

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



**Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna
Sampers och Samgods för prognosår 2030 med avseende på upp-
datering av socioekonomiska och produktionsrelaterade estimat,
TRV 2011/84226**

Teknisk dokumentation

Version 2012-08-15

WSP Analys & Strategi
Arenavägen 7
121 88 Stockholm-Globen

Telefon 08-688 60 00
Fax 08-688 69 16
www.wspgroup.se



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 med avseende på uppdatering av socioekonomiska och produktionsrelaterade estimat, TRV 2011/84226

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:

Innehåll

1	INLEDNING	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Befolkning per län, en översikt.....	7
1.3	Rapportens uppläggning och förutsättningar	8
2	ANTAGANDEN OCH METODIK.....	9
2.1	Nationella förutsättningar.....	9
2.2	Antaganden och metodik på läns- och kommunnivå	14
3	BASSCENARIO, INDATA TILL TRAFIKMODELLER.....	18
3.1	Indata till Sampers, kommunprognoser.....	18
3.2	Indata till Samgods, kommunprognoser.....	26
3.3	Indata till Sampers, prognoser på SAMS-områden	31
4	KONTROLLER OCH KVALITET	38
4.1	Sampers.....	38
4.2	Samgods	41
	REFERENSER	43
	BILAGA 1 BEFOLKNINGSUTVECKLING PER LÄN	44
	BILAGA 2 UPPDATERAD BNP-UTVECKLING	45
	Tillägg angående BNP-tillväxt 2030-2050	46
	BILAGA 3 ANGÅENDE INRIKES FLYTTNETTO.....	47
	Antaganden för perioden 2030-2050.....	48
	BILAGA 4 CROSS-FRATAR	50
	BILAGA 5 KARTOR PÅ SAMS-NIVÅ	51
	BILAGA 6 FRÅGOR OCH SVAR.....	54
	TRV: Sammanfattning av frågor och svar	54
	BILAGA 7 NYA NATIONELLA SCENARIER	64
	KI:s scenario och SCB:s prognos – några kommentarer	64

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I denna rapport beskrivs förutsättningar, metoder och ett urval resultat vid uppdatering av befintliga estimat för indata till modellsystemen Sampers och Samgods för prognosår 2030. De befintliga estimaten togs fram 2009-2010, se *Trafikanalys PM 2010:1*, ”Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna Sampers och Samgods för prognosår 2030”.

Uppdateringen motiveras främst av nya prognoser för den framtida folkmängden. Den senaste befolkningsframskrivningen, vid tidpunkten för arbetet med uppdateringen, publicerades av Statistiska Centralbyrån SCB 2011-04-15. Denna prognos innebär att Sveriges folkmängd år 2030 är betydligt större (nästan 300 000 fler invånare) jämfört med den framskrivning från maj 2008 som ligger till grund för befintliga estimat. I samband med uppdateringen finns det också skäl att göra vissa justeringar av befolkningens regionala fördelning. Låt oss inledningsvis beskriva de principiella förutsättningarna för att ta fram de aktuella estimaten.

1.1.1 Problembeskrivning

Beslut om exempelvis väg- och järnvägsinvesteringar ska utgå från samhällsekonomiska bedömningar av projektens kostnader och intäkter. Dessa bedömningar förutsätter att framtida resande- och transportvolymerna har uppskattats. Det måste med andra ord finnas ett rimligt svar på frågan: Hur många kommer att resa mellan A och B? Individernas resande genereras av aktiviteter och ärenden (arbete, utbildning, inköp, service, besök osv.) och företagens transporter alstras av in- och utrikeshandel. För att kunna bedöma framtida resande- och transportvolymerna är det därför ett minimikrav att det finns uppskattningar av hur befolkning och företag är lokaliserade i framtiden.

1.1.2 Scenarier på nationell nivå

Vid framtidsbilder på 20 års sikt är det inte meningsfullt att tala om prognoser. Inte minst kan viktiga omvärldsförutsättningar förändras avsevärt på denna sikt. Den framtidsbild för 2030 som är aktuell baseras inte heller på någon prognos, utan på det Bas-scenario som presenterades i Långtidsutredningen 2008, LU 2008. Kortfattat kan detta scenario beskrivas på följande sätt. Utgångspunkten är de befolkningsprognoser som utarbetas vid SCB. Sysselsättningsutvecklingen bygger huvudsakligen på den förväntade befolkningsutvecklingen. Arbetsmarknadsbeteendet antas vara oförändrat vilket innebär att olika grupper (ålder, kön, födelseland, utbildning) arbetar i samma utsträckning som i dag. Medan antalet arbetade timmar baseras på den framtida befolkningsutvecklingen, beräknas förändrad produktion per arbetad timme, produktivitetstillväxten, med stöd av historiska trender.

Den genomsnittliga produktivitetstillväxten och utvecklingen av antalet arbetade timmar ger tillsammans BNP-tillväxten. Produktivitetstillväxten varierar mellan branscher, och den genomsnittliga tillväxten bestäms därför av hur olika branscher utvecklas. Produktionens fördelning på olika branscher beräknas med hjälp av en allmän jämviktsmodell. Denna resulterar i en konsistent beskrivning av alla ekonomiska flöden i ekonomin under slutåret.

1.1.3 Metoder för framskrivningar på regional nivå

Basscenariot i LU 2008 ger de nationella förutsättningarna för befolkning, produktion per bransch, sysselsättning mm som ska fördelas på regioner och områden i Sverige. Denna fördelning eller nedbrytning kan ske på olika sätt. En ansats är att utnyttja olika typer av trendframskrivningar. En alternativ ansats är att låta framskrivningen av befolkning, produktion sysselsättning mm baseras på resultat från flerregionala modeller. Denna ansats användes för att ta fram befintliga indata för år 2030, och dessa resultat ligger även till grund för den aktuella uppdateringen av indata.

I grunden genereras dessa modellresultat från en allmän jämviktsmodell av liknande slag som den modell som används i LU 2008 för att ta fram det nationella basscenariot. Den flerregionala modellen tar också hänsyn till hur transportkostnader och agglomerationsfördelar påverkar produktionens regionala fördelning.

Fördelen med att låta framskrivningen baseras på modellresultat av detta slag är att det ger en konsistent beskrivning av alla ekonomiska flöden i ekonomin (om än aggregerade), på samma sätt som på nationell nivå.

1.1.4 Motiv för justering av modellberäknad utveckling

Det finns dock anledning att kritiskt granska modellresultaten i vissa avseenden. På motsvarande sätt som den nationella modellen beräknar sysselsättning och produktion med utgångspunkt från rikets befolkning, utgår beräkningen av regionernas sysselsättning och produktion från regionernas befolkning.

I modellberäkningen antas utvecklingen för regionernas inrikes flyttnetto delvis vara påverkad av utvecklingen på regionernas arbets- och bostadsmarknader. Det är dock osäkert om det modellberäknade inrikes flyttnettot är realistiskt för alla län. Det modellbaserade flyttnettot för vissa län, bland dessa Stockholms län, avviker från det historiska flyttnettot på ett sätt som inte är helt trovärdigt.

Vid uppdateringen av de befintliga modellbaserade estimaten för 2030 baseras framskrivningen av länens flyttnetto på både det historiska flyttnettot 1991-2010 och det tidigare modellbaserade flyttnettot. Vi har dock bedömt att det historiska flyttnettot bör väga tyngre än det modellbaserade flyttnettot.

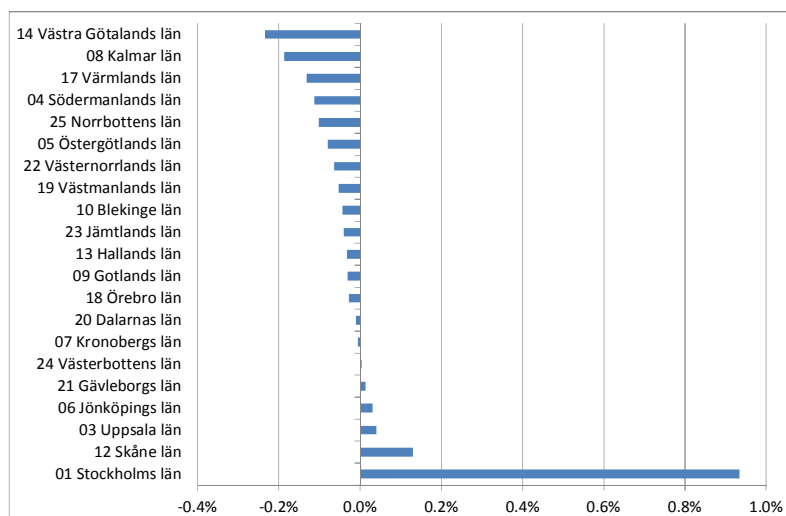
1.2 Befolkning per län, en översikt

I Tabell 1 visas befolkningsframskrivningen per län enligt de uppdaterade estimaten, och i Figur 1 illustreras i vilken utsträckning uppdateringen innebär en omfördelning av befolkningen jämfört med befintliga estimat (se vidare Bilaga 1).

Tabell 1 Basscenario, uppdaterade estimat för befolkning per län 2010 och 2030, årlig förändring, flyttnetto och födelsenetto

Län	2010	2030	Årlig förändring		Årligt flyttnetto		Årligt födelsenetto
			Antal	Procent	Inrikes	Utrikes	
01 Stockholms	2 054 343	2 459 038	20 235	0.9%	1359	6 833	12 043
03 Uppsala	335 882	383 301	2 371	0.7%	555	739	1 077
04 Södermanlands	270 738	300 002	1 463	0.5%	382	772	309
05 Östergötlands	429 642	451 531	1 094	0.2%	-76	1 008	162
06 Jönköpings	336 866	338 381	76	0.0%	-827	860	43
07 Kronobergs	183 940	188 923	249	0.1%	-610	815	44
08 Kalmar	233 536	228 184	-268	-0.1%	-269	648	-647
09 Gotlands	57 269	58 141	44	0.1%	38	43	-37
10 Blekinge	153 227	156 342	156	0.1%	-258	578	-164
12 Skåne	1 243 329	1 442 967	9 982	0.7%	2169	4 491	3 322
13 Hallands	299 484	347 399	2 396	0.7%	1158	512	726
14 V:a Götalands	1 580 297	1 757 393	8 855	0.5%	1144	3 643	4 068
17 Värmlands	273 265	266 713	-328	-0.1%	-479	756	-605
18 Örebro	280 230	298 201	899	0.3%	-214	860	253
19 Västmanlands	252 756	269 730	849	0.3%	-64	680	233
20 Dalarnas	277 047	270 175	-344	-0.1%	-698	664	-310
21 Gävleborgs	276 508	266 193	-516	-0.2%	-745	700	-471
22 Västernorrlands	242 625	233 203	-471	-0.2%	-795	664	-340
23 Jämtlands	126 691	129 681	150	0.1%	-147	225	72
24 Västerbottens	259 286	265 758	324	0.1%	-571	643	252
25 Norrbottens	248 609	230 779	-892	-0.4%	-1052	666	-506
Riket	9 415 570	10 342 036	46 323	0.5%	0	26 800	19 523

Figur 1 Länens andel av rikets befolkning år 2030, differens mellan uppdaterade och befintliga estimat. Procentenheter.



1.3 Rapportens uppläggning och förutsättningar

I kapitel 2 beskrivs först de nationella förutsättningarna för att ta fram de uppdaterade estimaten, och sedan beskrivs översiktligt den metodik som tillämpats. I kapitel 3 ges en mer detaljerad beskrivning av metodiken för att ta fram de efterfrågade estimaten, först på kommunnivå och sedan på SAMS-områdesnivå. I kapitel 4 kommenteras frågor om kvaliteten på indata till och utdata från de beräkningar som genomförs i olika steg. I rapporten ingår därutöver 7 bilagor, som i olika avseenden ger kompletteringar, fördjupningar, detaljerade kartillustrationer mm. I några fall tar dessa bilagor upp punkter som berör estimat för år 2050. För motsvarande teknisk dokumentation angående estimaten för år 2050 hänvisas till separat rapport¹.

Med de avsteg som motiveras av skillnader i metodik har föreliggande rapport samma upplägg som föregående rapport avseende indata för prognosår 2030, se Trafikanalys PM 2010:1. Det är i detta sammanhang viktigt att klarlägga förutsättningarna för att ta fram de uppdaterade estimaten. Tidsschemat för att genomföra och stämma av de olika beräkningsstegen har varit mycket pressat. Det praktiska arbetet för WSP:s del påbörjades i mitten av januari 2012 med målsättningen att uppdaterade estimat för indata till trafikmodellerna skulle kunna implementeras i slutet av april 2012.

Befintliga estimat för prognosår 2030 togs fram med stöd av allmän jämviktsmodell på nationell och regional nivå, för att kunna beakta en mängd beroendesamband i ekonomin. Vid uppdateringen av dessa estimat har det däremot inte funnits tidsmässiga eller andra förutsättningar att arbeta med stöd av sådana modellberäkningar. Det har därför varit motiverat att basera uppdateringen på en konservativ och försiktig ansats, med så små förändringar som möjligt av de antaganden och förutsättningar som tillämpats för att ta fram de befintliga estimaten².

Avslutningsvis, 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. Exempelvis beaktas inte pendlingen över Öresund i underlaget. Ett annat exempel är att ingen hänsyn tagits till planerad gruvdrift i Pajala kommun.

Estimaten rörande befolkning, sysselsättning, produktion, inkomster mm på detaljerad områdesnivå långt 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.

¹ Se rapporten *TRV Socek-data2050_120815.pdf*

² Att exempelvis införa andra antaganden om drivmedelspriser, energiproduktion och eventuella beteendeförändringar är inte meningsfullt eftersom vi inte har modellstöd för att konsistent (överhuvudtaget) beräkna konsekvenserna av sådana ändrade antaganden.

2 Antaganden och metodik

2.1 Nationella förutsättningar

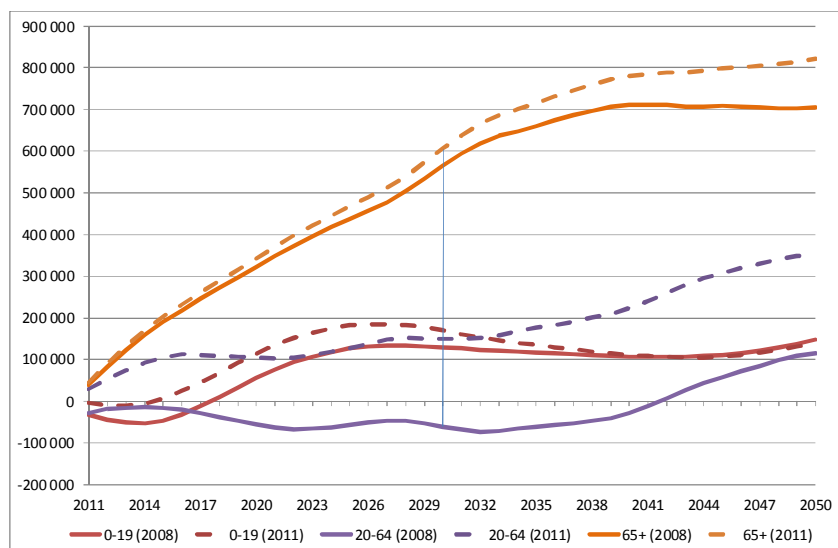
Befintliga estimat utgår från de antaganden på nationell nivå som ligger till grund för Basscenariot för den regionala utvecklingen fram till år 2030, enligt rapporten ITPS A2009:004 ("Regional utveckling i Sverige"). Antaganden på nationell nivå baseras på Basscenariot i LU 2008, med vissa avvikelser³.

Vid uppdateringen av befintliga estimat gäller antaganden enligt den slutgiltiga LU 2008 på nationell nivå. Med beaktande av den vid uppdateringen aktuella⁴ befolkningsframskrivningen, SCB (2011-04-15), kan antaganden enligt Basscenariot i LU 2008 tillämpas strikt, i de avseenden som är relevanta för uppdateringen.

2.1.1 Befolkning

Enligt SCB:s befolkningsprognos (2011-04-15) kommer Sveriges folkmängd år 2030 att uppgå till drygt 10 342 000 invånare vilket är 292 000, eller 3 procent fler jämfört med den framskrivning från maj 2008 som ligger till grund för LU 2008. Vid en gruppering av befolkningen i tre ålderskategorier framgår att differensen jämfört med 2008 års framskrivning främst avser ålderskategorin 20-64 år, se Figur 2. Den huvudsakliga förklaringen till differensen är att SCB i 2011 års prognos antar ett betydligt större invandringsöverskott än i 2008 års prognos.

Figur 2 Sveriges befolkning, förändring 2011-2050 enligt prognoser 2008 och 2011. Källa: SCB



³ 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 tillgängliga i maj 2008.

⁴ Se Bilaga 7 angående SCB:s senaste befolkningsprognos (2012-05-22).

2.1.2 Sysselsättning

2.1.2.1 Sysselsättningsgrad och total sysselsättning

Uppdateringen av 2030-estimaterna utgår från nationella makroekonomiska förutsättningar enligt LU 2008, då det vid tidpunkten för genomförandet inte finns någon motsvarande uppsättning förutsättningar av senare datum. Det är dock ofrånkomligt att även antaganden och förutsättningar enligt LU 2008 måste uppdateras.

Bakgrunden är följande. Den framtida ekonomiska tillväxten bestäms i grunden av hur produktiviteten och antalet arbetade timmar utvecklas. Bedömningar av framtida produktivitet utveckling baseras i LU 2008 på historiska trender och vi måste anta att dessa bedömningar inte har förändrats sedan LU 2008 publicerades. Vid en uppdatering av 2030-estimaterna finns det dock, med anledning av nyare befolkningsframskrivning, skäl att anta en större sysselsättning än vad som redovisas i LU 2008. Vid en uppdatering av 2030-estimaterna som så långt som möjligt ska vara konsistent med LU 2008 är det dock viktigt att ta fasta på vilka antaganden som görs i LU 2008 angående arbetsmarknaden, och hur dessa antaganden motiveras:

”I beräkningen antas svenskfödda och utrikes födda kvinnor och män inom olika åldersgrupper arbeta i samma utsträckning som i dag. Den genomsnittliga arbetstiden, andelen sysselsatta och arbetslösa m.m. hålls alltså konstant inom grupper definierade efter kön, ålder och födelseland. En sådan rent demografistyrd beräkning representerar ett ”oförändrat arbetsmarknadsbeteende” vilket inte nödvändigtvis är den mest sannolika utvecklingen. Alternativa antaganden avseende arbetskraftsdeltagande, medelarbetstid och pensionsålder skulle mycket väl kunna ge en tänkbar bild av den framtida utvecklingen. Utvecklingen i basscenariot är alltså inte en prognos utan resultatet av ett antal förhållandevis enkla och transparenta antaganden.”

SOU 2008:108, *Sveriges ekonomi – scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till LU 2008, sid 41-42.

Med tillämpning av samma antagande om ”oförändrat arbetsmarknadsbeteende” kommer uppdateringen innebära att antalet sysselsatta förändras betydligt mindre än antalet personer i förvärsarbetande ålder. I LU 2008 definieras förvärsarbetande ålder som 16-64 år. För denna ålderskategori antas i LU 2008 att sysselsättningsgraden år 2030 är 76,3 procent. Detta antagande baseras på en definition av sysselsatta enligt Arbetskraftsundersökningen (AKU). Definitionen på sysselsatta enligt AKU ger en större sysselsättning jämfört med den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken (RAMS). T ex år 2000 var sysselsättningsgraden 16-64 år 74,8 procent enligt AKU och 71,4 procent enligt RAMS.

För att uppskatta vad den uppdaterade befolkningsprognosen innebär för antalet sysselsatta kan RAMS utnyttjas eftersom denna statistik redovisar sysselsättningsgrad per ålder, kön och födelseland. Med antagandet om ”oförändrat arbetsmarknadsbeteende” kan aktuella sysselsättningsgrader tillämpas på respektive kategori för befolkningen år 2030 enligt den uppdaterade prognosen. Enligt den uppdaterade prognosen från 2011 kommer år 2030 befolkningen 16-64 år att vara 226 400 fler jämfört med prognosen från 2008.

Med tillämpning av aktuella sysselsättningsgrader per kategori, definierade som genomsnittliga sysselsättningsgrader för åren 2006-2010, uppskattas antalet sysselsatta bli 121 200 fler jämfört med den totala sysselsättning som följer av LU 2008 före uppdatering. Jämfört med 2008 års befolkningsprognos, som är underlaget för LU 2008, uppskattas den marginella sysselsättningsgraden, dvs. *förändringen* av antalet förvärvsarbetande dividerad med befolknings*förändringen*, bli knappt 54 procent. Förklaringen till att denna marginella sysselsättningsgrad blir relativt låg är att 80 procent av befolkningsförändringen 16-64 år avser personer med födelse-land utanför Sverige. År 2010 utgjorde dessa ca 20 procent av befolkningen 16-64 år.

2.1.2.2 Sysselsättning per bransch

Enligt ovan får den totala sysselsättningen år 2030 ett tillskott med 121 200 personer jämfört med total sysselsättning enligt LU 2008 före uppdateringen. Huvudprincipen är att detta tillskott fördelas på branscher i proportion mot branschernas sysselsättning år 2030 enligt LU 2008 (PM 2010:1, Tabell 3, sid. 82). Resultatet redovisas i Tabell 2 och Tabell 3 med en uppdelning på varuproducerande branscher och övriga branscher.

