

Trender och Prognoser 2002

SCB

Statistiska centralbyrån
Statistics Sweden

Statistiska centralbyrån



befolkningen
utbildningen
arbetsmarknaden
med sikte på år 2020

Trends and Forecasts 2002

Population, Education and Labour Market in Sweden

Statistics Sweden

2002

*Producent/
Producer* Statistiska centralbyrån/Statistics Sweden
Prognosinstitutet
Box 24300, 104 51 Stockholm
Webbplats: www.scb.se

<i>Förfrågningar/ Inquiries</i>	Catarina Annetorp Hörnsten	08-506 941 03	e-post: catarina.annetorphornsten@scb.se
	Ingrid Bergström-Levander	08-506 949 60	e-post: ingrid.bergleva@scb.se
	Hans Eriksson	08-506 948 25	e-post: hans.eriksson@scb.se
	Allan Nordin	08-506 948 21	e-post: allan.nordin@scb.se
	Ola Nygren	08-506 947 90	e-post: ola.nygren@scb.se

*Illustrationer
och grafisk form* Ateljén, SCB

Om du citerar ur denna publikation, var god uppgi:
Källa: SCB Trender och Prognoser 2002

© 2002 Statistiska centralbyrån
Mångfaldigande av innehållet i denna publikation, helt eller delvis, är
förbjudet enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och
konstnärliga verk, utan medgivande från Statistiska centralbyrån.

ISBN 91-618-1136-X

Printed in Sweden
SCB-Tryck, Örebro 2002.05

Förord

För 30 år sedan gav Prognosinstitutet ut den första utgåvan av *Trender och prognoser*. 2002 års utgåva är den nionde i ordningen. Syftet med rapporten har i alla utgåvor varit att ge en översikt över den framtida befolkningsutvecklingen och en belysning av aktuella utvecklingstendenser på utbildningsområdet och inom arbetsmarknaden.

I första hand är det de långsiktiga tendenserna vi vill belysa. Våra beräkningar sträcker sig cirka 20 år framåt i tiden. För att ge läsaren ett perspektiv på dagsläget och på den framtida utvecklingen redovisar vi också återblickar av ungefär samma längd som prognosperioden. Det centrala inslaget i rapporten utgörs av jämförelserna mellan framtida tillgång och efterfrågan på utbildade.

I arbetet med rapporten har flertalet av Prognosinstitutets utredare medverkat. Bland författarna finns också tre personer som inte är knutna till Prognosinstitutet, nämligen avdelningsdirektör Åke Nilsson vid SCB-programmet *Demografisk analys och jämställdhet*, professor Rolf Ohlsson, Lunds universitet och ekonom Hans Olsson, Svenska Kommunförbundet. De ansvarar var för sig för kapitlen *Befolkningsutvecklingen*, *De utrikes födda på arbetsmarknaden* respektive *De äldres arbetskraftsdeltagande*. Redaktör för rapporten har varit Catarina Annetorp Hörnsten.

Statistiska centralbyrån i april 2002

Ingrid Lyberg

Allan Nordin

Prognosinstitutet

vid Statistiska centralbyrån (SCB) har till uppgift att göra analyser och prognoser på både kort och lång sikt beträffande utvecklingen på arbetsmarknaden och inom utbildningsområdet.

Verksamhetens innehåll varierar mellan åren, men vissa undersökningar återkommer regelbundet. Exempel på detta är – förutom Trender och prognoser som numera görs vart tredje år – Arbetskraftsbarometern, som ger en bild av det aktuella arbetsmarknadsläget men också av utsikterna för de allra närmaste åren för cirka åttio utbildningskategorier. Denna undersökning har redovisats i rapportform varje höst sedan 1959. En annan rapport som utkommer regelbundet har namnet Utbildning och efterfrågan på arbetskraft, även kallad "korta prognosen". Den innehåller, liksom Trender och prognoser, jämförelser mellan tillgång och efterfrågan på utbildade, men har en kortare prognosperiod. Medan Trender och prognoser jämför totala tillgången på utbildade med totala efterfrågan jämför "korta prognosen" utflödet av nyutbildade med nyrekryteringsbehovet. "Korta prognosen" ges ut de år då Trender och prognoser inte ges ut.

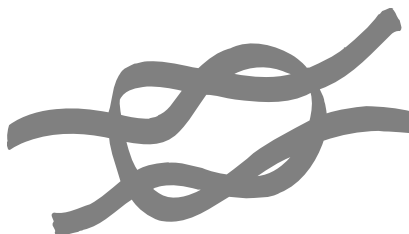
Bland övriga rapporter som Prognosinstitutet (PI) givit ut under senare år kan nämnas en studie över utbyttbarheten på arbetsmarknaden, en prognos över tillgången på forskarutbildade, en analys av invandrarnas situation på arbetsmarknaden samt en belysning av tidiga avhopp från läraryrket. Den förstnämnda rapporten publicerades i SCB:s serie "Information om utbildning och arbetsmarknad" (IAM), medan de tre andra publicerades endast i elektronisk form på SCB:s hemsida (www.scb.se) i serien Temarapporter under ämnesområdena Arbetsmarknad och Utbildning.

