen av denna avvikelse.) Skälet att inte använda detaljhandelns sysselsättning som grund för den slutliga förbrukningens fördelning på kommuner är att all konsumtion inte sker via detaljhandeln, ej heller den slutliga förbrukning som avser investeringar.

WSP är ett globalt företag som erbjuder kvalificerade konsulttjänster för samhälle och miljö. Med drygt 250 kontor världen över och mer än 9 500 medarbetare är WSP ett av de största konsultföretagen i Europa och bland de tio största i världen. Verksamheten bedrivs huvudsakligen i Storbritannien och Sverige, men också i övriga Europa, USA, Afrika och Asien.

I Sverige är WSP ett rikstäckande konsultföretag med ca 1900 medarbetare. Verksamheten bedrivs inom följande affärsområden: WSP Analys & Strategi, WSP Byggprojektering, WSP Environmental, WSP International, WSP Management, WSP Samhällsbyggnad och WSP Systems.



Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades 1 april 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.