Tabell 2 Varuproducerande branscher, antal sysselsatta år 2005 och år 2030 enligt LU2008, befintliga estimat och uppdaterade estimat

SNI2002	Bransch	2005	2030		
			LU 2008	Befintliga estimat	Uppdaterade estimat
SNI01	Jordbruk	53 399	23 682	22 703	24 309
SNI02	Skogsbruk	23 614	10 473	6 377	10 750
SNI05	Fiske	1 155	512	437	526
SNI10	Kolutv.	576	375	80	385
SNI11	Utv. råpetroleum	3	2	1	2
SNI12	Utv. uran	0	0	0	0
SNI13	Utv. metallmalm.	5 109	3 328	1 604	3 416
SNI14	Annan mineralutv.	2 447	1 594	362	1 636
SNI15	Livsmedel-dryck tillv.	61 760	46 840	34 976	48 081
SNI16	Tobaksvarutillv.	1 084	822	522	844
SNI17	Textilvarutillv.	6 847	4 460	1 079	4 578
SNI18	Tillv. av kläder	1 872	1 219	250	1 251
SNI19	Garvning, läderberedning	1 175	765	169	785
SNI20	Tillv. av trä	38 936	29 530	21 407	30 312
SNI21	Massa-papperstillv.	38 331	32 157	18 245	33 009
SNI22	Förlag	45 004	37 756	27 593	38 756
SNI23	Tillv. av stenkolsprod.	2 801	1 566	2 731	1 607
SNI24	Tillv. kemikalier	38 771	37 813	39 788	38 815
SNI25	Tillv. av gummi	25 319	25 960	24 782	26 648
SNI26	Tillv. av icke-metall mineral	16 656	10 311	5 496	10 584
SNI27	Stål- & metallframst.	35 620	26 340	13 248	27 038
SNI28	Tillv. av metallvaror	76 609	56 650	37 131	58 151

SNI29	Tillv. av maskiner	97 027	92 290	72 453	94 735
SNI30	Tillv. av kontorsm./dator.	3 755	3 572	2 171	3 667
SNI31	Tillv. av elektriska mask.	23 731	22 572	15 861	23 170
SNI32	Tillv. teleprodukter	25 155	23 927	16 837	24 561
SNI33	Tillv. av precisionsinstr.	23 212	22 079	26 314	22 664
SNI34	Tillv. av motorford.	79 389	73 644	83 303	75 595
SNI35	Tillv. andra transportm	19 152	17 766	13 604	18 237
SNI36	Tillv. av möbler	43 928	42 843	23 879	43 978
Summa SNI 01-36		792 437	650 848	513 403	668 090

Tabell 3 Övriga branscher, antal sysselsatta år 2005 och år 2030 enligt LU2008, befintliga estimat och uppdaterade estimat

SNI2002	Bransch	2005	2030		
			LU 2008	Befintliga estimat	Uppdaterade estimat
SNI37	Återvinning	2 161	2 108	1 228	2 164
SNI40	El, gas mm	26 323	25 673	32 628	26 353
SNI41	Vattenförs.	2 366	2 308	1 958	2 369
SNI45	Byggverks.	251 630	299 571	312 090	307 508
SNI50	Handel/service motorf.	79 784	94 984	84 519	97 501
SNI51	Partihandel	194 759	231 865	202 666	238 008
SNI52	Detaljhandel	247 246	294 351	258 354	302 150
SNI55	Hotell-restaurang	110 614	131 688	119 264	135 177
SNI60	Landtransport	119 669	108 259	101 867	111 127
SNI61	Sjötransport	4 812	4 353	3 965	4 468
SNI62	Lufttransport	7 377	6 674	7 660	6 851
SNI63	Resebyrå	56 557	51 165	45 834	52 521
SNI64	Post-telekomm.	66 731	55 983	42 428	57 466
SNI65	Finansförm.	52 850	44 338	61 586	45 513
SNI66	Försäkring pensionsfond	20 446	17 153	23 647	17 607
SNI67	Stödtjänster till finans	11 252	9 440	13 868	9 690
SNI70	Fastighetsverk.	69 169	82 347	111 893	84 529
SNI71	Uth. av fordon	10 411	12 395	14 371	12 723
SNI72	Databehandling	92 256	109 833	127 868	112 743
SNI73	Forskning-utveckling	23 653	28 159	33 090	28 905
SNI74	Andra företagstj.	313 534	373 269	427 074	383 159
SNI75	Offentlig förv./försvar	238 768	247 406	279 015	254 214
SNI80	Utbildning	442 765	527 121	513 971	541 626
SNI85	Hälso-sjukvård	691 810	844 307	934 910	867 540
SNI90	Avloppsrening,renhållning	12 572	15 728	18 725	16 145
SNI91	Intressebevakning	61 414	76 833	90 738	78 869
SNI92	Rekreation,kultur,sport	96 340	120 527	145 785	123 720
SNI93	Annan service	34 464	43 117	51 211	44 259
SNI95	Förv. arb i hushåll	0	0	0	0
SNI99	Internationellt,ambassader	248	267	302	274
Summa SNI 37-99		3 341 981	3 861 222	4 062 515	3 965 179
Summa SNI 01-99		4 134 418	4 512 070	4 575 918	4 633 269

Uppdateringen börjar med de branscher som huvudsakligen avser offentlig tjänste-
produktion, SNI 75-85 enligt SNI 2002. Beräkningen av utgifterna för den offent-
liga konsumtionen i LU 2008 bygger på ålders- och könsfördelade styckkostnader
för välfärdstjänster (huvudsakligen skola, vård och omsorg) där samtliga utgiftsom-
råden volymmässigt skrivs fram med befolkningsförändringen i relevant ålders-
grupp för kvinnor respektive män. Övriga offentliga konsumtionsutgifter, som
framför allt består av allmän förvaltning, rättsväsende och försvar, antas följa för-
ändringen i totalbefolkningen. Utgående från den uppdaterade befolkningsprognos-
sen tillämpas motsvarande metod för att uppdatera sysselsättningen inom de aktu-
ella branscherna.

Därefter uppdateras antalet sysselsatta inom övriga branscher genom att resterande
del av det totala tillskottet fördelas i proportion till antalet sysselsatta i branschen,
enligt LU 2008. Denna generella uppskalning av branschernas sysselsättning ger
minsta möjliga avvikelser från de antaganden om branschernas utveckling som LU
2008 redovisar.

Som framgår av Tabell 2 och Tabell 3 har sysselsättningen år 2030 enligt de befint-
liga estimaten en avvikande branschfördelning jämfört med LU 2008, och total
sysselsättning ligger över den nivå som antas i LU 2008 (se kommentar i PM
2010:1, sid 134). Eftersom uppdateringen per bransch görs med avseende på bran-
schens sysselsättning enligt LU 2008 blir det i vissa fall en relativt stor omfördel-
ning mellan branscher i jämförelse med befintliga estimat. Sammanfattningsvis
innebär uppdateringen, i jämförelse med befintliga estimat, en lägre minskning
2005-2030 av antalet sysselsatta inom varuproducerande branscher och en lägre
ökning 2005-2030 av antalet sysselsatta inom tjänsteproducerande branscher.

2.1.3 Förvärvsinkomster

I LU 2008 redovisas inte det för ändamålet relevanta inkomstmåttet, sammanräk-
nad förvärvsinkomst, definierad som inkomst av tjänst och inkomst av närings-
verksamhet. I LU 2008 redovisas Löneinkomster, som motsvarar inkomst av tjänst,
och Övriga inkomster, som inkluderar inkomst av näringsverksamhet. Med ledning
av de årliga tillväxttakter som LU 2008 redovisar, Löneinkomster 2,3 % per år, och
Övriga inkomster 3,5 % per år, antas i befintliga estimat att sammanräknad för-
värvsinkomst ökar med 2,9 % per år, vilket är samma tillväxttakt som för Disponi-
bel inkomst, enligt LU 2008 (se PM 2010:1, sid 81).

I samband med uppdateringen finns det anledning att först göra en justering av be-
fintliga estimat. För att estimatet 2,9 % per år ska vara realistiskt krävs att inkomst
av tjänst och inkomst av näringsverksamhet väger lika tungt. En undersökning på
data för perioden 2000-2009 visar dock att inkomst av tjänst utgör mer än 98 % av
den sammanräknade förvärvsinkomsten.

Detta implicerar en tillväxttakt för sammanräknad förvärvsinkomst som är margi-
nellt högre än tillväxttakten för löneinkomster. Hur fördelningen mellan inkomst av

tjänst och inkomst av näringsverksamhet kommer att utvecklas fram till år 2030 är svårt att bedöma. Det är inte heller någon fråga som LU 2008 beaktar. Befintligt estimat justeras därför ned från 2,9 % per år till 2,3 % per år.

Uppdaterad sysselsättning innebär att den årliga sysselsättningstillväxten blir 0,1 % högre jämfört med LU 2008 före uppdatering. Med ledning av uppdaterad sysselsättningstillväxt blir det uppdaterade estimatet att sammanräknad förvärvsinkomst i riket ökar med 2,4 % per år.

BNP-utveckling med avseende på uppdatering görs i Bilaga 2, likaså finns viss information om nya nationella framtidsscenarier i Bilaga 7.

2.2 Antaganden och metodik på läns- och kommunnivå

2.2.1 Antaganden om länens flyttnetto

För uppdatering av befolkning på regional nivå används den partiella befolkningsmodellen i rAps, tillämpad på länsnivå. Befolkningsutvecklingen styrs av utvecklingen av två faktorer, födelsenettet och flyttnettot. Modellens demografiska parametrar kalibreras mot regionala data och mot de antaganden om födelsetalens och dödstalens förändringar som ges av SCB:s befolkningsframskrivning (2011-04-15). Utöver dessa parametrar påverkas födelsenettet i hög grad av flyttnettot.

Befintliga 2030-estimater baseras på en regional fördelning av befolkningen som är modellstyrd (STRAGO-rAps) med hänsyn till samspelet mellan produktion, arbetsmarknad och befolkning. Denna befolkningsfördelning ger för vissa län en avvikelse jämfört med en fördelning enligt flyttnettots historiska mönster. I den aktuella uppdateringen av befolkningen på länsnivå är de antaganden som görs angående länens flyttnetto av central betydelse. Som underlag för dessa antaganden visas flyttnettots historiska mönster i Tabell 4, för 20-årsperioden 1991-2010 och 10-årsperioden 2001-2010.

Under hela 20-årsperioden svarade de tre storstadslänen för 79 % av det totala flyttnettot och 54 % av det utrikes flyttnettot. Under den senare 10-årsperioden har storstadslänens andel av det utrikes flyttnettot ökat till 57 %, medan andelen av det totala flyttnettot minskat till 68 %.

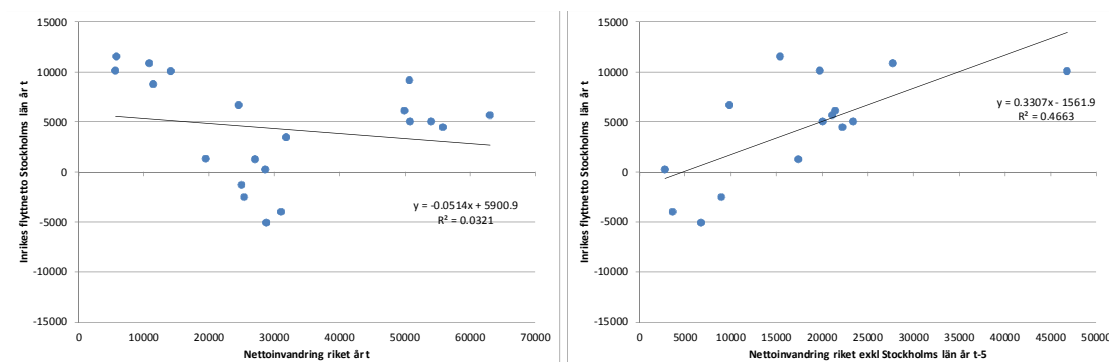
Dessa genomsnitt säger ingenting om den periodvis mycket kraftiga variationen i länens andel av det totala utrikes och inrikes flyttnettot. Sannolikt har denna variation högst naturliga förklaringar. Svängningar till följd av ekonomiska faktorer, konjunkturella variationer och kriser, kan säkert bidra till att förstå varför Stockholms län inrikes flyttnetto är betydligt högre under 1990-talet än under det senaste decenniet.

Tabell 4 Årligt flyttnetto per län, genomsnitt 1991-2010 och genomsnitt 2001-2010

	1991-2010				2001-2010			
	Inrikes	Utrikes	Totalt	Totalt %	Inrikes	Utrikes	Totalt	Totalt %
01 Stockholms län	4321	7550	11871	38%	1601	10845	12447	30%
03 Uppsala län	602	898	1500	5%	591	1111	1703	4%
04 Södermanlands län	-103	966	863	3%	471	1141	1612	4%
05 Östergötlands län	-111	1219	1108	4%	152	1521	1673	4%
06 Jönköpings län	-691	1061	371	1%	-548	1282	734	2%
07 Kronobergs län	-658	935	277	1%	-586	1268	682	2%
08 Kalmar län	-708	876	168	1%	-398	909	511	1%
09 Gotlands län	5	62	67	0%	38	57	94	0%
10 Blekinge län	-354	686	332	1%	-427	883	457	1%
12 Skåne län	2900	4796	7697	25%	2417	7254	9671	23%
13 Hallands län	1169	589	1758	6%	1219	796	2015	5%
14 Västra Götalands län	592	4265	4857	16%	668	5604	6272	15%
17 Värmlands län	-782	911	129	0%	-590	1145	555	1%
18 Örebro län	-560	1123	563	2%	-382	1236	854	2%
19 Västmanlands län	-509	857	348	1%	11	1001	1011	2%
20 Dalarnas län	-786	750	-36	0%	-487	1042	554	1%
21 Gävleborgs län	-761	832	71	0%	-571	1068	498	1%
22 Västernorrlands län	-1141	820	-321	-1%	-771	989	218	1%
23 Jämtlands län	-390	245	-144	0%	-350	361	11	0%
24 Västerbottens län	-621	784	163	1%	-693	965	272	1%
25 Norrbottens län	-1416	802	-614	-2%	-1366	1009	-358	-1%
Summa	0	31026	31026	100%	0	41483	41483	100%

Storstadslänens inrikes flyttnetto, framförallt i Stockholms län, har ett relativt starkt samband med det utrikes flyttnettot några år tidigare. Det betyder att de inrikes flyttströmmarna av nyligen invandrade personer i stor utsträckning går till Stockholm och andra storstadsregioner. Dessa samband belyses i nedanstående Figur 3.

Figur 3 Samband mellan nettoinvandring till riket (riket exkl. Stockholms län) år t (år t-5) och Stockholms läns inrikes flyttnetto år t.



Figuren visar att sambandet mellan storleken på rikets utrikes flyttnetto och storleken på Stockholms läns inrikes flyttnetto samma år är obefintligt. Det finns inte

heller skäl att förvänta något sådant samband. När däremot storleken på rikets utrikes flyttnetto plottas mot Stockholms län inrikes flyttnetto fem år senare blir sambandet förhållandevis tydligt. För perioden 2011-2030 finns det därmed grund för att relatera antaganden om länens totala flyttnetto till storleken på det utrikes flyttnetto som antas i SCB:s prognos.

För perioden 2011-2030 uppgår årligt utrikes flyttnetto till 26 800 personer i den nu aktuella prognosen från 2011, jämfört med 18 200 enligt prognosen från 2008.

Som nämndes ovan innebär befintliga 2030-estimat en regional fördelning av befolkningen som i vissa fall avviker från en fördelning enligt flyttnettots historiska mönster. Osäkerheten ifråga om vilka antaganden som ska tillämpas motiverar dock att det modellgenererade flyttnettot beaktas i konstruktionen av antaganden om länens flyttnetto. I Tabell 5 redovisas de antaganden för länens flyttnetto 2011-2030 som ligger till grund för befintliga estimat, respektive uppdaterade estimat. Uppdaterade estimat är ett vägt genomsnitt av länens andel av historiskt flyttnetto (vikt 0.7) och flyttnettot enligt befintliga estimat (vikt 0.3). Ytterligare information angående antaganden om det inrikes flyttnettot finns i Bilaga 3.

Tabell 5 Årligt flyttnetto per län, befintliga och uppdaterade estimat 2011-2030

	2011-2030, Befintliga estimat		2011-2030, Uppdaterade estimat	
	Totalt	Totalt %	Totalt	Totalt %
01 Stockholms län	4294	24%	8192	31%
03 Uppsala län	1052	6%	1294	5%
04 Södermanlands län	1161	6%	1154	4%
05 Östergötlands län	480	3%	932	3%
06 Jönköpings län	-570	-3%	33	0%
07 Kronobergs län	-98	-1%	205	1%
08 Kalmar län	459	3%	379	1%
09 Gotlands län	89	0%	81	0%
10 Blekinge län	262	1%	320	1%
12 Skåne län	4897	27%	6660	25%
13 Hallands län	1568	9%	1670	6%
14 Västra Götalands län	4311	24%	4787	18%
17 Värmlands län	226	1%	277	1%
18 Örebro län	632	3%	646	2%
19 Västmanlands län	597	3%	616	2%
20 Dalarnas län	-380	-2%	-34	0%
21 Gävleborgs län	-434	-2%	-45	0%
22 Västernorrlands län	-235	-1%	-131	0%
23 Jämtlands län	255	1%	78	0%
24 Västerbottens län	-92	-1%	72	0%
25 Norrbottens län	-305	-2%	-386	-1%
Summa	18168	100%	26797	100%

2.2.2 Metodik vid uppdatering på kommunnivå, en översikt

Metodiken för att ta fram uppdaterade estimat på kommunnivå kan inledningsvis och översiktligt beskrivas enligt följande punkter (1) – (8), där punkterna (7) och (8) avser indata till Samgods. Efter denna översiktliga beskrivning följer i kapitel 3 en detaljerad teknisk beskrivning av respektive punkt.

2.2.2.1 Sampers

[1] Givet befolkning per län, avsnitt 2.2.1, sker en fördelning på kommuner med den generella metodik som beskrivs i PM 2010:1, avsnitt 4.3. Kommunernas befolkning skrivs fram till år 2030 så att befolkningen per ålder och kön vid summering till riket överensstämmer med nationella årliga data enligt SCB:s befolkningsframskrivning.

[2] Total sysselsättning i riket och sysselsättningens fördelning på branscher år 2030 är givna förutsättningar enligt beskrivning i avsnitt 2.1.2.

[3] Med kommunens befolkning från [1] beräknas preliminär total sysselsättning per kommun år 2030 med preliminär kvot sysselsatt per capita. Denna preliminära kvot år 2030 bestäms till lika delar av 2010 års kvot och en framskrivning av 2010 års kvot med differensen mellan kvoten år 2010 och år 2000. Den resulterande sysselsättningen skaljusteras för att nå överensstämmelse med total sysselsättning enligt [2]. För Stockholms län blir dock den slutliga kvoten bestämd av fördelningen av sysselsatta på kommuner enligt RUFH Hög.⁶

[4] Sysselsättning per bransch och kommun år 2030 beräknas med en uppdelning på A) Befolkningsanknutna branscher och B) Övriga branscher, och med A) uppdelad på Offentlig sektor/Välfärdstjänster (SNI 75-85), respektive Övriga befolkningsanknutna branscher (SNI 50-55, 92-93).

- För A = Offentlig sektor används kvoten sysselsatta per capita, enligt 2010 års data som bas, med avseende på befolkning i åldrar yngre än 20 och äldre än 64. Med uppgifter om befolkning år 2030 enligt [1] beräknas preliminär sysselsättning 2030, som skaljusteras för att överensstämma med branschernas sysselsättning enligt [2].
- För A = Övriga befolkningsanknutna branscher används kvoten sysselsatta per capita, enligt 2010 års data som bas, med avseende på befolkning i alla åldrar. Med uppgifter om befolkning år 2030 enligt [1] beräknas preliminär sysselsättning 2030, som skaljusteras för att överensstämma med branschernas sysselsättning enligt [2].
- För B = Övriga branscher görs Cross-Fratar⁷ (RAS) justering av sysselsatta per bransch enligt befintliga 2030-data, med rad- och kolumnrestriktioner i form av branschens sysselsättning i riket, [2], och kommunens sysselsättning inom Övriga branscher, dvs. [3] minus [4A].

[5] Förvärvsarbetande nattbefolkning utgår à priori från förvärvsgrad (kvoten förvärvsarbetande nattbefolkning/befolkning i yrkesverksam ålder) enligt befintliga

⁶ RUFH Hög påverkar i detta fall bara fördelningen av befolkningen inom Stockholms län, ej länsstaten som ges av tabell 1.

⁷ Denna teknik har under olika benämningar, t ex Cross-Fratar och RAS, en mycket utbredd tillämpning vid skattning av elementen i en matris, givet en à priori matris och restriktioner på rad- och kolumnsummor. Se t ex Bacharach (1965), Batten m fl (1983). I Bilaga 4 presenteras ett stiliserat exempel på metodens tillämpning.

2030-data. Denna förvärvsgrad justeras med hänsyn till hur kvoten sysselsättning/befolkning förändras jämfört med befintliga estimat (där sysselsättning avser förvärvsarbete dagbefolkning som i [3] ovan). För de kommuner där kvoten sysselsättning/befolkning ökar jämfört med befintliga estimat förväntas förvärvsgraden öka jämfört med befintliga estimat. Omvänt, för de kommuner där kvoten sysselsättning/befolkning minskar jämfört med befintliga estimat förväntas förvärvsgraden minska. Därefter sker en slutlig skaljustering för att nå överensstämmelse med total sysselsättning enligt [2].

[6] Förvärvsinkomst utgår à priori från den faktiska förvärvsinkomsten per förvärvsarbete enligt 2010 års statistik. Förvärvsinkomsten skrivs därefter fram till år 2030 med ledning av estimatet för förvärvsarbete nattbefolkning [5], och avstäms mot total förvärvsinkomst för riket (avsnitt 2.1.3).

2.2.2.2 Samgods

[7] Uppdaterad produktion per varugrupp och kommun beräknas med a) Sysselsatta per bransch och kommun enligt [4] och sysselsatta per varugrupp med befintlig nyckel (se ekvation 4:1 i PM 2010:1, sid. 90), b) Produktion per sysselsatt (produktivitet) med en uppdatering/revidering av befintliga 2030-data. Uppdateringen av produktion per sysselsatt per varugrupp görs för att få överensstämmelse med uppdaterad LU 2008 med avseende på produktion per bransch/varugrupp.

[8] Uppdaterad export, förbrukning och import per varugrupp beräknas genom skaljustering med ledning av uppdaterad produktion. Vidare har justeringar genomförts för att tillväxten av varuexport och varuimport ska överensstämma med LU 2008.

3 Basscenario, indata till trafikmodeller

3.1 Indata till Sampers, kommunprognoser

3.1.1. Befolkning per län

Länen har bedömts vara lämpliga regionala aggregat, bland annat med hänsyn till beräkningarnas omfattning och vad som är acceptabla förutsättningar för den efterföljande fördelningen av befolkningen på kommuner. Antagande om flyttnetto och övriga förutsättningar redovisas i föregående kapitel.

Befolkningsprognoser för perioden 2011- 2030 har genomförts med befolkningsmodellen i rAps, tillämpad på respektive län (21 län). Kommunernas befolkning per ålder och kön för år 2010 har hämtats från utdata från rAps2030. Övriga antaganden (förändring av födelsetal och dödsrisker) baseras på de antaganden som SCB tillämpade i prognosen från april 2011.

3.1.2. Kommunprognoser befolkning

Prognosen görs i huvudsak i två steg. I det första steget beräknas total befolkning per kommun år 2030. Givet denna total och utdata från rAps beräknas i det andra steget befolkning per 1-årsklass för perioden 2011-2030.

3.1.2.1. Total befolkning år 2030

Utdata från rAps (3.1.1) ger per län befolkning per ålder och kön år 2030. (Modellresultaten från rAps ger även befolkning per ålder och kön för kommuner inom respektive län, 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 3.1.2.2)

För att beräkna kommunens totala befolkning år 2030 är uppgiften att bestämma kommunens andel av länets befolkning, BEF (R, 2030). Den information vi har tillgång till är andelen för år 2010 och hur andelen har förändrats åren 1990-2010. Som generell princip är det rimligt att låta dessa båda komponenter väga lika tungt vid beräkningen av kommunens andel år 2030.

$$b(r, 2010) = \text{BEF}(r, 2010) / \text{BEF}(R, 2010)$$

$$b_trend(2030) = b(r, 2010) + db(r)$$

där $db(r)$ är den andelsförändring för perioden 2010-2030 som baseras på vad som beräknats för perioden, 1990-2010. Kommunens totala befolkning år 2030 beräknas

$$\text{BEF}(r, 2030) = \text{BEF}(R, 2030) \times (0.5 \times b(r, 2010) + 0.5 \times b_trend(2030))$$

Ekvation 3:1

3.1.2.2. Särskild hantering och avstämning med TRV

Avsteg från denna metodik görs för storstadsregionerna, där befintliga prognoser istället används för att fördela länens totalbefolkning över kommunerna. För Stockholms län används prognosen för RUFSS 2010 alternativ Hög, för Göteborgs FA är det Västra Götalandsregionens befolkningsprognos till 2020 och för Malmö FA är det Öresundsregionens befolkningsprognos till 2026.

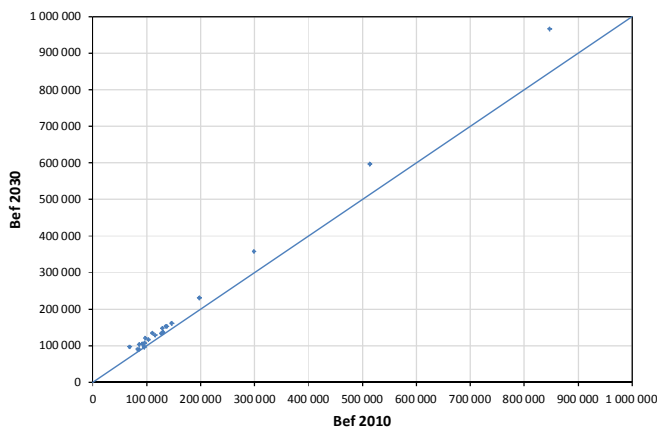
Vid beräkning av den trendmässiga ökningen per kommun för åren 1990-2010 har hänsyn tagits till de kommunindelningar som genomförts under denna period. Nykvarn har tillkommit genom delning från Södertälje, Knivsta från Uppsala, Gnesta och Trosa från Nyköping samt Lekeberg från Örebro. För att inte dessa delningar ska påverka den trendmässiga utvecklingen har vid beräkningen av befolkningen i dessa kommuner år 1990 antagits att andelen av den samlade befolkningen med moderkommunen varit samma som år 2010.

De preliminära resultaten från 3.1.2.1 har stämts av med TRV som föreslog vissa justeringar av fördelningen av befolkningen på kommunnivå. Justeringen genom-

förs endast inom län och avser endast län 12 och 14, dvs. länens totala befolkning påverkas inte av denna avstämning.

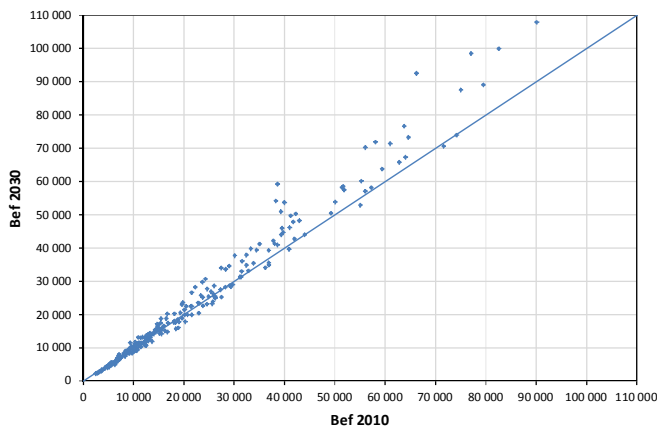
I Figur 4 till Figur 6 visas den framskrivna befolkningen per kommun fram till år 2030. Kommuner med folkökning återfinns huvudsakligen i östra Mellansverige samt i Skåne och västkusten. Bland dem är det främst de som har universitet eller större högskola som växer. Framskrivningen innebär med andra ord en fortsatt storstadskoncentration för befolkningen.

Figur 4 Befolkningsutveckling för stora^a kommuner 2010-2030



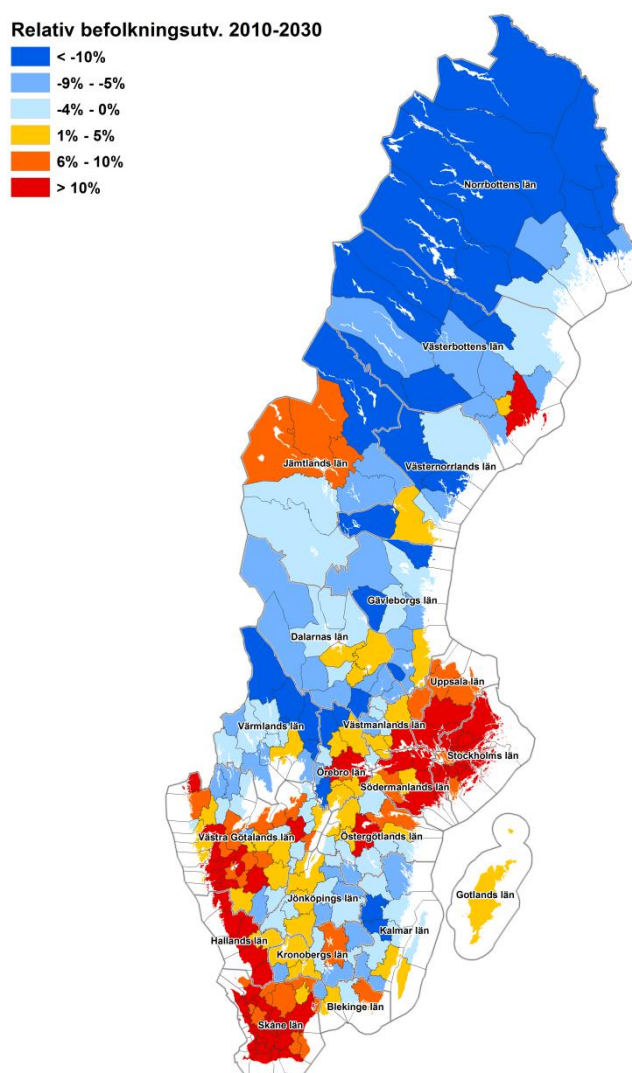
Anm. Stora kommuner definieras som kommuner med fler än 40 000 sysselsatta år 2030

Figur 5 Befolkningsutveckling för övriga kommuner 2010-2030



Befolkningsförändring per kommun enligt kartbilden i Figur 6 nedan finns nedbrutten på detaljerad nivå, dvs. de SAMS-områden som ingår i respektive kommun. Denna karta, som återges i Bilaga 5, visar att det finns SAMS-områden där befolkningen beräknas öka även om kommunens befolkning beräknas minska, och vice versa. I Bilaga 5 ges också referenser till motsvarande data i SAMS-databaserna.

Figur 6 Befolkningsförändring per kommun 2010-2030. Procent.



3.1.2.3. Befolkningsprognos per kommun och 1-årsklass 2011-2030

Prognosen för åren 2011-2030 baseras i ett första preliminärt steg på befolkningens åldersfördelning enligt utdata på kommunnivå från rAps, utdata som betecknas med [0].

För samtliga år gäller sedan följande procedur:

Först stäms befolkningen av mot aktuell prognos på nationell nivå⁸ per 1-årsklass och kön, BEF (a, k). Samtliga kommuner får samma korrektionsfaktor per ålder och kön. För kommun r , ålder a och kön k blir det:

⁸ Statistiska Centralbyrån (2011-04-15): Folkmängd efter ålder och kön. År 2011-2060.

$$\text{BEF}(r, a, k) [1] = \text{BEF}(r, a, k) [0] \times \text{BEF}(a, k) / \sum_r (\text{BEF}(r, a, k) [0]) \quad \text{Ekvation 3:2}$$

där summan tas över landets kommuner r .

Den justerade prognosen för en kommun per år stäms av mot befolkningen totalt, $\text{BEF}(r)$, resultatet enligt 3.1.2.1. För varje givet år mellan 2011 och 2030 justeras samtliga 1-årsklasser i en kommun med samma korrektionsfaktor. För kommun r och ålder a gäller:

$$\text{BEF}(r, a) [2] = \text{BEF}(r, a) [1] \times \text{BEF}(r) / \text{BEF}(r) [1] \quad \text{Ekvation 3:3}$$

Korrektionsfaktorerna är utformade så att totalbefolkningen per län blir densamma som i utdata från rAps.

Därefter stäms befolkningen av mot aktuell prognos på nationell nivå⁹ per 1-årsklass och kön, $\text{BEF}(a, k)$ igen. Samtliga kommuner får samma korrektionsfaktor per ålder och kön. För kommun r , ålder a och kön k blir det:

$$\text{BEF}(r, a, k) [3] = \text{BEF}(r, a, k) [2] \times \text{BEF}(a, k) / \sum_r (\text{BEF}(r, a, k) [2]) \quad \text{Ekvation 3:4}$$

där summan tas över landets kommuner r .

Sedan stäms den justerade prognosen för en kommun per år av mot befolkningen totalt, $\text{BEF}(r)$, ännu en gång. För varje givet år mellan 2011 och 2030 justeras samtliga 1-årsklasser i en kommun med samma korrektionsfaktor. För kommun r och ålder a gäller:

$$\text{BEF}(r, a) [4] = \text{BEF}(r, a) [3] \times \text{BEF}(r) / \text{BEF}(r) [3] \quad \text{Ekvation 3:5}$$

Korrektionsfaktorerna är utformade så att totalbefolkningen per län blir densamma som i utdata från rAps.

Slutligen stäms befolkningen av mot aktuell prognos på nationell nivå¹⁰ per 1-årsklass och kön, $\text{BEF}(a, k)$ ytterligare en gång. Samtliga kommuner får samma korrektionsfaktor per ålder och kön. För kommun r , ålder a och kön k blir det:

$$\text{BEF}(r, a, k) [5] = \text{BEF}(r, a, k) [4] \times \text{BEF}(a, k) / \sum_r (\text{BEF}(r, a, k) [4]) \quad \text{Ekvation 3:6}$$

där summan tas över landets kommuner r .

3.1.2.4. Justeringar av prognos

3.1.2.4.1. Justering för universitetskommuner

För Umeå, Linköping, Växjö, Kalmar och Luleå som universitets-/högskolekommuner med en stor befolkningsandel runt 21-28 år gjordes justeringar i den ursprungliga prognosen avseende perioden 2008-2030. **I denna prognos har dock inga justeringar gjorts på kommunnivå för att öka befolkningen i åldrarna 21-28 år.**

⁹ Statistiska Centralbyrån (2011-04-15): Folkmängd efter ålder och kön. År 2011-2060.

¹⁰ Statistiska Centralbyrån (2011-04-15): Folkmängd efter ålder och kön. År 2011-2060.

3.1.2.4.2. Justering för kommuner med hög försörjningskvot

I den ursprungliga prognosen för perioden 2008-2030 gjordes justeringar för vissa kommuner i syfte att säkerställa att försörjningskvoten i en kommun inte överstiger 1,2. Detta gjordes för åtta kommuner. I denna framskrivning beräknas istället avvikelserna från länets försörjningskvot som indikator på om kommunerna har realistiska värden. Antalet kommuner vars försörjningskvot avviker mer än två standardavvikelser från länsgenomsnittet understiger år 2030 det historiska genomsnittet mellan år 1990-2010. **För perioden 2011-2030 har därför inga justeringar gjorts i detta syfte.**

3.1.3. Kommunprognoser sysselsättning

3.1.3.1. Total sysselsatt dagbefolkning

Den metodik som används för att fördela sysselsatt dagbefolkning per kommun för år 2030 avviker från den metodik som användes för att ta fram de ursprungliga estimaten.

Först beräknas en preliminär total sysselsättning per kommun med preliminär kvot sysselsatt per capita, SYSSKVOT. Denna preliminära kvot år 2030 bestäms till lika delar av 2010 års kvot och en framskrivning av 2010 års kvot med differensen mellan kvoten år 2010 och år 2000.

$$\text{SYSS (r,2030) [0]} = \text{BEF (r,2030)} * [0.5 * \text{SYSSKVOT (r,2010)} + 0.5 * \text{SYSSKVOT (r,2030) [0]}] \quad \text{Ekvation 3:7}$$

Den resulterande sysselsättningen skaljusteras för att nå överensstämmelse med total sysselsättning för riket.

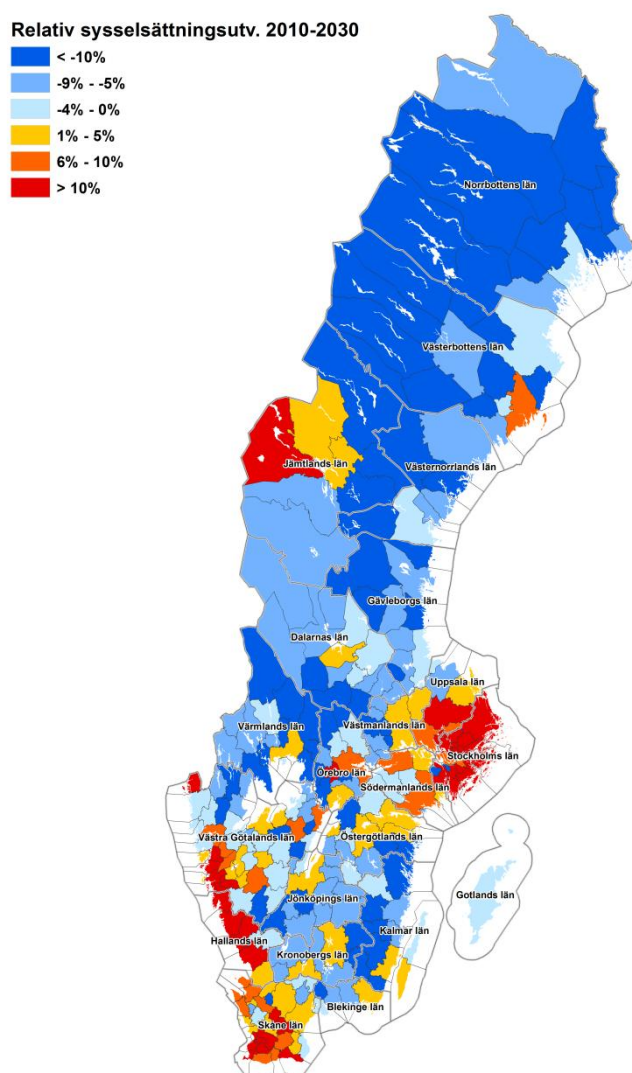
$$\text{SYSS (r,2030) [1]} = \text{SYSS (r,2030) [0]} * \text{SYSS (2030)} / \sum_r \text{SYSS (r,2030) [0]} \quad \text{Ekvation 3:8}$$

För Stockholms län blir dock den slutliga kvoten bestämd av fördelningen av sysselsatta på kommuner enligt RUFH Hög (vilket inte påverkar länstotalen).

I Figur 7 visas en kartbild över kommunernas beräknade sysselsättningsförändring 2010-2030 som visar att mönstret avviker marginellt från bilden av kommunernas beräknade befolkningsförändring enligt Figur 6.

Sysselsättningsförändring per kommun enligt kartbilden i Figur 7 nedan finns nedbruten på detaljerad nivå, dvs. de SAMS-områden som ingår i respektive kommun. Denna karta, som återges i Bilaga 5, visar att det finns SAMS-områden där sysselsättningen beräknas öka även om antalet sysselsatta i kommunen beräknas minska, och vice versa. I Bilaga 5 ges också referenser till motsvarande data i SAMS-databaserna.

Figur 7 Sysselsättningsförändring per kommun 2010-2030. Procent.



3.1.3.2. Total sysselsatt dagbefolkning fördelad på bransch

Sysselsättning per bransch och kommun år 2030 beräknas med en uppdelning på A) Befolkningsanknutna branscher och B) Övriga branscher, och med A) uppdelad på Offentlig sektor/Välfärdstjänster (SNI 75-85), respektive Övriga befolkningsanknutna branscher (SNI 50-55, 92-93).

- För A = Offentlig sektor används kvoten sysselsatta per capita enligt 2010 års data som bas, med avseende på befolkning i åldrar yngre än 20 och äldre än 64. Med uppgifter om befolkning år 2030 beräknas preliminär sysselsättning 2030, som skaljusteras för att överensstämna med branschernas sysselsättning i riket.
- För A = Övriga befolkningsanknutna branscher används kvoten sysselsatta per capita enligt 2010 års data som bas, med avseende på befolkning i alla åldrar.

Med uppgifter om befolkning år 2030 beräknas preliminär sysselsättning 2030, som skaljusteras för att överensstämna med branschernas sysselsättning i riket.

- För B = Övriga branscher görs Cross-Fratar (RAS) justering av sysselsatta per bransch enligt befintliga 2030-data, med rad- och kolumnrestriktioner i form av branschens sysselsättning i riket, och kommunens sysselsättning inom Övriga branscher, dvs. kommunens totala sysselsättning minus sysselsättning i befolkningsanknutna branscher.

3.1.3.3. Förvärsarbetande nattbefolkning

Beräkningen av kommunens förvärsarbetande nattbefolkning, SYSN (r, 2030), utgår à priori från oförändrad förvärsgrad jämfört med befintliga estimat [0] för år 2030 från föregående prognos. Först justeras förvärsgraden för att inte orimlig nettopenning ska uppstå när de befintliga estimaten jämförs med den nya dagbefolkningen. Detta görs genom att andelen 0,7 av tillskottet av kvoten dagbefolkning/befolkning 20-64 adderas till befintlig kvot, dvs:

$$\text{SYSN (r, 2030)/BEF20-64 (r, 2030) [1]} = \text{SYSN (r, 2030)/BEF20-64 (r, 2030) [0]} + (\text{SYSS (r, 2030)/BEF20-64 (r, 2030) [1]} - \text{SYSS (r, 2030)/BEF20-64 (r, 2030) [0]}) * 0.7$$

Ekvation 3:9

$$\text{SYSN (r, 2030) [1]} = \text{BEF20-64 (r, 2030) * SYSN (r, 2030)/BEF20-64 (r, 2030) [1]}$$

Ekvation 3:10

Vid summering över alla kommuner hamnar summan för riket på en nivå som överstiger rikets sysselsättning, enligt 2.2.1, med 19 000 personer, eller 0,4 procent. Denna justeras därför proportionellt enligt:

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

Ekvation 3:11

3.1.4. Kommunprognoser förvärsinkomster

Enligt 2.1.3 har vi antagit att förvärsinkomsterna i riket ökar med i genomsnitt 2,4 procent per år under perioden 2010-2030. Vid beräkningen av förvärsinkomst på kommunal nivå bör det återigen påpekas att vi saknar underlag (modellstöd) för att ta hänsyn till hur eventuella skillnader i regionala förutsättningar ger upphov till variation i inkomstutvecklingen per capita.

À priori utgår vi från förvärsinkomst per sysselsatt enligt statistik för år 2010, som skrivs fram till år 2030 med förvärsarbetande nattbefolkning för att ge ett preliminärt estimat för kommunens förvärsinkomster.

$$\text{FÖRVINK (r, 2030) (0)} = \text{SYSN (r, 2030)} * \text{FÖRVINK (r, 2010)/SYSN (r, 2010)}$$

Ekvation 3:12

Preliminär förvärvsinkomst justeras därefter för att nå överensstämmelse med förvärvsinkomst i riket enligt 2.1.3:

$$\text{FÖRVINK (r, 2030)} =$$

$$\text{FÖRVINK (r, 2030) (0)} * \text{FÖRVINK(2030)/}\Sigma_r \text{FÖRVINK (r, 2030) (0)}$$
 Ekvation 3:13

3.2 Indata till Samgods, kommunprognoser

Uppdateringen av estimat för indata till Samgods till år 2030 måste med nödvändighet bli skäligen mekanisk, givet avsaknaden av modellstöd. Den försiktighetsprincip som framförts tidigare gäller här i synnerhet, med hänsyn till att indata till Samgods avser flera variabler för vilka variabelvärdena är förknippade med stor osäkerhet. Uppdateringen utgår från två faktorer, dels uppdaterad sysselsättning per bransch och kommun enligt 3.1.3.2, dels befintliga estimat för produktion per sysselsatt.

De befintliga estimaten för produktion per sysselsatt måste dock uppdateras/revideras eftersom de generellt innebär antaganden om högre produktivitetstillväxt än vad LU 2008 räknar med; i genomsnitt är den årliga produktivitetstillväxten nästan 4,4 procent enligt befintliga estimat, jämfört med 3,8 procent enligt LU 2008¹¹.

Samtidigt som de befintliga estimaten överskattar produktivitetstillväxten blir antalet sysselsatta i varuproducerande branscher underskattat enligt de befintliga estimaten; i genomsnitt minskar sysselsättningen med 1,7 procent per år enligt befintliga estimat, jämfört med 0,8 procent per år enligt LU 2008 (se Tabell 2).

Sammantaget innebär detta att den genomsnittliga produktionstillväxten 2005-2030 enligt befintliga estimat hamnar på 2,6 procent per år, jämfört med 3,0 procent enligt LU 2008. För prognosåret 2030 innebär det att produktionsvärdet hamnar 312 miljarder eller nästan 9 procent under det produktionsvärde som följer av LU 2008.

¹¹ I LU 2008 definieras produktivitetsförändringen med förädlingsvärde per arbetad timme. Här förutsätts att produktionsvärdet förändras som förädlingsvärdet och att antal sysselsatta förändras som antalet arbetade timmar

3.2.1. Bruttoproduktion per kommun och varugrupp

För de varuproducerande branscherna (SNI92 01-36) används nycklar¹² SNI92_{jk} mellan bransch j och varugrupp k för att beräkna antal sysselsatta per varugrupp k

$$N_k(r,t) = \sum_j \text{SNI92}_{jk} \times N_j(r,t) \quad \text{Ekvation 3:14}$$

Med dessa nycklar och uppdaterade estimat för antal sysselsatta per bransch, enligt 3.1.3.2, erhålls uppskattat antal sysselsatta per kommun och varugrupp år 2030, $N_k(r,2030)$.

Vi definierar produktion per sysselsatt i kommun r år t

$$q_k(r,t) = Q_k(r,t) / N_k(r,t). \quad \text{Ekvation 3:15}$$

Nedan betecknas befintliga estimat med fotindex (b).

Förändringen av produktion per sysselsatt (produktivitetstillväxten) i kommun r enligt befintliga estimat, $\Delta q_{k(b)}(r,t)$, är

$$\Delta q_{k(b)}(r,t) = q_{k(b)}(r,2030) / q_k(r,2005) \quad \text{Ekvation 3:16}$$

Dessa befintliga estimat skaljusteras med ledning av produktivitetstillväxt enligt LU 2008, Δq_j (LU, 2030), så att genomsnittlig förändring av produktion per sysselsatt över alla regioner R , $\Delta q_k(.,2030)$, överensstämmer med Δq_j (LU, 2030), för varugrupp k tillhörande bransch j . Med skaljusterad förändring av produktion per sysselsatt, $\Delta q_k(r,t)$,

beräknas uppdaterad produktion per sysselsatt i kommun r år 2030

$$q_k(r,2030) = q_k(r,2005) * \Delta q_k(r,t) \quad \text{Ekvation 3:17}$$

och uppdaterad produktion i kommun r år 2030 beräknas

$$Q_k(r,2030) = q_k(r,2030) * N_k(r,2030) \quad \text{Ekvation 3:18}$$

3.2.2. Förbrukning per kommun och varugrupp

Alternativ I

Här antas först att förbrukningen $C_k(r,t)$ enligt befintliga estimat förändras i samma takt som produktionen

$$C_k(r,2030) = C_{k(b)}(r,2030) * Q_k(r,2030) / Q_{k(b)}(r,2030) \quad \text{Ekvation 3:19}$$

För varugrupper där kommunen saknar egen produktion beräknas förbrukningen

$$C_k(r,2030) = C_k(r,2005) * C_k(R,2030) / C_k(R,2005) \quad \text{Ekvation 3:20}$$

Skaljusteringen av förbrukningen med ledning av den uppdaterade produktionen modifieras därefter med anledning av nivåjusterad varuexport och varuimport, se avsnitt 3.2.3 nedan.

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

Alternativ II

Detta alternativ berör endast varugrupperna Samgods 15-17, respektive STAN 7-8, dvs. malm och stål.

Alternativ II innebär att kvoten $C(R, 2030) \{malm\} / Q(R, 2030) \{stål\}$ är densamma som motsvarande kvot enligt 2005 års data.

Motivet för detta alternativ är främst att utlandsimporten av malm i alternativ I beräknas bli osannolikt hög. Produktionen av malm används som insatsvara eller exporterar, och importerad malm används som insatsvara. I båda fallen är stålproduktionen den viktigaste mottagaren av insatsvaran. Med ledning av kvoten mellan förbrukning av malm och produktion av stål kan vi bedöma om importen av malm ligger på en rimlig nivå. Enligt 2005 års data är denna kvot i genomsnitt 0.26. Enligt uppdaterade data i alternativ I ökar kvoten till i genomsnitt 0.39 år 2030. Alternativ II innebär således att 2005 års kvot per region R är oförändrad.

3.2.3. Export och import per kommun och varugrupp

Alternativ I

Här antas först att befintliga estimat för export och import förändras i samma takt som produktionen, dvs. justeras på motsvarande sätt som förbrukningen i ekvation 3:19-3:20.

Enligt befintliga estimat ökar total varuexport snabbare än total varuimport. Däremot, enligt LU 2008 ökar varuexporten med 3,8 procent per år och varuimporten med knappt 4,1 procent per år¹³. Vid uppdateringen räknar vi med oförändrade export- och importandelar, och att den totala varuexporten därför ökar med 3,9 procent per år och varuimporten ökar med 4,1 procent per år.

Justeringen av export och import, med ledning av uppdaterad produktion, modifieras därför med nivåjustering av varuexport och varuimport, som görs med generella justeringsfaktorer över alla varugrupper. Av samma skäl modifieras förbrukningen, enligt 3.2.2. Eftersom LU 2008 antar att varuimporten ökar snabbare än varuexporten följer att den totala varuförbrukningen ökar snabbare än den totala varuproduktionen.

Alternativ II

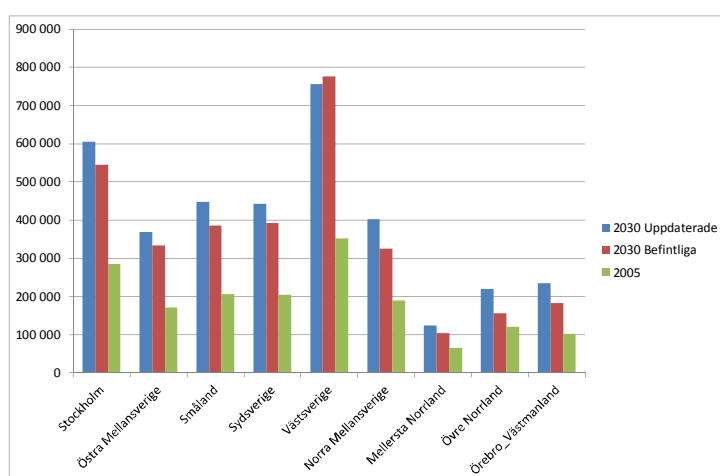
Detta alternativ berör endast varugrupperna Samgods 15-17, respektive STAN 7-8, dvs. malm och stål. Den nedjustering av malmförbrukningen som beskrevs i avsnitt 3.2.2.2 avser endast utlandsimport.

¹³ Se kommentarer Trafikanalys PM 2010:1, sid 70 om jämförelse med LU 2008.

3.2.4. Resultat per NUTS2 region och STANvarugrupp

Uppdateringen innebär en viss regional omfördelning av varuproduktionens ökning jämfört med befintliga estimat för år 2030, se Figur 8 nedan¹⁴. I jämförelse med befintliga estimat beräknas varuproduktionen öka mer i Övre Norrland, Örebro-Västmanland, Norra Mellansverige, Mellersta Norrland och Småland. I jämförelse med 2005 års produktion beräknas den största ökningen äga rum i Örebro-Västmanland, Småland, Östra Mellansverige, Väst- och Sydsverige. I dessa NUTS 2 regioner beräknas det totala produktionsvärdet öka med mer än 3,1 procent per år.

Figur 8 Beräknad Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2005 och 2030, summa varugrupper. MSEK 2005 års priser.



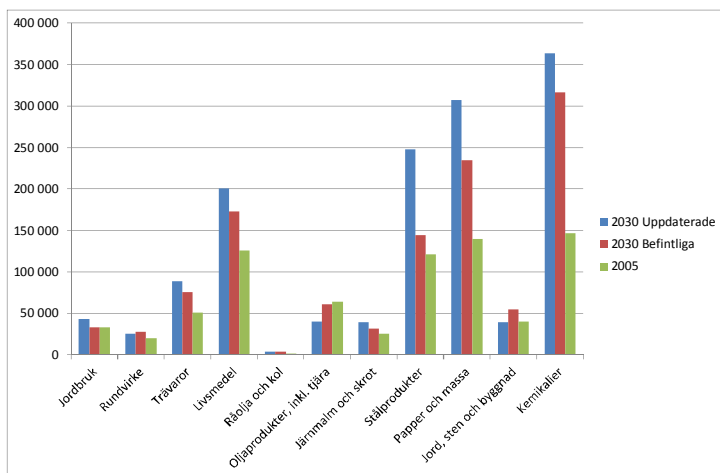
Färdiga industriprodukter, Kemikalier, Papper och massa samt Stålprodukter är värdemässigt de största varugrupperna, med 61, 10, 9, respektive 7 procent av varuproduktionens totala värde enligt uppdaterade estimat för år 2030. Jämfört med befintliga estimat innebär det ökade andelar för Papper och massa och Stålprodukter, se Figur 9.

Den regionala fördelningen av produktionen av Färdiga industriprodukter visas i Figur 10. Eftersom detta stora aggregat utgör med än 60 procent av den totala varuproduktionens värde är det regionala mönstret i stort sett detsamma som i Figur 8. Produktionsvärdet ökar i alla regioner 2005-2030, med den största relativa ökningen i Västsverige och Östra Mellansverige. Jämfört med befintliga estimat sker den största relativa ökningen i Övre Norrland.

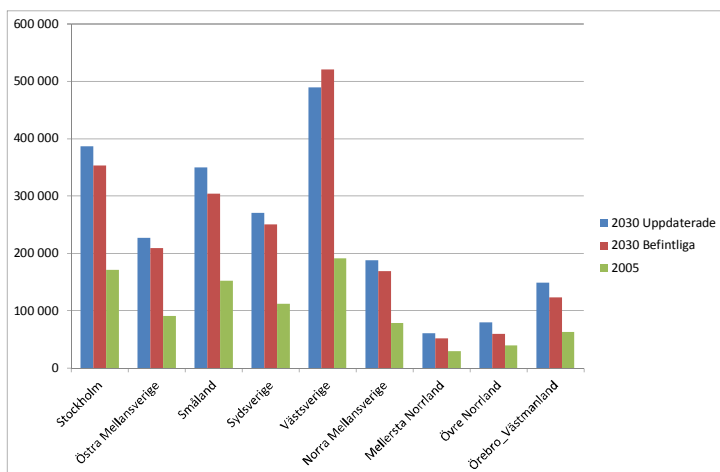
Den regionala fördelningen av produktionen av de övriga större varugrupperna visas i Figur 11, Figur 12, Figur 13.

¹⁴ Orsaken till att varuproduktionen i Västsverige (Västra Götaland + Halland) är något lägre jämfört med befintliga estimat är en lägre befolkningsökning och justerade produktivitetsantaganden för bättre överensstämmelse med LU2008.

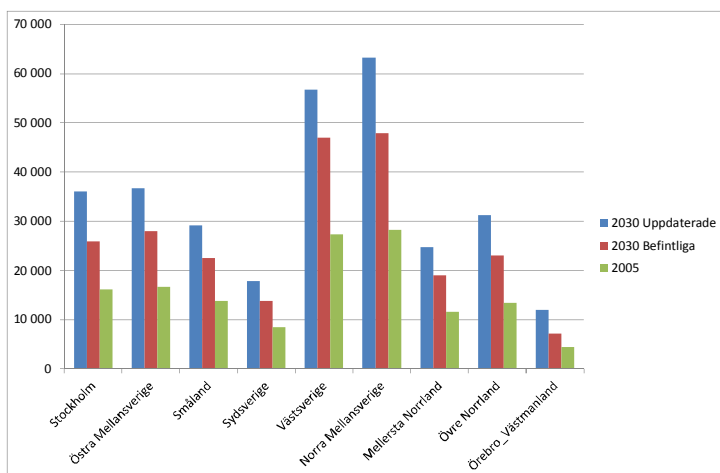
Figur 9 Beräknad Bruttoproduktion per STAN varugrupp år 2005 och 2030. MSEK 2005 års priser.



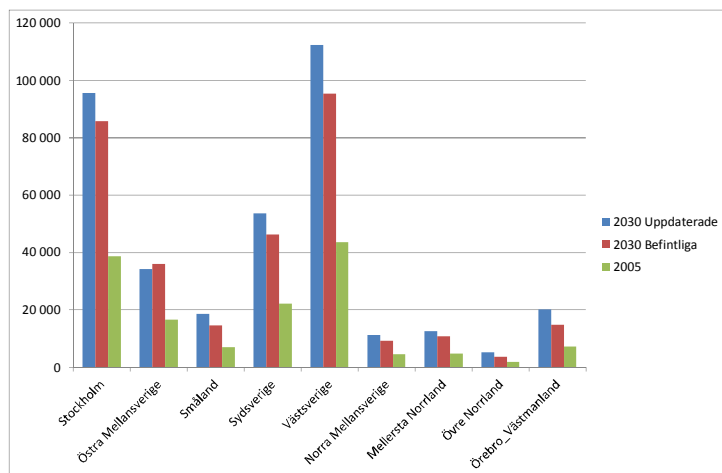
Figur 10 Beräknad Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2005 och 2030, STAN12 Färdiga industriprodukter. MSEK 2005 års priser.



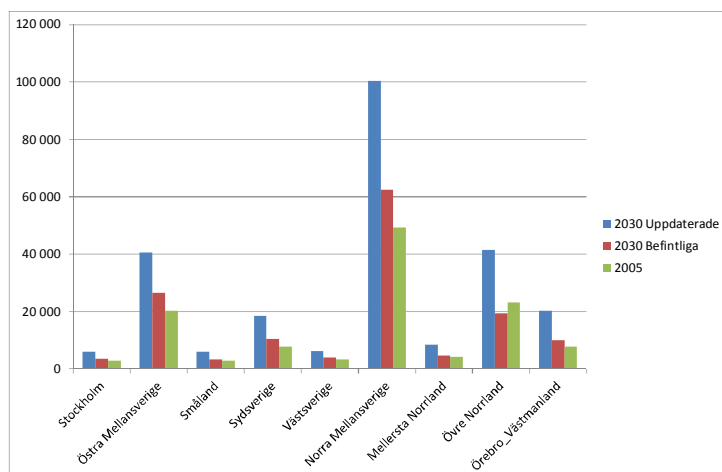
Figur 11 Beräknad Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2005 och 2030, STAN 9 Papper och massa. MSEK 2005 års priser.



Figur 12 Beräknad Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2005 och 2030, STAN11 Kemikalier. MSEK 2005 års priser.



Figur 13 Beräknad Bruttoproduktion per NUTS2-region år 2005 och 2030, STAN8 Stålprodukter. MSEK 2005 års priser.



3.3 Indata till Sampers, prognoser på SAMS-områden

Med SAMS-områden menas i detta fall de 10 394 delområden som estimat har beställts på, varav 290 områden fungerar som restområde för respektive kommun. Områdena finns digitaliserade och information om dessa finns hos Trafikverket.

3.3.1. 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 totalfolk-mängden. 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 fyra steg där de tre första är densamma som vid den sedan tidigare genomförda framtagningen av 2030-estimat. Denna process beskrivs även i det tidigare nämnda Trafikanalys PM 2010:1.

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. Prognoserna 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 uppe mot 70 kvm per person. Det är inte troligt att denna stora skillnad helt utjämnas på 20 år. Den metod som tillämpas är därför medvetet konservativ och innebär att boendetätheten i ett SAMS-område sätts till medelvärdet av dagens boendetäthet (för år 2010) och den boendetäthet för år 2030 som beräknats i det första steget.

I det tredje steget görs en avstämning mot respektive kommunprognos.

Det fjärde steget är att de preliminära resultaten för totalbefolkning per SAMS-område har stäms av med TRV. För kommunerna Malmö, Göteborg, Borlänge, Ludvika, Sundsvall, Örnsköldsvik och Krokoms föreslog TRV vissa justeringar av den inomkommunala fördelningen av befolkningen. Dessa justeringar har i möjligaste mån tagits hänsyn till i den slutliga fördelningen.

Vid den sedan tidigare genomförda framtagningen av 2030-estimat har information om förväntat bostadsbyggande på SAMS-nivå införskaffats för kommuner med stor prognoserad folkökning, mer än 5 000 personer under perioden 2008-2030. Insamlingen av data gjordes runt årsskiftet 2009-2010. 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 svarade antogs samma fördelning av bostadsbyggandet som i tidigare sammanställning, men med uppdaterade bostadsvolymer. De data om sammanställdes vi denna tidigare framtagning har i samband med detta arbete fått uppdaterade bostadsvolymer.

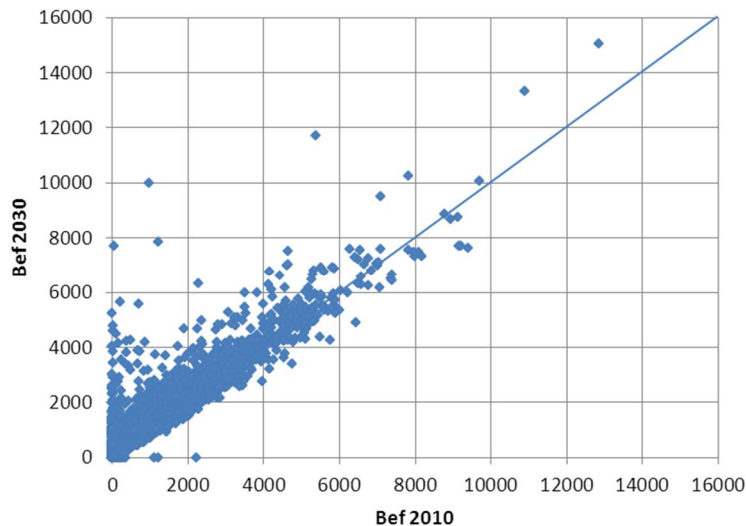
Allmänt kan sägas att många kommuner i sina svar kommenterade att deras förväntade bostadsbyggande ligger betydligt över den bostadsvolymer som de ombetts fördela. Flera kommuner tillstår dock att det föreligger skillnader mellan prognoserat byggande och faktiskt utfall.

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 2010 och år 2030.

Figur 14 Folkmängd per SAMS-område år 2010 och 2030



De områden som ligger på den horisontella axeln är restområden 2010, 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 2010.

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 nuläget relativt höga boendetäthet sker en viss utjämning, mot en lägre boendetäthet, vilket medför att befolkningen i området beräknas minska.

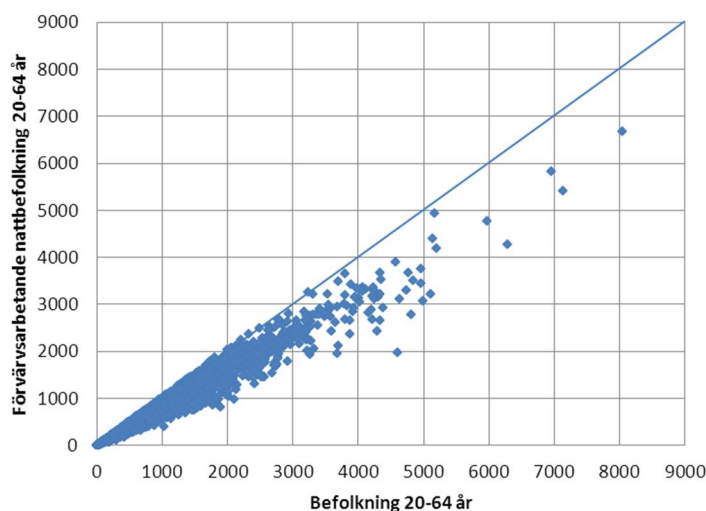
I Bilaga 5 redovisas SAMS-områdeskarta med procentuell befolkningsförändring 2010-2030.

3.3.2. Förvärvsarbetande nattbefolkning per SAMS-område

Även vid beräkningen av förvärvsarbetande nattbefolkning tas hänsyn till statistik för nuläget (år 2010) i respektive SAMS-område. Förvärvsgraden per åldersklass och kön antas vara ett medelvärde av kommunens förvärvsgrad år 2030 och förvärvsgraden i SAMS-området år 2010. 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 15 redovisas sambandet mellan befolkningen i åldern 20-64 år och antalet förvärvsarbetande i samma åldrar år 2030. Den genomsnittliga förvärvsgraden är cirka 80 procent. De flesta områdena uppvisar en relativt liten variation kring medelvärdet men i några områden beräknas förvärvsgraden uppgå till endast 30-35 procent.

Figur 15 Samband mellan befolkning 20-64 år och förvärvsarbetande 20-64 år per SAMS-område



3.3.3. Förvärvsarbetande dagbefolkning per SAMS-område

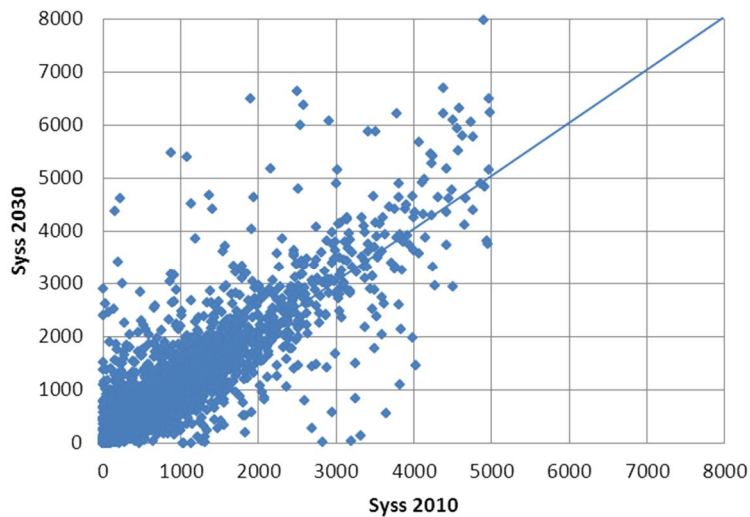
På denna detaljerade geografiska nivå bör prognosmetodiken i huvudsak utgå från de lokaliseringförutsättningar som ges av bebyggelse- och infrastrukturen, av liknande skäl som vi för befolkningsprognosen för varje bostadstyp ansätter en standardåldersfördelning avseende befolkningen. Sysselsättningsprognosen 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. Likt för befolkningen har de preliminära resultaten för dagbefolkning per SAMS-område stämts av med TRV. För kommu-

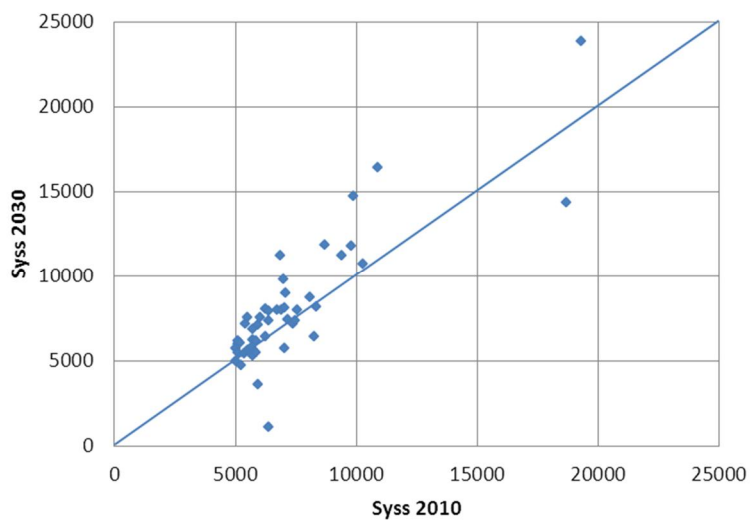
nera Malmö, Gävle och Sundsvall föreslog TRV vissa justeringar av den inomkommunala fördelningen av dagbefolkningen. Dessa justeringar har i möjligaste mån tagits hänsyn till i den slutliga fördelningen.

I Figur 16 och Figur 17 visas den totala sysselsättningen år 2010 och år 2030 per SAMS-område.

Figur 16 Dagbefolkning per SAMS-område år 2010 och år 2030 för områden med färre än 5000 sysselsatta år 2010



Figur 17 Dagbefolkning per SAMS-område år 2010 och år 2030 för områden med fler än 5000 sysselsatta år 2010



I Bilaga 5 redovisas SAMS-områdeskarta med procentuell förändring av sysselsatt dagbefolkning 2010-2030.

3.3.4. Befolkning efter inkomstklass per SAMS-område

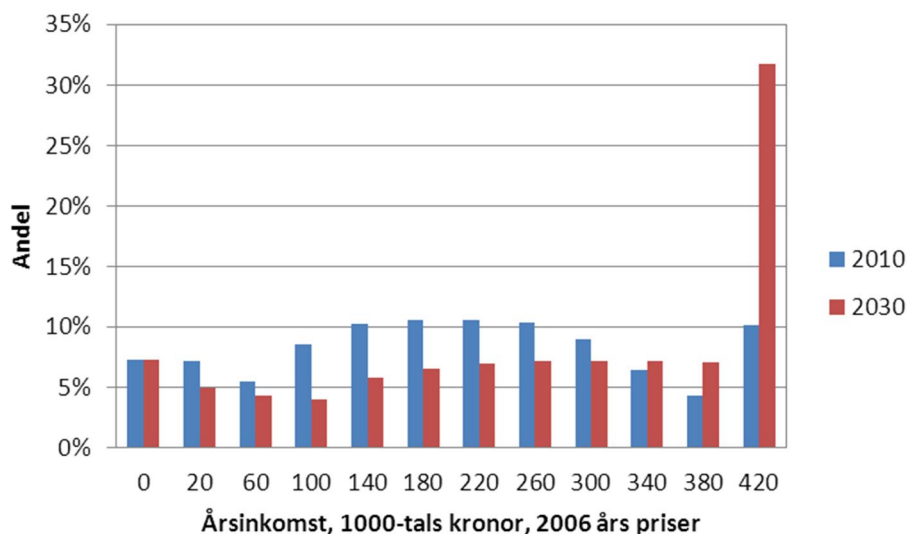
Prognosen över SAMS-områdenas befolkning efter ålder, kön och inkomstklass är en beräkning som baseras på de tidigare redovisade kommunprognoserna avseende befolkning, sysselsättning och inkomster. Utgångspunkten är data för år 2010. Inkomsterna avser förvärvsinkomster år 2010 och anges i 1997, 2006 respektive 2010 års penningvärde. Figurer som visas i detta avsnitt avser 2006 års penningvärde. En framskrivning av inkomstutvecklingen görs med ledning av inkomstberäkningen enligt den prognos som redovisats ovan på kommunnivå, avsnitt 4.1.4.

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 prognosdata för pendling på SAMS-områdes-nivå. Därför antas samma inkomstförändring för alla SAMS-områden som tillhör samma kommun. Förvärvsinkomsterna redovisas i 1997, 2006 respektive 2010 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-.

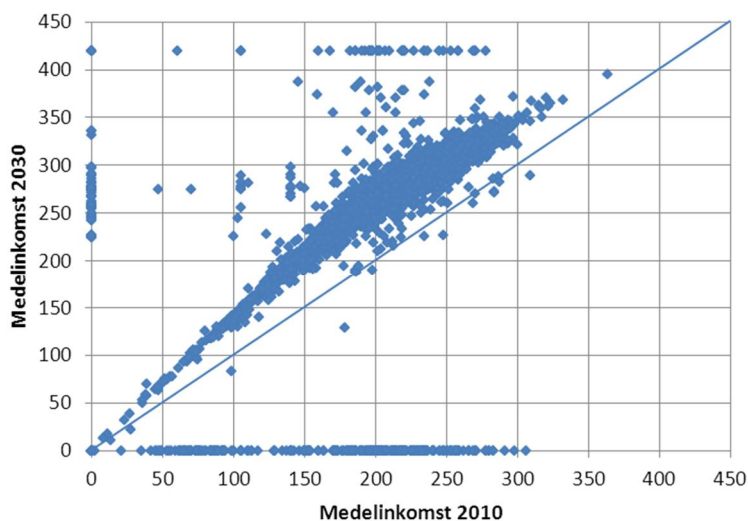
Perioden 2010-2030 beräknas förvärvsinkomsten per capita öka med cirka 1,9 procent per år. Tillsammans med en genomsnittlig befolkningsökning om 0,47 procent per år fås en total ökning av förvärvsinkomsten om 2,4 procent per år. Det innebär att förvärvsinkomsterna år 2030 ligger cirka 45 procent högre än år 2010. Fördelningen på de olika inkomstklasserna redovisas i Figur 18 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 32 procent av befolkningen över 16 år.

Figur 18 Förvärsinkomsternas fördelning på inkomstklasser i riket, 2010 och 2030.



I Figur 19 nedan redovisas medelinkomsten 2030 mot medelinkomsten 2010 för samtliga SAMS-områden. Områden som har en mycket liten befolkning år 2010 men som får befolkning till 2030 får samma inkomstfördelning som kommunen. Det är främst dessa områden som ligger mest utanför den stora svärmen i figuren. Variationen i medelinkomst är större på SAMS-nivå än på kommunnivå.

Figur 19 Årlig förvärsinkomst per SAMS-område, medelvärden 2010 och 2030.



De områden som ligger på den horisontella axeln är restområden 2010, 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 2010.

4 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.

4.1 Sampers

4.1.1. Kontroller av indata, Sampers

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 var det 12 personer för många i SAMS-områdena, där avvikelsen var mellan -4 och +10 personer per kommun. Dock så var avvikelsen större för Lidingö och Vaxholm, hel +/- 156 personer. Detta motsvarar folkmängden i SAMS-område 1870015. Enligt SAMS-områdeskoden ska detta område tillhöra kommun 187, dvs Vaxholm. Men om området istället hänförs till kommun 186, dvs Lidingö, stämmer folkmängden för båda kommunerna med data från statistikdatabasen. Samma kontroll gjordes på antalet förvärvsarbetare där skillnaden totalt var 25 personer. Avvikelsen var här mellan -4 och +8 personer per kommun, exklusive Lidingö och Vaxholm där avvikelsen var +/- 81 personer.

Dock så har tabellen vissa interna inkonsistenser, ifall summering görs över åldersklasserna i tabellen blir avvikelserna jämfört med statistikdatabasen större än om totalkolumnerna används. För folkmängden blir avvikelsen då -155 personer totalt, med kommunavvikelser på mellan -181 och 133. För förvärvsarbetande blir den totala avvikelsen 302 personer, med kommunavvikelser på mellan -90 och +249.

Sysselsatta SAMS_Dag

För antalet sysselsatta per kommun är skillnaden mellan SCB:s statistikdatabas och SAMS-databasen 8 personer. Per kommun är skillnaden mellan -5 och +7. Även i SAMS_Dag-tabellen finns det inkonsistenser, vid en summering över sysselsatt per SNI och kommun bli avvikelsen jämfört med statistikdatabasen 562 personer. För kommunerna varierar avvikelsen i detta fall mellan -166 och +72.

Sammanlagt finns det 288 807 arbetsplatser i riket på restområden. Maximalt, i Storfors, finns 19 procent av arbetsplatserna i restområden. Minst andel arbetsplatser på restområden finns i Solna (2 procent).

Bostadsyta

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

Även restområden (geografiskt ej hänförlbara) innehåller bostadsyta. I allmänhet är denna rest försumbar, och utgör i de flesta fall 0 procent. I ett fåtal kommuner kan andelen uppgå till 4 procent, och detta gäller då främst bostadsyta i flerbostadshus.

Inkomst SAMS_Ink

När antalet personer per inkomstklass som finns i SAMS-databasen summeras till kommunnivå saknas det 141 personer i jämförelse med SCB:s statistikdatabas. Skillnaden är mellan -50 och +53 personer där ytterligheterna är Stockholm och Linköping. Även i denna tabell återfinns dock avvikelser för Lidingö och Vaxholm på +/- 104 personer i detta fall.

Även SAMS_Ink-tabellen har interna inkonsistenser. Skillnaden mellan totalsumma-kolumnen och en summering över inkomstklasserna är mellan -53 och +54 personer för kommunerna, totalt +154.

Maximalt utgör restbefolkningen 0,5 procent i en kommun (Malmö). I Stockholm är restbefolkningen störst sett till antal (2024).

4.1.2. Kontroller av utdata, Sampers

Summering till kommun och län

Efter att länsdata brutits ner till först kommun och sedan SAMS-områden summeras befolkningen per SAMS-område till kommun, därefter till län och slutligen till riksnivå. Detta för att se om det är exakt samma indata (prognos på kommun-, läns- och riksnivå) som utdata (SAMS-basen), bortsett från avrundningsfel. Samma kontroll görs även för sysselsättningen, förvärvsgrad och inkomst.

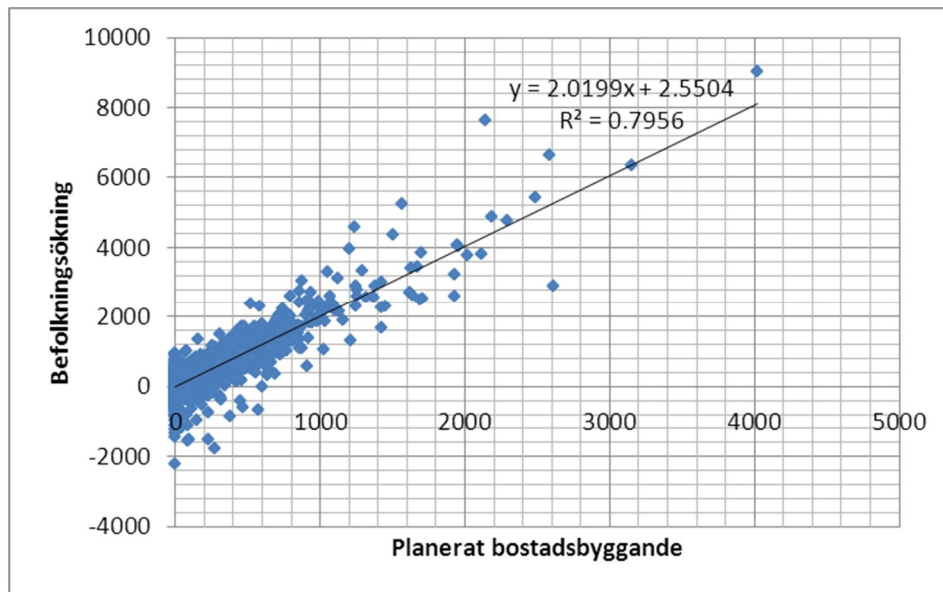
Befolkning

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 avvikelser för den totala folkmängden 399 personer i Sundsvall och den största relativa avvikelser 1,6 procent i Pajala.

- Befolkning per kommun, åldersklass och kön från kommunprognosen jämförs med SAMS-prognosen. På grund av avrundningsfel är den största absoluta avvikelserna 75 personer i Göteborg i åldersklass kvinnor 16-17.
- Befolkning i riket per åldersklass och kön jämförs med SCB:s prognos.
- Samband mellan planerat byggande och befolkningsförändring per SAMS-område, se figur nedan.

Figur 20 Samband mellan planerat bostadsbyggande och befolkningsförändring



Området med störst planerat bostadsbyggande och befolkningsökning återfinns i Sundbyberg. De SAMS-områden som får störst befolkningsminskning är vissa miljonprogramsområden. I genomsnitt innebär varje ny lägenhet 2.0 invånare, men befolkningsförändringen varierar mycket runt detta genomsnitt på grund av den inneboende dynamiken i form av utglesning eller förtätning i bostadsbeståndet.

Sysselsättning

Data per SNI-bransch aggregeras per kommun och jämförs med kommunframskrivningen. Det görs även en kontroll av att sysselsättning per SNI år 2030 har ett linjärt samband med SNI-värdena år 2010 per SAMS-område.

Inkomster

För inkomsternas utveckling görs en kontroll av att befolkningen över 16 år per kön och SAMS-område är densamma 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 det samma hela tiden.

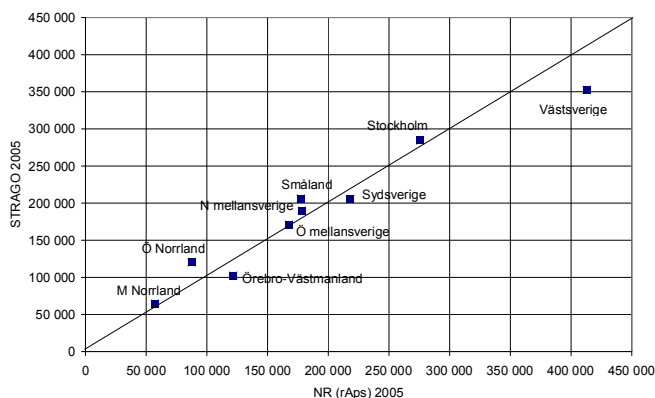
4.2 Samgods

4.2.1. Produktion per bransch och region basår 2005

För år 2005 överensstämmer total produktion per bransch med statistik enligt Nationalräkenskaper (NR). Totalt produktionsvärde för varuproducerande branscher, SNI2002 = 1-36, uppgår år 2005 till 1 696 052 MSEK i löpande priser.

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 21.

Figur 21 Total varuproduktion (SNI2002 = 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 Västsverige, Örebro-Västmanland och Sydsverige medan produktionsvärdet överskattas, i varierande grad, i övriga regioner. Avvikelsen mellan data, dvs. NR (rAps), och STRAGO varierar med avseende på bransch och region. Om vi ser till den totala varuproduktionen, enligt Figur 21, ger STRAGO i genomsnitt en omfördelning på ca 5 procent jämfört med NR (rAps). För enskilda branscher, framförallt mindre branscher, blir omfördelningen större.

4.2.2. Produktion per bransch 2030

Vid uppdateringen har justeringar genomförts för att sysselsättning, produktivitet och därmed produktion per bransch/varugrupp ska överensstämma med LU 2008, uppdaterad. LU 2008 redovisar antaganden om årlig produktivitetstillväxt definierad i termer av förädlingsvärde per arbetad timme. Om det förutsätts att denna till-

växt också avser produktion per sysselsatt beräknas det totala produktionsvärdet för de varuproducerande branscherna år 2030 uppgå till 3 599 861 MSEK i 2005 års priser, enligt LU 2008 uppdaterad. Enligt de uppdaterade Samgods-estimatet beräknas motsvarande värde uppgå till 3 600 502 MSEK i 2005 års priser, dvs. en marginell differens på 641 MSEK.

4.2.3. Export, import och förbrukning per bransch 2030

Vid uppdateringen har justeringar genomförts för att tillväxten av varuexport och varuimport ska överensstämma med LU 2008. Enligt befintliga estimat ökar varuexporten snabbare än varuimporten. Däremot, enligt LU 2008 ökar varuexporten med 3,8 procent per år och varuimporten med knappt 4,1 procent per år, se kommentarer Trafikanalys PM 2010:1, sid 70 om LU jämförelse. Vid uppdateringen räknar vi med oförändrade export- och importandelar, och att den totala varuexporten därför ökar med 3,9 procent per år och varuimporten ökar med 4,1 procent per år. Detta är i överensstämmelse med LU 2008, uppdaterad. Givet att estimaten för total varuproduktion, total utlandsexport och total utlandsimport överensstämmer med LU 2008 uppdaterad följer att även total förbrukning överensstämmer.

4.2.4. Övriga kontroller

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. 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.

Referenser

Sveriges ekonomi - Scenarier på lång sikt”, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108

Regeringens proposition 2008/09:1, Budgetpropositionen för 2009

Anderstig, C. och Sundberg, M. (2009), ”Regional utveckling i Sverige. Flerregional integration mellan modellerna STRAGO och rAps”, Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS), Rapport A2009:004

”Indata till de nationella svenska person- och godstrafikmodellerna Sampers och Samgods för prognosår 2030”, Trafikanalys PM 2010:1

Trafikverket, ”Nedbrytning av befolkningsprognoser till SAMS-områdesnivå”, PM TRV 2011/7312 A

Trafikverket, TRV Socek-data2050_120815.pdf

Bacharach, M. (1965), "Estimating Nonnegative Matrices from Marginal Data". *International Economic Review* (Blackwell Publishing) 6 (3): 294–310.

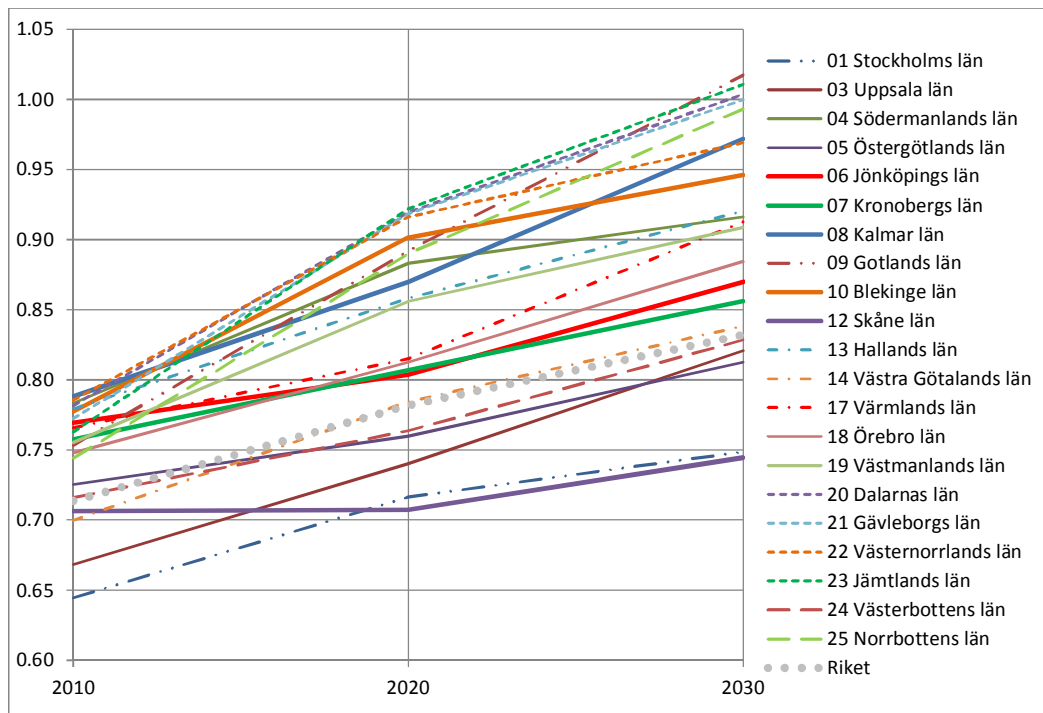
Batten, D., Johansson, B. and Kallio, M. “The analysis of world trade in forest products . conceptual and empirical issues”, IIASA Working Paper.WP-83-50 <http://www.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/WP-83-050.pdf>

Bilaga 1 Befolkningsutveckling per län

Tabell B1.1 Befolkningen per län 2010, 2020 och 2030 samt procentuell förändring och försörjningskvot 2030

	2010	2020	Förändring % 2010-2020	2030	Förändring % 2010-2030	Försörjnings- kvot 2030
01 Stockholms län	2 054 343	2 278 295	10.9%	2 459 038	19.7%	0.75
03 Uppsala län	335 882	363 629	8.3%	383 301	14.1%	0.82
04 Södermanlands län	270 738	287 791	6.3%	300 002	10.8%	0.92
05 Östergötlands län	429 642	445 494	3.7%	451 531	5.1%	0.81
06 Jönköpings län	336 866	341 548	1.4%	338 381	0.4%	0.87
07 Kronobergs län	183 940	188 737	2.6%	188 923	2.7%	0.86
08 Kalmar län	233 536	233 660	0.1%	228 184	-2.3%	0.97
09 Gotlands län	57 269	58 413	2.0%	58 141	1.5%	1.02
10 Blekinge län	153 227	156 460	2.1%	156 342	2.0%	0.95
12 Skåne län	1 243 329	1 352 987	8.8%	1 442 967	16.1%	0.74
13 Hallands län	299 484	326 348	9.0%	347 399	16.0%	0.92
14 Västra Götalands län	1 580 297	1 686 299	6.7%	1 757 393	11.2%	0.84
17 Värmlands län	273 265	272 206	-0.4%	266 713	-2.4%	0.91
18 Örebro län	280 230	291 532	4.0%	298 201	6.4%	0.88
19 Västmanlands län	252 756	263 990	4.4%	269 730	6.7%	0.91
20 Dalarnas län	277 047	276 707	-0.1%	270 175	-2.5%	1.00
21 Gävleborgs län	276 508	274 605	-0.7%	266 193	-3.7%	1.00
22 Västernorrlands län	242 625	241 029	-0.7%	233 203	-3.9%	0.97
23 Jämtlands län	126 691	129 114	1.9%	129 681	2.4%	1.01
24 Västerbottens län	259 286	264 599	2.0%	265 758	2.5%	0.83
25 Norrbottens län	248 609	242 849	-2.3%	230 779	-7.2%	0.99
Riket	9 415 570	9 976 292	6.0%	10 342 036	9.8%	0.83

Figur B1.1 Försörjningskvot per län 2010-2030



Anm: Försörjningskvot = Befolkning (0-19, 65+) / Befolkning (20-64)

Bilaga 2 Uppdaterad BNP-utveckling

För perioden 2005-2030 räknar LU 2008 med följande tillväxttakter i genomsnitt, procent per år (se Trafikanalys PM 2010:1, tabell 1, sid. 80):

BNP	2.2	
Sysselsatta	0.2	
Arbetade timmar	0.3	
Produktivitet	2.0	(Förädlingsvärde per arbetad timme)
Produktivitet, näringslivet	2.3	

För att ta fram de aktuella estimaten är måttet på sysselsättning antal sysselsatta personer.

För år 2005 används följande data, där uppgifter om förädlingsvärde är hämtade från SCB:s Nationalräkenskaper och uppgifter om antal sysselsatta är hämtade från tidigare levererade TRV Tabeller 1-3.xlsx:

	Förädlingsvärde mkr	Antal sysselsatta	Förädlingsvärde mkr per sysselsatt
Näringslivet	1 861 072	2 740 677	0.679
Offentlig sektor	527 090 ^a	1 362 494 ^b	0.387
Totalt	2 388 162	4 103 171	0.582

^a Inkl förädlingsvärde i hushållens icke vinstdrivande organisationer (36 466)

^b Definieras här som SNI 75, 80, 85.

För perioden 2005-2030 ökar produktiviteten med 2 procent i hela ekonomin och med 2.3 i näringslivet enligt LU 2008 (se ovan).

Före uppdatering: Givet att BNP ökar med 2.2 procent per år blir därmed produktivitetstillväxten inom offentlig sektor 0.13 procent per år.

Vi antar att antalet sysselsatta per bransch förändras som antalet arbetade timmar per bransch, se Trafikanalys PM 2010:1, Tabell 3, sid. 82. Antal sysselsatta år 2030 före uppdatering blir drygt 4,5 miljoner, vilket innebär att antal sysselsatta ökar något mer jämfört med LU 2008.

Uppdateringen innebär 121 200 fler sysselsatta personer år 2030, se *PM Moment 1, Antaganden och metodik*. Vid uppdateringen görs en uppskalning av sysselsättningen för alla branscher inom näringslivet med samma uppskalningsfaktor för att ge minsta möjliga avvikelser från de antaganden om branschernas utveckling som LU 2008 redovisar. Det innebär oförändrade antaganden om produktivitetstillväxt. Med en årlig produktivitetstillväxt på 2.3 procent för näringslivet och 0.13 procent för offentlig sektor blir förädlingsvärde per sysselsatt år 2030, 1.199 mkr för näringslivet och 0.4 mkr för offentlig sektor.

Med dessa värden, och sysselsatta enligt vad som redovisats i TRV Tabeller 1-3.xlsx, kan uppdaterat förädlingsvärde inom näringsliv och offentlig sektor beräknas:

	Antal sysselsatta 2030		Förädlingsvärde per sysselsatt 2030		Förädlingsvärde 2030	
	Före uppd	Efter uppd	F uppd	E uppd	F uppd	E uppd
Näringslivet	2 893 236	2 969 891	1.199	1.199	3 468 806	3 560 711
Offentlig sektor	1 618 834	1 663 379	0.400	0.400	646 931	664 732
Summa	4 512 070	4 633 270			4 115 737	4 225 443

Uppdateringen innebär att den årliga BNP-tillväxten 2005-2030 ökar från 2.2 procent till 2.3 procent.

Tillägg angående BNP-tillväxt 2030-2050

För perioden 2030-2050 antar LU 2008 att BNP i fasta priser ökar med i genomsnitt knappt 2,1 procent per år (Se ”Teknisk dokumentation, tillägg för prognosår 2050”, Tabell 2, sid 7).

Antal sysselsatta antas öka med knappt 0,15 procent per år (samma tabell).

Enligt uppdaterade estimat för år 2030 och år 2050 beräknas antal sysselsatta öka med marginellt mer än 0,15 procent per år (samma dokument, Tabell 4, sid 9). Uppdateringen innebär således att sysselsättningen beräknas öka i det närmaste samma takt som enligt antaganden i LU 2008.

Med oförändrade antaganden om tillväxten av förädlingsvärde per sysselsatt blir resultatet att:

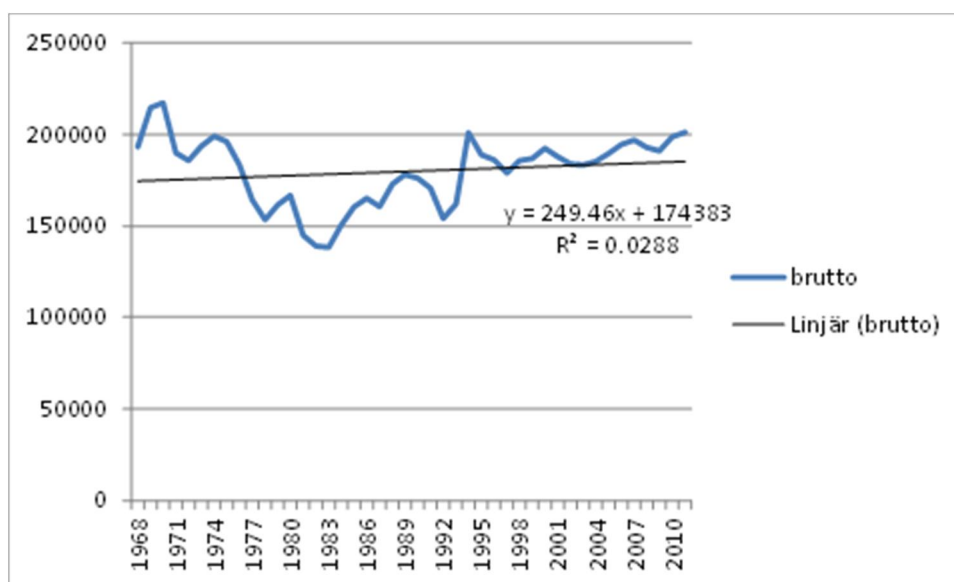
Uppdateringen innebär att den årliga BNP-tillväxten 2030-2050 blir 2,1 procent per år.

Bilaga 3 Angående inrikes flyttnetto

Storleken på rikets invandring, utvandring och därmed det utrikes flyttnettot bestäms av antaganden i SCB:s prognos. För prognosperioden antas ett positivt utrikes flyttnetto för alla år. Länens andel av detta årliga netto bestäms i huvudsak av länens andel av historiskt utrikes flyttnetto. För t ex Västernorrland innebär detta en nettoinvandring som för prognosperioden 2010-2030 uppgår till ca 2,5 % av rikets totala utrikes flyttnetto, vilket innebär +664 personer i medeltal per år. Västernorrlands andel av rikets utrikes flyttnetto, 2,5 % procent, är ungefär lika hög som länets befolkningsandel år 2010.

För hela riket är storleken på det inrikes flyttnettot definitionsmässigt noll. Storleken på den inrikes bruttoflyttningen varierar av flera orsaker. Figuren nedan visar den summerade flyttningen över länsgräns 1968-2011. Som framgår av figuren är den trendmässiga ökningen mycket svag.

Figur B3.1 Bruttoflyttning över länsgräns 1968-2011

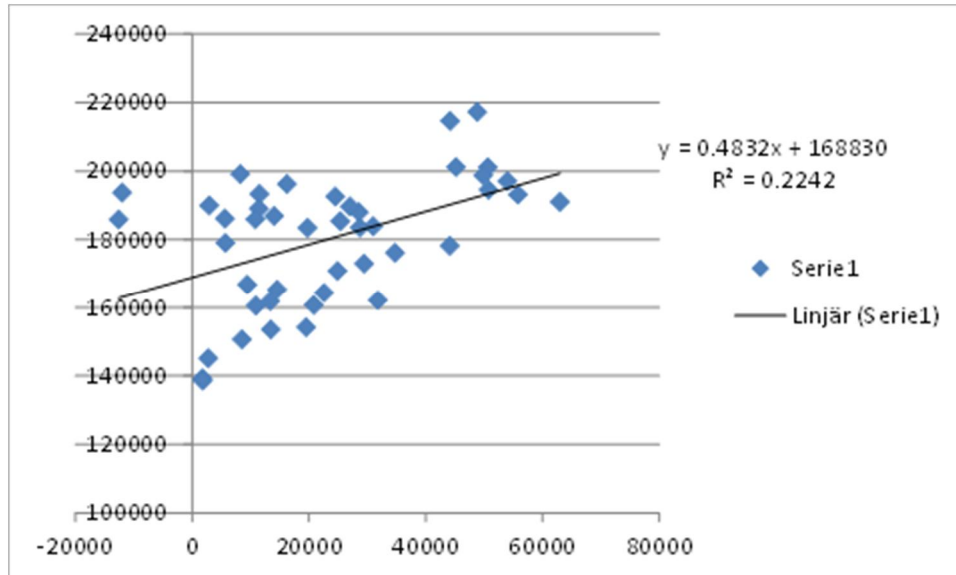


Konjunkturläget är en av de faktorer som påverkar årliga variationer för inrikes flyttningar. En högkonjunktur erbjuder generellt fler attraktiva möjligheter på arbetsmarknaden än en lågkonjunktur, fördelar som också genererar ett större flyttningutbyte mellan regioner. Denna faktor beaktas dock inte i prognosen som antar en konjunktturneutral utveckling.

En annan faktor som påverkar inrikes flyttningar är storleken på det utrikes flyttnettot. Skälet är att invandrare till Sverige kan förväntas ha en relativt begränsad kunskap om olika orters för- och nackdelar, och att de därför har motiv för att flytta från den ursprungliga invandringsregionen till en annan region. Givet att de redan har brutit upp från sin hembygd finns det samtidigt skäl att anta att de kostnader som förknippas med en omflyttning inom Sverige upplevs relativt små.

Figuren nedan visar också att det finns ett relativt tydligt samband mellan storleken på rikets utrikes flyttnetto (x-axeln) och storleken på de inrikes flyttströmmarna (y-axeln). Samma period som i föregående figur, dvs. 1968-2011.

Figur B3.2 Utrikes flyttnetto och bruttoflyttning över länsgräns 1968-2011



För att bestämma storleken på de årliga inrikes flyttströmmarna antas därför att dessa följer det utrikes flyttnettot. Det betyder att storleken på summa inrikes inflyttning (= summa inrikes utflyttning) varierar med storleken på summa utrikes flyttnetto.

På länsnivå kan skillnaden mellan inrikes inflyttning och inrikes utflyttning, dvs. det inrikes flyttnettot, därmed sättas i relation till rikets historiska utrikes flyttnetto. För Västernorrland, som historiskt uppvisar ett negativt inrikes flyttnetto, blir denna andel nästan minus 3 %, vilket ger minus 795 personer per år räknat på ett genomsnittligt utrikes flyttnetto på 26800 personer. Det totala flyttnettot för Västernorrland blir ca minus 0,5 %, eller minus 131 personer per år.

Antaganden för perioden 2030-2050

De uppdaterade 2030-estimaterna utgår från befolkningsframskrivningar där länens flyttnetto är en sammanvägning av historiskt flyttnetto och flyttnettot enligt befintliga modellberäknade estimat. Länens flyttnetto (inrikes och utrikes) beräknas som andel av rikets utrikes flyttnetto.

De antaganden om länens inrikes flyttnetto som tillämpats för perioden 2010-2030 baseras i grunden på flyttfrekvenser som bland annat varierar med ålder och kön. Vi har inget underlag för att bedöma hur dessa flyttfrekvenser kommer att variera under prognosperioden, varför flyttfrekvenserna får antas vara oförändrade. Vid framskrivningen 2010- 2030 är det dock inte möjligt att se om länens årliga flyttnetto är konsistent med historiska flyttfrekvenser per ålder och kön.

För framskrivningen 2030-2050 görs därför en avstämning där det inrikes flyttnettot för år 2030 jämförs med det inrikes flyttnetto år 2030 som ges av länens befolkning och historiska flyttfrekvenser per ålder och kön (medeltal 2001-2010). För perioden 2030-2050 antas därefter ett inrikes flyttnetto per län (andel) som är ett medeltal av det inrikes flyttnetto som tillämpats 2010-2030, och det inrikes flyttnetto som ges av de historiska flyttfrekvenserna. För länens utrikes flyttnetto används samma antagande (andelar) som för perioden 2010-2030.

Bilaga 4 Cross-Fratar

Metoden har många namn och kan presenteras som en mer eller mindre generell metod, se t ex Batten m fl (1983). Som metoden tillämpas i detta sammanhang kan den dock förklaras med ett stiliserat exempel, enligt nedan.

A		bransch					
	kommun	1	2	3	sum		
	1	10.0	20.0	30.0	60.0		
	2	15.0	12.0	18.0	45.0		
	3	8.0	10.0	10.0	28.0		
	sum	33.0	42.0	58.0	133.0		
B						TOT	kvot
	kommun	1	2	3	sum		
	1	10.0	20.0	30.0	60.0	64.0	1.07
	2	15.0	12.0	18.0	45.0	48.0	1.07
	3	8.0	10.0	10.0	28.0	31.0	1.11
	sum	33.0	42.0	58.0	133.0		
	TOT	37.0	44.0	62.0		143.0	
	kvot	1.12	1.05	1.07			
C						TOT	kvot
	kommun	1	2	3	sum		
	1	11.2	21.0	32.1	64.2	64.0	1.00
	2	16.8	12.6	19.2	48.6	48.0	0.99
	3	9.0	10.5	10.7	30.1	31.0	1.03
	sum	37.0	44.0	62.0			
	TOT	37.0	44.0	62.0			
	kvot	1.00	1.00	1.00			
D					sum	tot komm	kvot
	kommun	1	2	3			
	1	11.2	20.9	32.0	64.0	64.0	1.00
	2	16.6	12.4	19.0	48.0	48.0	1.00
	3	9.2	10.8	11.0	31.0	31.0	1.00
	sum	37.0	44.1	61.9			
	TOT	37.0	44.0	62.0			
	kvot	1.00	1.00	1.00			

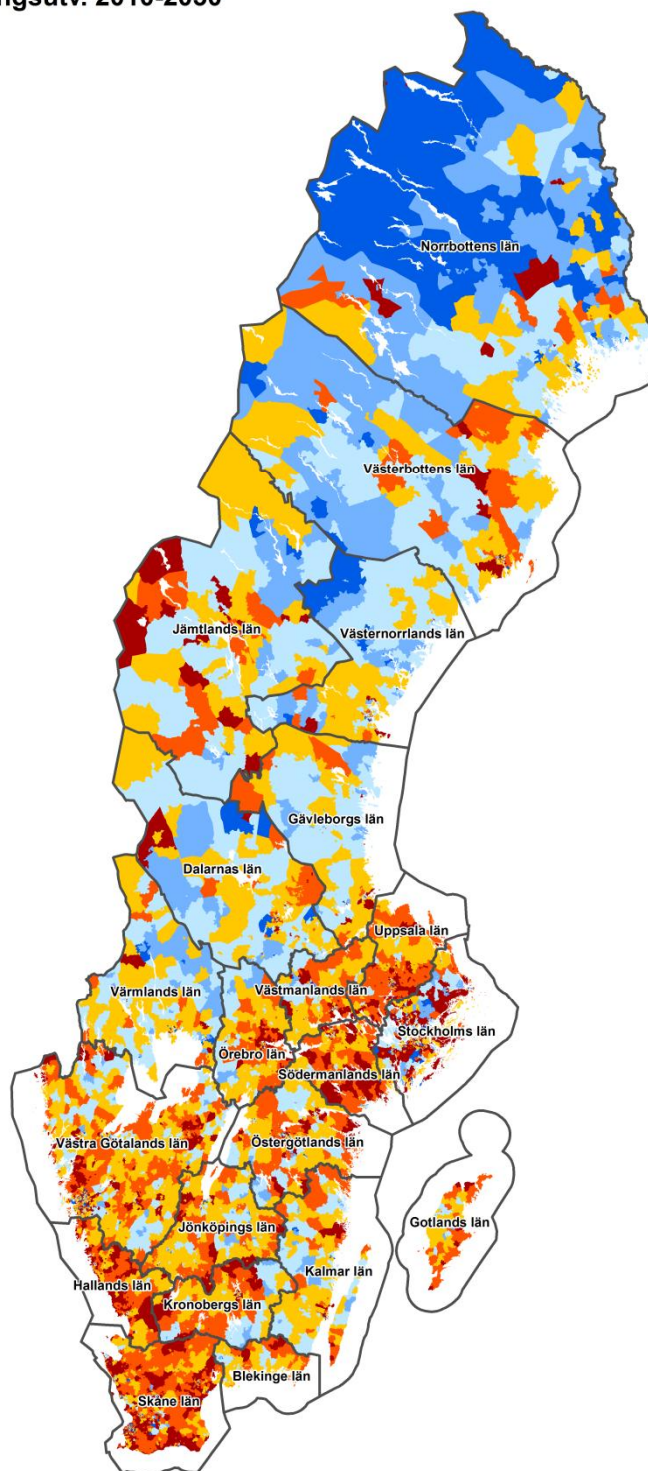
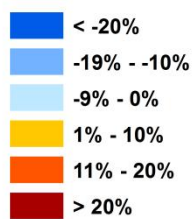
- Utgå från (A) som visar *basårets* fördelning av de tre kommunernas sysselsättning på de tre branscherna.
- För *prognosåret* har vi i (B) information om total sysselsättning per bransch och total sysselsättning per kommun, betecknade TOT. Sysselsättningens förändring jämfört med (A) framgår av kvoterna.
- Med kvot per bransch från (B) justeras fördelningen i (C) så att villkoren för TOT per bransch uppfylls, dvs. de resulterande kvoterna per bransch = 1.00. Dessa justeringar innebär att summa sysselsättning per kommun kommer närmare, men inte uppfyller villkoren enligt TOT.
- Fördelningen från (C) justeras i (D) med kvot per kommun från (C) så att villkoren enligt TOT per kommun blir uppfyllda.

Syftet med denna metod är att för prognosåret skatta en fördelning av sysselsatta per bransch och kommun som så lite som möjligt avviker från basårets fördelning, givet prognosårets totaler per bransch och kommun. I detta stiliserade exempel hanteras en fördelning avseende 3 branscher och 3 kommuner. I den faktiska tillämpningen hanteras en fördelning på mer än 50 branscher och 290 kommuner. Metoden är dock densamma, även om det behövs ett större antal iterationer för att villkoren ska bli uppfyllda.

Bilaga 5 Kartor på SAMS-nivå

Relativ befolkningsutv. 2010-2030

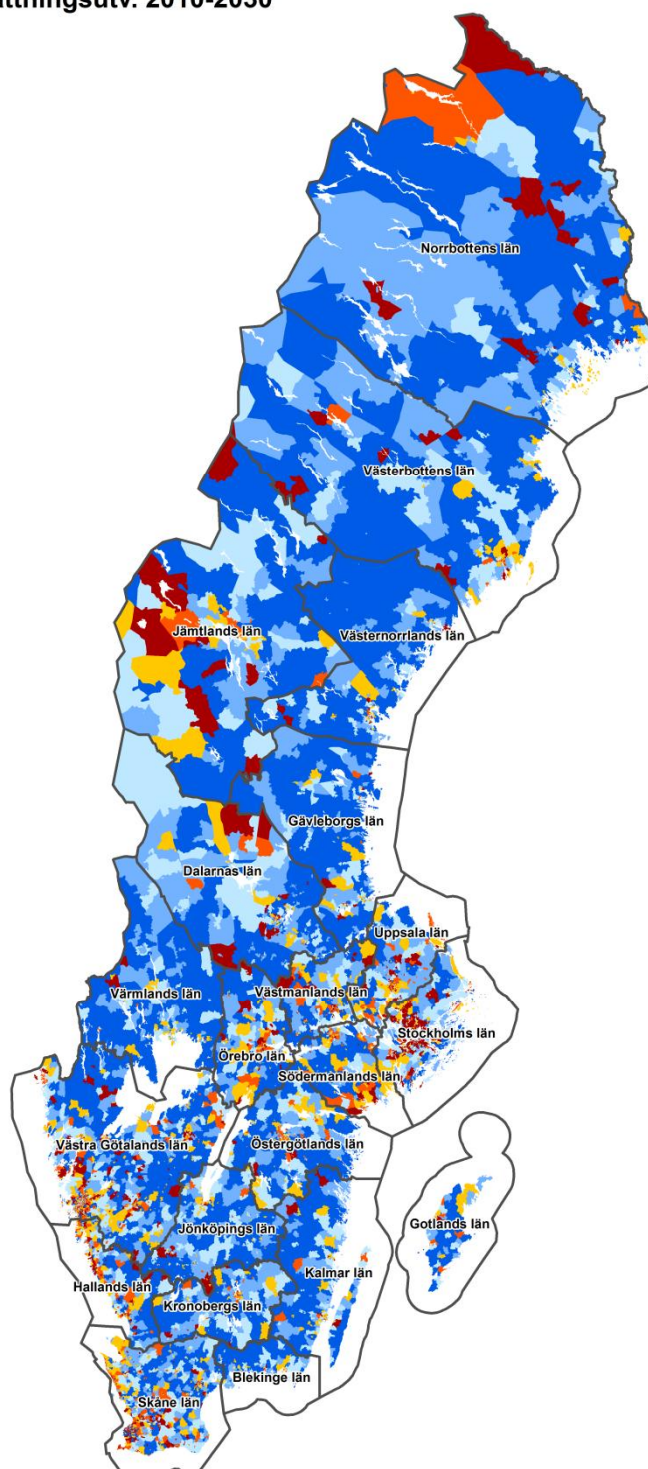
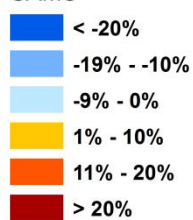
SAMS



För referenser till SAMS-databaser, se nedan.

Relativ sysselsättningsutv. 2010-2030

SAMS



För referenser till SAMS-databaser, se nedan.

Referenser:

Karta: *Relativ befolkningsutveckling 2010-2030*

För detaljerade studier av denna karta hänvisas till separat dokument:

Relativ befolkningsutveckling 2010-2030 SAMS A1.pdf

Data: Fil: *SAMS_2030_Bassscenario_120425.mdb*
 Tabell: *TAB_1_SAMSSYSS_2030_BAS_120425*
 Variabel: *BefSum*
 Fil: *SampersStat2010.mdb (SCB)*
 Tabell: *TAB_1_SAMSSYSS*
 Variabel: *BefSum*

Anmärkning: För ett litet antal SAMS-områden, huvudsakligen i storstadsregionerna, gäller att BefSum2010=0, BefSum2030>0. I kartan har den procentuella förändringen för dessa områden satts till noll.

Karta: *Relativ sysselsättningsutveckling 2010-2030*

För detaljerade studier av denna karta hänvisas till separat dokument:

Relativ sysselsättningsutveckling 2010-2030 SAMS A1.pdf

Data: Fil: *SAMS_2030_Bassscenario_120425.mdb*
 Tabell: *TAB_2_SAMSDAG_2030_BAS_120425*
 Variabel: *DagbefTot*
 Fil: *SampersStat2010.mdb (SCB)*
 Tabell: *TAB_2_SAMSDAG*
 Variabel: *DagbefTot*

Anmärkning: För ett litet antal SAMS-områden, huvudsakligen i storstadsregionerna, gäller att DagbefTot 2010=0, DagbefTot 2030>0. I kartan har den procentuella förändringen för dessa områden satts till noll.

Bilaga 6 Frågor och svar

TRV: Sammanfattning av frågor och svar

Sammanfattningen tar upp frågor och svar som berör såväl övergripande antaganden som specifika punkter i samband med uppdatering av 2030-estimat. Observera att de frågor och svar som behandlar gruvbrytning av malm i vissa avseenden kan vara mindre relevanta map. den komplettering som gjorts av Samgods efterfrågematriser, se vidare specifik dokumentation om godsprognosen. Notera vidare att frågor och svar enligt nedan utgår från arbetsmaterial som tagits fram under processen med uppdateringen av 2030-estimat, men att de slutliga skrivningarna finns i slutversionen av den tekniska dokumentationen (dvs. detta dokument). För arbetsmaterial (data och dokument) som WSP har tagit fram hänvisas till TRV.

Övergripande antaganden för uppdateringsprocessen

Frågor från TRV:

I WSP:s förslag angående länens flyttnetto ingår 30 % modellkomponent och enligt de motiveringar TRV hittills fått beror det på följande:

Skälet för att alls beakta det modellgenererade flyttnettot är att det försöker återspegla vad samspelet mellan produktion, arbetsmarknad och befolkning betyder för regioners flyttnetto - faktorer som givetvis har betydelse också för det historiska flyttnettot. Vid en framskrivning med enbart det historiska nettot impliceras att den påverkan som dessa faktorer har på regionernas flyttnetto också helt följer deras historiska påverkan. Det är inte nödvändigtvis det mest rimliga antagandet. Det är motivet för att också beakta det modellgenererade flyttnettot, ett motiv som stärks av att de uppdaterade 2030-estimaten generellt ska ha de befintliga, modellgenererade, estimaten som bas och utgångspunkt.

Samtidigt framgår i viss dokumentation att den nya metodiken kan behöva vidareutvecklas, t ex vad gäller STRAGO:s förmåga att hantera tjänstesektorn och antal iterationer. Resultaten för Stockholms län och Västra Götalands län avviker tämligen mycket från historiska trender. Utifrån detta kan man dra slutsatsen att det råder en viss osäkerhet i åtminstone de modellberäknade flyttnettona på 24 % för Stockholms län samt Västra Götaland.

- 1) *Frågan blir således varför WSP bedömer att en modellkomponent på 30 % överväger de osäkerheter som ändå kan finnas i de modellbaserade resultaten?*

Svar från WSP: De modellbaserade estimatens osäkerhet - med avseende på flyttnettot, väl att märka - motiverar en låg vikt. Förslaget är låg vikt = 0.3. Modellkomponentens låga vikt är ett uttryck för just bedömd osäkerhet.

Frågor från TRV:

2) *Varför just 30 %?*

Svar från WSP: Bedömningen är att 30 % motsvarar låg vikt. Detta är som sagt en bedömning.

Frågor från TRV:

3) *Vilka, och hur stora, osäkerheter i ett helhetsperspektiv kan uppstå om modellkomponenten sätts till 0 %? Om viss osäkerhet nu kan råda om den modellkomponenten på 30 %, om/vilka osäkerheter kan uppstå om man sätter modellkomponenten till 0 %?*

Svar från WSP: Skälet till att alls inkludera modellbaserade estimat vid antaganden om framtida flyttnetto har (redan) redovisats. Det går inte att säga att "osäkerheten i ett helhetsperspektiv" påverkas av att sätta modellkomponentens vikt till 0 %.

Frågor från TRV:

4) *Flyttnettot är en faktor som kan vara behäftat med viss osäkerhet, men vad är WSP:s bedömning när det gäller resultaten i stort i fallet med den regionala nedbrytningen som beskrivs i ITPS-rapporten. Med i stort menas i detta sammanhang inte bara fokus på befolkning utan även sysselsättning och produktion? Går det att göra en samlad bedömning om hur bra de nu liggande 2030-estimaterna är (dvs. det som beräknats med STRAGO-rAps), samt dela upp det vad gäller befolkning, sysselsättning och produktion.*

Svar från WSP: Resultaten är framtagna med idag bästa möjliga modell- och metodstöd. Befolkningens regionala fördelning är grundläggande. I stort kan man säga att produktion och sysselsättning är funktioner av befolkningen. Det sätt som dessa funktioner verkar i STRAGO-rAps ramverket finns det ingen anledning att rubba. Däremot befolkningens regionala fördelning (och den total som ska fördelas).

Frågor från TRV:

5) *Finns det praktiska saker att beakta, som i sin tur kan överväga osäkerheterna i den 30 %- modellkomponenten?*

Svar från WSP: Nej.

Frågor från TRV:

6) *Hur påverkas konsistensen med redan för Kapacitetsuppdraget framtagna 2050-data beroende på om modellkomponenten är 30 % eller 0 %?*

Svar från WSP: Någon sådan påverkan är svår att se. Kapacitetsuppdragets 2050-data är framtagna med givna förutsättningar som innebär en befolkning för år 2030 som ligger några hundra tusen lägre än vad som följer av de uppdaterade estimaten. Detta förhållande påverkas förstås inte av om vikten på modellkomponenten är 30 % eller 0 %.

Frågor från TRV:

- 7) *Utgående från den senaste befolkningsframskrivningen finns det skäl att anta en större sysselsättning än vad som redovisas i LU 2008. Gäller det både i relativa och absoluta tal?*

Svar från WSP: I absoluta tal fler sysselsatta pga. ca 226 400 fler personer 16-64. Om vi med "relativa tal" menar i relation till basåret blir det självfallet en större procentuell sysselsättningsökning än enligt befintliga estimat och antaganden från LU 2008.

Frågor från TRV:

- 8) *Med tillämpning av samma antagande om "oförändrat arbetsmarknadsbeteende" kommer uppdateringen innebära att antalet sysselsatta förändras betydligt mindre än antalet personer i förvärvsarbetande ålder. Varför?*

Svar från WSP: Pga. att 80 procent av de 226 400 fler personerna har födelse-land utanför Sverige, och att dessa personer har en förhållandevis låg sysselsättningsgrad.

Frågor från TRV:

- 9) *Är det av praktiska skäl att RAMS istället för AKU används (olika definitioner)?*

Svar från WSP: AKU, som är en urvalsundersökning, redovisar enbart i kategorier inrikes född/utrikes född, medan RAMS, som är registerbaserad statistik, redovisar förvärvsarbetande efter ländergrupper som matchar de ländergrupper SCB använder i sin befolkningsprognos. LU 2008 har kopplat sysselsatta enligt AKU-definition med information från RAMS för att göra sina antaganden.

Frågor från TRV:

- 10) *Vilken typ av data har undersökts för perioden 2000-2009 för att analysera hur stor andel av inkomsten som utgörs av tjänst resp. näringsverksamhet?*

Svar från WSP: SCB:s inkomststatistik, tillgänglig på nätet.

Frågor från TRV:

- 11) *Eventuellt¹⁵ upjusteras förvärvsarbetande nattbefolkning i vissa kommuner med hänsyn till pendling över riksgrens.* Hur ska denna upjustering gå till? Vilka ramar är då styrande, den länsvisa (dvs om nattbefolkningen för en kommun ökar så behöver den minska i motsvarande grad för någon annan inom aktuellt län)?

Svar från WSP: Om den förvärvsarbetande nattbefolkningen i ett antal gränskommuner ökar så finns det ingenting som säger att den måste minska i andra kommuner. Poängen är att ta hänsyn till att en del av befolkningen i förvärvsarbetande ålder också är förvärvsarbetande, men inte i Sverige. För kommuner i Skåne finns det statistik på gränspendling, och även prognoser. Alltså, den faktiska sysselsättningsgraden i ett antal gränskommuner är redan idag högre än vad den officiella RAMS-statistiken anger.

Frågor från TRV:

- 12) *Om/hur förhåller sig den nu föreslagna uppdateringen av export, förbrukning och import jämfört med metod B som användes i samband med framtag av 2050-estimat till Kapacitetsuppdraget?*

Svar från WSP: Uppdateringen avser data för 2030 och nivån på exportandel, specialiseringskvot är given av befintliga data. Vid framtagningen av estimat till år 2050 för Kapacitetsuppdraget handlade det om att göra antaganden om hur exportandel och specialiseringskvot förändras på 20 års sikt från år 2030.

Frågor från TRV:

- 13) *Förtydligande vad gäller förslag på viktningsfaktorer (0.3, 0.3, 0.4) för det länsvisa flyttnettot, dvs. balansen mellan olika historiska tidsperspektiv och modellresultat.*

Svar från WSP: Förslaget på viktningsfaktorer är resultatet av en samlad avvägning där det historiska flyttnettot väger avsevärt tyngre (totalt 0.7) än det modellgenererade flyttnettot (0.3). I fråga om det historiska flyttnettot väger utvecklingen de senaste 10 åren något tyngre, bl a för att flyttnetto under 1990-talet kan antas vara påverkat av dels den djupa lågkonjunkturen i början av 1990-talet och högkonjunkturen i slutet av 1990-talet (IT-boom). Till den grad sådana konjunkturella faktorer har påverkat det historiska flyttnettot bör detta inflytande dämpas för en konjunkturneutral prognosperiod.

Skälet för att alls beakta det modellgenererade flyttnettot är att det försöker återspegla vad samspelet mellan produktion, arbetsmarknad och befolkning betyder för regioners flyttnetto - faktorer som givetvis har betydelse också för det historiska flyttnettot. Vid en framskrivning med enbart det historiska nettot impliceras att den påverkan som dessa faktorer har på regionernas flyttnetto också helt föl-

¹⁵ Denna typ av upjustering map riksgrens har inte varit möjliga att beakta i de uppdaterade 2030-estimat.

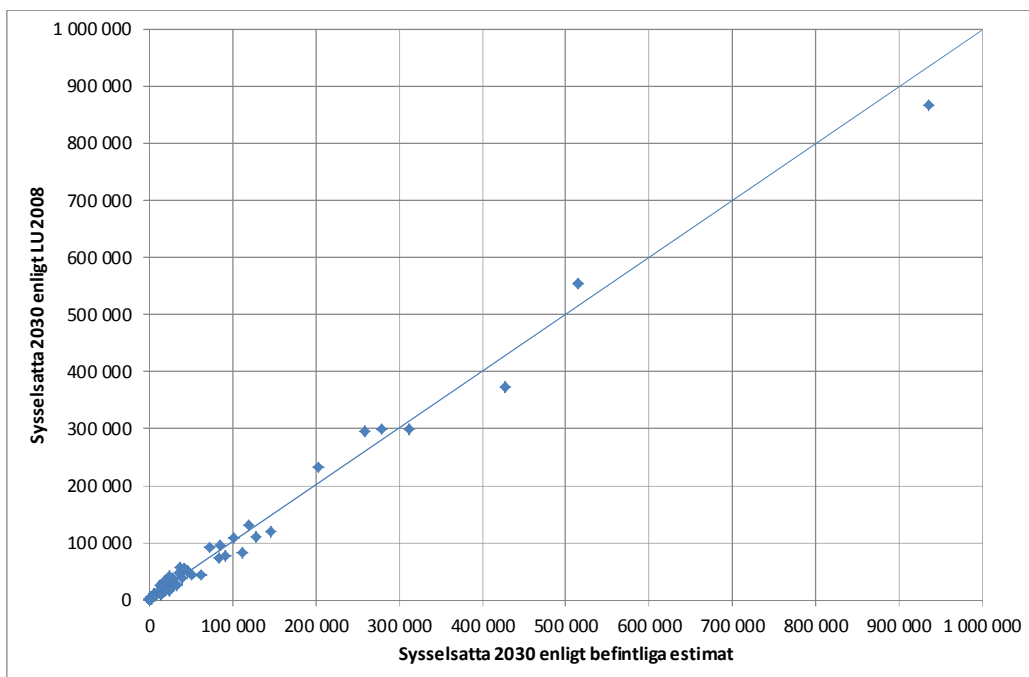
jer deras historiska påverkan. Det är inte nödvändigtvis det mest rimliga antagandet. Det är motivet för att också beakta det modellgenererade flyttnettot, ett motiv som stärks av att de uppdaterade 2030-estimatet generellt ska ha de befintliga, modellgenererade, estimaten som bas och utgångspunkt.

Frågor från TRV:

14) Förtydliganden till bakgrunden vad gäller omfördelning mellan olika branscher, dvs. 1700 fler sysselsatta inom gruvindustrin medan det blir 9700 färre sysselsatta inom fordonsindustrin.

Svar från WSP: Den föreslagna omfördelningen exemplifierades med dessa två branscher. Bakgrunden är att modellberäknad sysselsättning per bransch uppvisar vissa avvikelser med LU 2008, enligt Figur B6.1 nedan¹⁶. I samband med att sysselsättningen ska uppdateras, pga. större befolkning, är det naturligt att göra sådana justeringar så att resultatet överensstämmer med antaganden enligt LU 2008.

Figur B6.1 Antal sysselsatta per bransch år 2030 enligt befintliga estimat och enligt antaganden i LU 2008



¹⁶ Kapitel 2.1.2.2 behandlar detta mera liksom kap 3.2

Specifika punkter

TRV: *Färdiga industrivaror ökar mest (i absoluta termer) mellan 2005-2030 jämfört med tidigare underlag, för Q, E, I och C. Vad beror den stora ökningen av just färdiga industrivaror på i det nya underlaget?*

WSP: Färdiga industrivaror ökar mest i absoluta termer därför att det är den absolut största varugruppen, och därför att LU 2008 räknar med en snabbare tillväxt än för andra varugrupper.

TRV: *Produktion:*

-Stor ökning av råolja + kol (+104 %). Beror på?

-Samtidigt som råolja + kol ökar kraftigt, minskar oljeprodukter med 37 %. Orsak?

WSP: Först, produktionen av STAN-varugrupp 5 ökar betydligt mindre (104 %) jämfört med befintliga estimat (140 %). Sedan, paradoxen att varugrupp 5 ökar och varugrupp 6 minskar kommenteras på sid 62 i PM 2010:1.

TRV *Export:*

-Tidigare ökade export av oljeprodukter med 36 %. Nu minskning med 20 %. Orsak till kastet?

WSP: Produktionen av oljeprodukter minskar med 37 % jämfört med tidigare 4 %. Tidigare ökade exportandelen (utlandsexport) från 46 % år 2005 till 65 % år 2030. Därför ökade tidigare exporten med 36 % när produktionen minskade med 4 %.

Vid oförändrad exportandel för år 2030 jämfört med tidigare skulle exporten minska med 11 procent, pga. produktionsminskningen. Exportandelen för denna varugrupp är dock lägre jämfört med tidigare pga. vad som anförs i huvudtexten kap 3.2 i detta dokument.

TRV: *Tidigare ökade export av jord, sten och bygg med 37 %. Nu minskning med 2 %. Orsak till kastet?*

WSP: Orsaken är att produktionen av varugrupp 10 minskar med 2 %, medan produktionen tidigare ökade med 37%. Skälet till den minskade produktionen återges i nyss nämnda PM, sid. 2, 3:e stycket.

TRV: *Vilka antaganden har gjorts vg befolknings- och sysselsättningsökning i övre Norrland? Hur påverkar detta det faktum att malmexporten nu ökar med 90 % jmf med tidigare 70%.*

WSP: Malmexporten ökar pga. malmproduktionen ökar, av samma orsak som anges i svaret på föregående fråga. Exportandelen är något lägre jämfört med tidigare, av samma skäl som ovan.

TRV: *Rundvirke går från en ökning på 92 % i tidigare underlag till 63 % i nuvarande. Varför?*

WSP: Produktionsökningen inom branschen skogsbruk (som nycklas till rundvirke) är nu avstämd mot LU 2008. Se Flik A.

TRV: *Den enda regionen som minskar sin export jämfört med tidigare prognos för 2030 är V:a Götaland. Orsak?*

WSP: Orsaken är att *varuproduktionen* är lägre jämfört med tidigare estimat, därför att *sysselsättningen* i Västra Götaland ligger lägre jämfört med tidigare estimat och att justering av vissa produktivitetsantaganden gjorts för bättre överensstämmelse med LU2008.

TRV: *Import:*

-Fortfarande beräknas en kraftig ökning av import av rundvirke ske 2005-2030 (nu ökning med 247 % jmf m tidigare 215 %). Detta var en post i matriserna som stack ut ordentligt i kombination med varuvärdesprognosen. Vad är orsaken till den stora ökningen?

WSP: Produktionen beräknas öka med ca 1 % per år, exporten med 2 % per år och förbrukningen med 1.8 % per år. Balans mellan tillgång och efterfrågan leder till att importen ökar med 5.1 % per år. (För flera varugrupper ökar importen snabbare.) Importens andel av förbrukningen ökar från 1.6 % år 2005 till 3.5 % år 2030.

Kvoten mellan import och export av rundvirke ökar från 1.6 år 2005 till 3.4 år 2030. Enligt SCB Utrikeshandelsstatistik för Rundvirke (KN = 4303) varierar kvoten under perioden 2000-2011 mellan 2.0 och 7.2 i värdetermer och mellan 1.9 och 10.8 i volymtermer (ton).

TRV: *Varför ökar import av järnmalm så mycket mer än export (466 % jmf med 90 %)?*

WSP: Ett första svar på frågan är att det är konsekvensen av den generella metodik som tillämpats vid uppdateringen av befintliga estimat. Det är inte möjligt att i detta sammanhang explicit hantera en mängd ömsesidiga beroenden mellan produktion och förbrukning för olika varugrupper, utan det måste generellt förutsättas att dessa beroenden beaktas någorlunda rimligt med den valda metodiken.

Men, i detta speciella fall är det möjligt att göra en bedömning om den starka järnmalmsimporten är rimlig. Produktionen av malm används som insatsvara eller exporteras, och importerad malm används som insatsvara. I båda fallen är stålproduktionen den viktigaste mottagaren av insatsvaran. Med ledning av kvoten mellan förbrukning av malm och produktion av stål kan vi bedöma om importen av malm verkar rimlig. Enligt 2005 års data är denna kvot 0.26. Enligt uppdaterade data ökar denna kvot till 0.39 år 2030.

Förslag: a) Förbrukningen av malm nedjusteras så att 2005 års kvot bibehålls. b) Nedjusteringen görs m.a.p. import av malm. Detta leder till att import av malm år

2030 minskar från 56.6 miljarder till 24.2 miljarder, och att den årliga ökningen för importerad malm blir 3.6 %, i stället för 7.2 %.

Här kan det också finnas skäl att kommentera vissa problem förknippade med den givna nyckeln för att översätta bransch till varugrupp. Uppgifter för varugruppen STAN 7 (Järnmalm och skrot) tas fram med nyckel för bransch 13/14 (utvinning av malm och mineraler) och bransch 27 (stål och metall). Frågan är om denna nyckel genererar realistiska estimat för import av järnmalm och skrot. Enligt utrikeshandelsstatistiken för alla varugrupper tillhörande bransch 13/14 uppgår det genomsnittliga importvärdet till 59 % av exportvärdet för åren 2000-2011. Vi saknar uppgifter för handel med skrot, men det kan antas att importvärdet är större än exportvärdet.

Enligt Samgods-data för år 2005 uppgår import för STAN 7 till 10 miljarder och export till 10.8 miljarder. Det är möjligt att nettoimport av skrot gör att kvoten import/export bör öka från (i statistiken observerade) 59 %. Men till närmare 100%? Det är dessutom så att STAN 7 avser järnmalm, och inte alla varugrupper tillhörande bransch 13/14. Utrikeshandelsstatistiken för järnmalm säger att importen i genomsnitt för perioden 2000-2011 uppgår till 0.9 % av exportvärdet. Om varugrupp STAN 7 inte ska avse alla varugrupper inom malm och mineral är den givna nyckeln inte helt ändamålsenlig.

***TRV:** Varför är ökningstakten för konsumtionen av livsmedel 2005-2030 många gånger större än befolkningsökningen (91 % jmf med 11 %)?*

WSP: Enligt SCB:s Nationalräkenskaper beräknas hushållens konsumtionsutgifter för livsmedel under perioden 1993-2009 i volym ha ökat med 37 %, eller med 2.0% per år. Befolkningsökningen under denna period har varit 0.4 % per år. Per capita har denna konsumtion alltså ökat med 1.6 % per år. (Volymberäkningen inkluderar både kvantitet och kvalitet).

Enligt de uppdaterade estimaten ökar förbrukningen av livsmedel med 2.6 % per år, befolkningen med 0.54 % per år. Per capita ökar alltså förbrukningen med 2.1 % per år.

Men, förbrukningen av livsmedel avser både hushållens konsumtion och förbrukningen inom näringslivet, dvs. förbrukningen inom livsmedelsproduktion, hotell och restaurang, m fl branscher. Enligt SCB:s Input-output tabell för år 2008 används ca 70 miljarder av livsmedelsproduktion + import som insatsvaror i produktionen och ca 102 miljarder utgörs av hushållens konsumtion.

Frågor från TRV

Vad innebär en nedjustering av import av malm för redan framtagna estimat för befolkning och sysselsättning på kommunal nivå? Kan det bli någon inkonsistens mellan de estimat som nu används i samband med framtag av estimat på SAMS-nivå och de som motsvarar en nedjustering av import av malm enligt WSP:s förslag?

Svar från WSP

En nedjustering av import (förbrukning) av malm får inte i något avseende några konsekvenser för övriga estimat.

Ändringar i flik "Imp f estimat" och flik "C estimat". Införda ändringar innebär att följande kvoter för år 2005, per NUTS-region, är oförändrade:

C(15)/Q(17), C(16)/Q(17) Samgods

C(7)/Q(8) STAN

Med justerade värden för C år 2030 sker hela justeringen m.a.p. utlandsimport.

Fråga från TRV

WSP skriver att en årlig ökningstakt på 3.6 % om 2005 års kvot mellan export/import behålls. I Excelbladet är årliga ökningstakten 3.7 %?

Svar från WSP

Först, det är 2005 års kvot mellan förbrukning av malm och produktion av stål som behålls.

Sedan, ökningstakten 3.6 % baserades på den nationella kvoten, för att ge ett besked om konsekvensen av denna föreslagna ändring.

Implementering av oförändrad kvot innebär att kvoten, per NUTS-region, är oförändrad. Det leder till en resulterande ökningstakt 3.7 %.

Frågor från TRV

TRV behöver ytterligare information för att få ett komplett beslutsunderlag vad gäller importen av malm i underlaget som levererades 2012-03-23 till Trafikverket. Vi skulle vilja ha en kort sammanfattning (typ en A4-sida) av varför just importen av malm ökar så mycket jämfört med exporten p.g.a. gjorda ändringar av sysselsättningsförändringen till 2030. Detta för att kunna bedöma rimligheten i (1) att importen av malm ökar med 466 %, jämfört med (2) att man reviderar importen så att 2005 års kvot mellan produktion/import bibehålls. Sammanfattningen av orsaken till den stora ökningen får gärna kompletteras med en rekommendation av vilket alternativet (1) och (2) som är att föredra. Ytterligare några frågor är varför import av järnmalm ökar så mycket mer än export (466 % jmf m 90 %)? Enligt tidigare svar från WSP är för 2005 kvoten mellan förbrukning av malm och produktion av stål 0.26, vad är källan för denna kvot (statistik)? I tidigare svar från WSP framgår att uppgifter för varugruppen STAN 7 tas fram med nyckel för bransch 13/14 och bransch 27. Är bransch 13/14 resp. 27 STRAGO-branscher? Slutligen ett förtydligande av varifrån, enligt tidigare WSP-svar, den Samgods-data kommer för år 2005 för vilken import för STAN 7 uppgår till 10 miljarder och export till 10.8 miljarder.

Svar från WSP

Den uttryckliga och uttryckta avsikten med det tidigare mejlet var att rekommendera alternativ 2, med nedjusterad förbrukning/import av malm.

TRV önskar ändå en förklaring till varför just importen av malm ökar så mycket, i det alternativ 1 som inte rekommenderas. Så här en förklaring.

1. STAN 7 är en av de varugrupperna med relativt kraftig sysselsättningsökning jämfört med befintliga estimat, pga. en justering med hänsyn till LU 2008. Detta har nämnts i tidigare PM och förklaras ytterligare i den tekniska dokumentationen.
2. Övriga varuproducerande branscher med en relativt kraftig sysselsättningsökning jämfört med befintliga estimat återfinns i varugrupp 12, färdiga industrivaror, där det även finns flera branscher med svagare sysselsättningsutveckling.
3. Punkt 1 och 2 framgår av bifogade exceldokument, "Underlag import av malm", flik Syss SNI Varuprod.
4. Med den givna nyckeln SNI/Varugrupp är "Järnmalm och skrot" en missvisande beteckning för STAN 7. Som framgår av flik Syss detaljerad nivå återfinns sysselsatta inom järnmalmsutvinning i 5 kommuner, enligt 2005 års data, medan sysselsatta inom all typ verksamhet inom SNI 13+14 återfinns i 117 kommuner.
5. I fördelningen av sysselsatta per kommun och bransch används Cross-Fratar, med 2030 års befintliga sysselsättning som à priori fördelning, och uppdaterade totaler för bransch och kommun.
6. I de kommuner där det förekommer sysselsättning inom SNI 13+14 enligt de befintliga estimaten, vilket som sagt handlar om ett stort antal kommuner, innebär Cross-Fratar justeringen att ett relativt stort tillskott för bransch 13+14 ska fördelas ut. Metoden att finna "den mest sannolika" fördelningen, givet restriktionerna, innebär att sysselsättningsökningen för STAN 7, jämfört med befintliga estimat, varierar relativt mycket mellan kommunerna. Se flik Syss mm STAN 7.
7. Kvoten mellan kommunens uppdaterade sysselsättning 2030 och befintlig sysselsättning 2030 ligger till grund för uppjusteringen av övriga variabler. Kvoten har dock anpassats för att för hela landet ge överensstämmelse med produktionsökningen för malm, enligt uppdaterade estimat för LU 2008.
8. I de kommuner där det inte förekommer någon sysselsättning (produktion) för STAN 7 enligt de uppdaterade estimaten ökar förbrukning och import marginellt. För kommuner med hög kvot (max-värdet är 7,3) skalas produktion, export, import och förbrukning upp med kvoten.
9. Att exporten och importen utvecklas olika beror på att kommuner med låg produktion kan ha hög förbrukning av STAN 7, och vice versa. De tre storstadskommunerna jämfört med gruvkommunerna exemplifierar detta. Den höga förbrukningen och importen av STAN 7 i storstadskommunerna handlar givetvis inte om malm utan om mineraler.
10. Detta är sammantaget ett motiv för att låsa förbrukningen av malm i en fix relation till stålproduktionen – förutsatt att STAN 7 ska avse "Järnmalm och skrot". Den relation 0.26 som nämns nedan är baserad på STRAGO data för 2005. Som framgår av den nationella input-output tabellen, flik SIOT08, kan denna relation bedömas rimlig.

Bilaga 7 Nya nationella scenarier

KI:s scenario och SCB:s prognos – några kommentarer

Bakgrund

Befintliga estimat, med syfte att generera indata till Sampers och Samgods, baseras på demografiska förutsättningar enligt SCB:s prognos från 2008 och makroekonomiska förutsättningar enligt LU 2008, som utgår från denna befolkningsprognos.

Uppdatering av befintliga estimat motiveras främst av att de prognoser som SCB publicerat efter 2008 innebär en avsevärt större folkmängd för prognosåren 2030 och 2050. I samband med uppdateringen har det också funnits skäl att göra vissa justeringar av befolkningens regionala fördelning.

Uppdateringen av befintliga estimat har genomförts under första halvåret 2012. Det har i detta sammanhang varit rimligt att utgå från SCB:s senast publicerade befolkningsprognos (2011-04-15). Enligt 2011 års prognos förväntas Sveriges folkmängd år 2030 vara betydligt större (nästan 300 000 fler invånare) jämfört med den framskrivning från maj 2008 som ligger till grund för befintliga estimat.

Uppdateringen har utgått från nationella makroekonomiska förutsättningar enligt LU 2008, eftersom det i samband med detta arbete inte funnits någon motsvarande uppsättning nationella förutsättningar av senare datum. Uppdateringen av antaganden och förutsättningar enligt LU 2008 avser de delar som är direkt kopplade till de demografiska förutsättningarna, dvs. arbetskraft, sysselsättning och produktion.

Konjunkturinstitutets långsiktsscenario fram till år 2035

På uppdrag av regeringen har Konjunkturinstitutet (KI) tagit fram ett långsiktsscenario 2009-2035 för svensk ekonomi som publicerades i mars 2012. KI skriver att ”i det scenario som redovisas här överensstämmer antagandena i stora drag med Konjunkturinstitutets bedömning av vad som är den mest sannolika utvecklingen. Långsiktsscenariot kan därför ses som en rimlig prognos. Men den långa tidshorisonten innebär naturligtvis att osäkerheten är mycket stor”.

LU 2008 publicerades före den djupa konjunkturedgången i samband med finanskrisen 2008/2009. LU 2008 påtalade att ”osäkerheten är stor om styrkan och varaktigheten i den nuvarande konjunkturedgången”, men räknade med att ekonomin efter 2014 skulle vara i jämvikt med fullt resursutnyttjande fram till 2030.

KI:s scenario, som utgår från det faktiska utfallet 2008-2011, räknar med att ekonomin når konjunkturrell balans två år senare, dvs. 2016. För perioden 2017-2035 räknar KI, på samma sätt som LU 2008, med att ekonomin är i jämvikt med fullt resursutnyttjande.

I de två tabellerna nedan presenteras ekonomiska nyckeltal för KI:s scenario och bas-scenariot i LU 2008.

Konjunkturinstitutets långsiktsscenario, 2012:

Tabell 1 Valda indikatorer

Genomsnittlig årlig procentuell förändring, fasta priser om ej annat anges

	2009-2035	2017-2035
BNP till marknadspris	2,0	2,0
BNP, löpande priser	4,1	4,0
Hushållens konsumtionsutgifter	2,8	2,9
Offentliga konsumtionsutgifter	0,8	0,7
Fasta bruttoinvesteringar	2,6	2,4
Export	4,6	5,0
Import	5,2	5,5
Sysselsättning	0,2	0,1
Arbetslöshet ¹	6,5	6,0
Produktivitet i näringslivet	2,2	2,3
Förädlingsvärde deflater i näringslivet	1,4	1,5
Arbetskostnad per timme i näringslivet	3,6	3,8

Anm. Perioden 2009–2035 är vald så att den överensstämmer med branschanalysen i avsnitt 3. Perioden 2017–2035 är vald så att den speglar utvecklingen när ekonomin är i konjunkturrell balans.

¹ Procent av arbetskraften.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Långtidsutredningen, LU2008:

Tabell 1 Ekonomiska nyckeltal från basscenariot

Årlig procentuell förändring

	1980–2005	2005–2030
Bruttonationalprodukt	2,2	2,2
Privat konsumtion	1,7	3,1
Offentlig konsumtion	1,2	0,7
Stat	0,6	0,1
Kommun	1,4	0,9
Investeringar	2,2	2,1
Export	5,7	4,0
Import	4,4	4,5
Befolkning	0,3	0,4
16–64 år	0,4	0,1
Sysselsatta	0,1	0,2
Arbetade timmar	0,3	0,3
Näringslivet	0,3	0,1
Offentliga sektorn	0,3	0,7
Produktivitet	2,0	2,0
Näringslivet	2,5	2,3

Anm.: Försörjningsbalansens utveckling i volymtermer.

Källa: Egna beräkningar.

KI:s scenario baseras på SCB:s befolkningsprognos från 2011 som innebär en större befolkningsökning jämfört med 2008 års prognos. Sysselsättningsförändringen enligt KI, 0,2 % per år 2009-2035 är dock densamma som enligt LU 2008 för perioden 2005-2030.

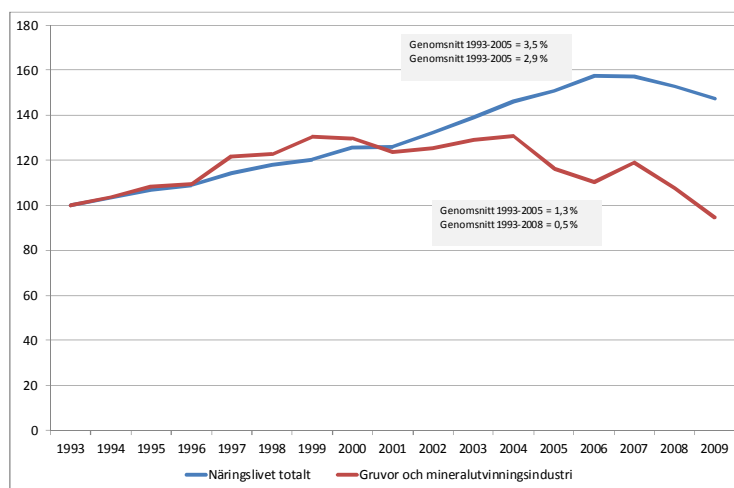
En bidragande orsak till att KI:s årliga sysselsättningsökning inte blir större än LU 2008 är att de två scenarierna inte avser samma tidsperioder. Befolkningsökningen 2005-2030, enligt LU 2008 baserad på 2008 års befolkningsprognos, är 0,4 % per år. Befolkningsökningen 2009-2035, enligt KI baserad på 2011 års befolkningsprognos, är också 0,4 % per år. Befolkningsökningen 2009-2030 är i genomsnitt 0,5 % per år, medan genomsnittet 2030-2035 är knappt 0,2 % per år.

För perioden 2017-2035, då KI räknar med att ekonomin är i jämvikt med fullt resursutnyttjande, antas produktiviteten i näringslivet öka i samma takt som enligt LU 2008 för perioden 2005-2030, dvs. med 2,3 % per år. För hela perioden 2009-2035 räknar KI med en något lägre produktivitetstillväxt, 2,2 % per år.

Till skillnad från LU 2008 kan KI i sina beräkningar utgå från det ekonomiska utfallet för perioden 2008-2011. Detta är också en grund till att KI bedömer att ekonomin når ett fullt resursutnyttjande några år senare än vad som antas i LU 2008.

Detta är också bakgrunden till att KI räknar med en något långsammare BNP-tillväxt, 2,0 % per år 2009-2035, jämfört med LU 2008, 2,2 % per år. Med givna demografiska förutsättningar, som underlag för beräknad utveckling för antalet arbetade timmar, bestäms BNP-tillväxten av den genomsnittliga produktivitetstillväxten. I KI:s beräkningar baseras antaganden om produktivitetstillväxten för olika branscher på genomsnitt för perioden 1980-2008. I de beräkningar som ligger till grund för LU 2008 används branschspecifika produktivitetstrender för den kortare perioden 1980-2005. Som illustreras av Figur B7.1 blir den genomsnittliga produktivitetstillväxten klart lägre om perioden även inkluderar åren 2006-2008.

Figur B7.1 Förädlingsvärde per arbetad timme 1993-2009 för näringslivet totalt samt Gruv- och mineralutvinningsindustri. Index 1993=100.



Källa: SCB (NR)

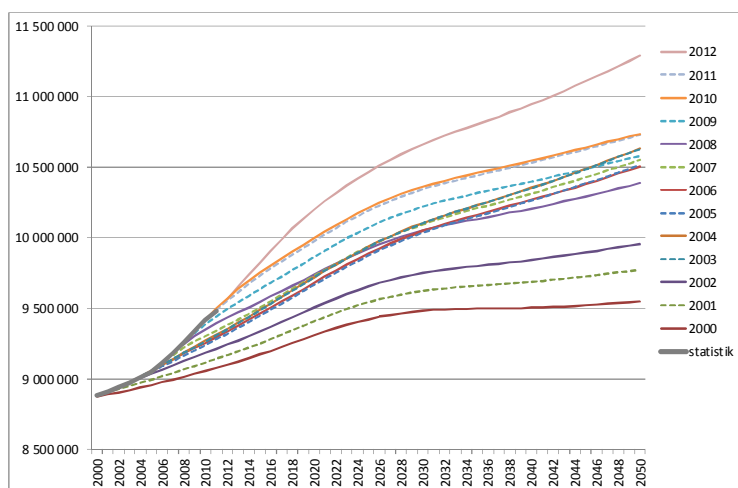
SCB:s nya befolkningsprognos

Vid uppdateringen av de befintliga estimaten har det inte varit möjligt att beakta den nyligen publicerade befolkningsprognosen från SCB (2012-05-22).

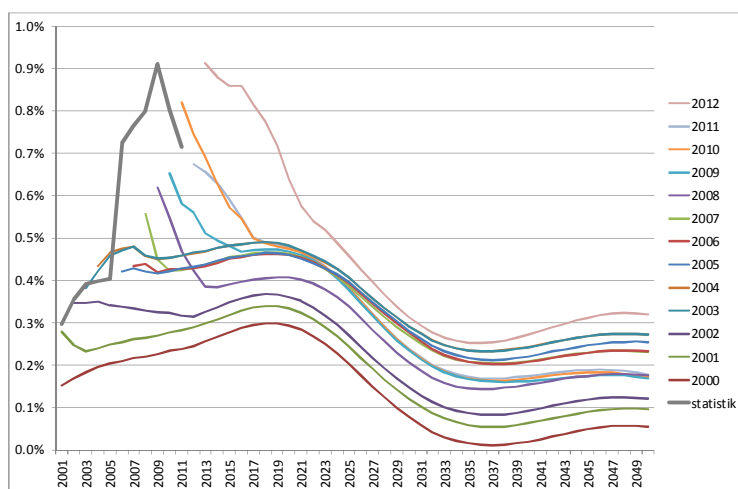
Enligt huvudalternativet i denna prognos är den prognoserade folkmängden år 2030 drygt 600 tusen större, och år 2050 drygt 900 tusen större jämfört med 2008 års prognos. Jämfört med 2011 års prognos, som används vid uppdateringen, är folkmängden år 2030 nästan 320 tusen större och år 2050 drygt 560 tusen större.

Figur B7.22 och Figur B7.23B7.3 illustrerar hur SCB:s årliga befolkningsprognoser fram till år 2050 har reviderats (upjusterats) från år 2000 till den senaste prognosen (2012-05-22).

Figur B7.22 SCB:s årliga befolkningsprognoser (huvudalternativ) 2000-2012 för prognosperiod till år 2050. Antal personer.



Figur B7.23 SCB:s årliga befolkningsprognoser (huvudalternativ) 2000-2012 för prognosperiod till år 2050. Procentuell förändring per år.



En starkt bidragande orsak (direkt och indirekt genom högre födelsetal) till dessa uppjusteringar är uppjusterade antaganden om nettoinvandringens utveckling. T ex är den ackumulerade nettoinvandringen 2012-2030 drygt 150 tusen personer fler i 2012 års prognos jämfört med 2011 års prognos.

I rapporten Sveriges framtida befolkning 2012–2060 (SCB, DEMOGRAFISKA RAPPORTER 2012:2) ges en utförlig beskrivning och diskussion kring antaganden om den framtida migrationen. Angående förutsättningarna för att prognosticera migrationen framförs i rapporten:

”Förändringar i migrationen är svåra att förutse och kan ske utan förvarning. In- och utvandringen till och från Sverige beror både på förhållanden i landet och utanför. Idag påverkar främst oro och krig invandringen till Sverige. Men de senaste årens växande arbetskraftsinvandring har medfört att den ekonomiska konjunkturen åter fått en allt större betydelse. Antaganden i befolkningsprognoserna speglar med nödvändighet tidsandan och blir på så sätt ett dokument över vår tid. Antaganden om in- och utvandring utgår ifrån de migrationslagar och policys som gäller idag”.

Avslutande kommentarer

SCB:s nya prognos innebär att nettomigrationen de kommande fem åren kommer att vara högre än vad den varit under någon femårsperiod det senaste decenniet. Vi har givetvis ingen saklig grund för att göra några andra antaganden än vad SCB gör i sin senaste prognos angående den framtida migrationen¹⁷. De upprepade årliga uppjusteringarna av befolkningsprognoserna indikerar samtidigt svårigheten att överhuvudtaget göra prognoser för migrationens utveckling.

Svårigheten att prognosticera migrationen kan illustreras av det årliga prognosfelet för nettomigrationen. För prognoserna år 2006, 2007 och 2008 underskattades nettomigrationen med i genomsnitt 24 tusen till 18 tusen personer. För prognoserna 2010 och 2011 har nettomigrationen däremot överskattats med några tusen personer. De tre senaste åren har nettomigrationen sjunkit något, och även den årliga befolkningstillväxten har minskat, vilket framgår av Figur B7.23.

Avslutningsvis, de båda nya nationella scenarierna innebär delvis andra nationella förutsättningar än de som ligger till grund för uppdaterade estimat angående befolkning, sysselsättning, produktion mm, som utgör indata till TRV:s trafikmodeller. Vad gäller KI:s prognos kan möjligen sägas att det inte är självklart att låta skattningar av produktivitetstrender påverkas av starka konjunkturella variationer. Det är varken realistiskt eller motiverat att eftersträva en omedelbar uppdatering av indata till TRV:s modeller med anledning av SCB:s årliga befolkningsprognoser. Den uppdatering som nu har genomförts avviker inte anmärkningsvärt från vad som kan anses vara relevanta och aktuella nationella scenarier. Det förefaller rimligt att genomföra revideringar/uppdateringar av indata med intervall på 3-4 år.

¹⁷ Här kan nämnas att i SCB:s tre sidoalternativ (Hög dödlighet, Låg fruktsamhet, Låg nettoinvandring) är den prognoserade folkmängden år 2050 ungefär densamma som i 2011 års prognos.

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.