PI:s verksamhet finansieras både med statliga anslag och genom uppdrag åt myndigheter, organisationer och företag. Ovannämnda rapporter har gjorts inom ramen för anslagsverksamheten, medan bl.a lärarprognoser hör till den uppdragsverksamhet som PI också arbetar med. Dit hör även de Arbetsmarknads- och prognosdagar som PI arrangerar i december varje år. Vid dessa dagar presenteras aktuella statistiska analyser och prognoser som gjorts vid SCB:s avdelning för arbetsmarknads- och utbildningsstatistik eller av externa forskare och utredare. Dessa konferensdagar har arrangerats varje år sedan 1980.

Den målgrupp PI riktar sig till är tämligen bred. Såväl de rapporter som de konferensdagar som PI ansvarar för riktar sig till SYO-personal, studerande, utbildningsplanerare, forskare, utredare, beslutsfattare och personer med allmänt intresse för arbetsmarknads- och utbildningsfrågor.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7	BILAGOR	
Summary	13	1 Åldersfördelning för prognosens olika utbildningsgrupper	150
BEFOLKNING		2 Modellerna	159
Befolkningsutvecklingen	19	3 Utbildningsgrupper	166
UTBILDNING		4 Näringsgrensindelning.....	172
Gymnasieskolan	27	TABELLER	173
Högskolan	31		
Svensk utbildning i ett internationellt perspektiv	35		
ARBETSMARKNAD			
Arbetskraften	41		
De äldres arbetskraftsdeltagande	47		
De utrikes födda på arbetsmarknaden.....	53		
Regionala skillnader	57		
Näringsgrenarna	61		
Anknytningen till arbetsmarknaden i olika yrken ...	65		
FRAMTIDSUTSIKTER			
Befolkningens utbildning.....	69		
Efterfrågan på utbildade	73		
Utbytbart mellan utbildningar	77		
Utsikterna på arbetsmarknaden.....	81		
Så redovisas resultaten	86		
Utsikterna för olika utbildningsgrupper	88		
<i>Allmän utbildning</i>	90		
<i>Pedagogik och lärarutbildning</i>	92		
<i>Humaniora och konst</i>	98		
<i>Samhällsvetenskap, juridik, handel, administration</i>	104		
<i>Naturvetenskap, matematik och data</i>	112		
<i>Teknik och tillverkning</i>	115		
<i>Lant- och skogsbruk samt djursjukvård</i>	130		
<i>Hälso- och sjukvård samt social omsorg</i>	133		
<i>Tjänster</i>	146		



Sammanfattning

Antalet personer i åldern 20–64 år kommer att öka under de närmaste 10–12 åren. Därefter vänder utvecklingen men fortfarande år 2020 kommer befolkningen i "yrkesaktiv ålder" enligt SCB:s prognos att vara 45 000 större än i dag. Under förutsättning att arbetskraftsdeltagandet närmar sig de nivåer som rådde före krisen på 1990-talet, kommer den s.k. försörjningsbördan för de förvärvsarbetande att ligga på ungefär samma nivå som nu under de kommande 15 åren. Därefter stiger emellertid försörjningsbördan successivt och de stora problemen börjar komma under 2020-talet. Då går de stora årskullarna från 1960-talet i pension och ersätts på arbetsmarknaden av betydligt mindre årskullar.

Den redan stora bristen på arbetskraft med vård- och omsorgsutbildning kommer att förvärras, såvida inte intresset för sådan utbildning ökar. Totalt sett får vi på lång sikt brist även på personer med teknisk utbildning och på lärare. Däremot blir det ett växande överskott på personer med humanistisk och konstnärlig utbildning och på personer med allmän utbildning, dvs. grundskola eller samhällsvetenskaplig eller naturvetenskaplig gymnasieutbildning.

Befolkningen

Antalet ålderspensionärer kommer att öka kraftigt när de stora årskullarna från 1940-talet går i pension. Fram till år 2010 kommer pensionärerna (65 år eller äldre) att bli nära 200 000 fler och om ytterligare 10 år en halv

miljon fler än i dag; totalt cirka 2 miljoner jämfört med drygt 1,5 i dag. Antalet riktigt gamla (85 år och äldre) ökar inte lika starkt under de närmaste 20 åren, men från omkring mitten av 2020-talet blir ökningen desto mer dramatisk.

De stora svängningarna i födelsetalens utveckling under de senaste 10–15 åren har redan fått och kommer även fortsättningsvis att få stora konsekvenser för personalbehovet i barnomsorg och skola. Fram till år 2014 kommer enligt prognosen befolkningen i åldersgruppen 0–19 år att minska kontinuerligt och då uppgå till ganska precis 2 miljoner, knappt 140 000 (6,4 procent) färre än år 2001. Därefter antas en ökning ske, så att befolkningen i denna åldersgrupp år 2020 endast är 50 000 mindre än i dag. Man måste dock komma ihåg att denna del av befolkningsprognosen är särskilt osäker på så lång sikt, eftersom det rör sig om ännu inte födda.

Antalet personer i åldrarna 20–64 år beräknas öka kontinuerligt de närmaste 10–12 åren och som mest vara drygt 5,3 miljoner. Detta är nära 100 000 personer eller 1,9 procent fler än år 2001. Därefter sker en minskning, men antalet personer i yrkesaktiv ålder beräknas fortfarande år 2020 vara cirka 45 000 fler än i dag.

Denna omfördelning mellan åldersgrupperna innebär att kvoten mellan hela befolkningens storlek och antalet personer i yrkesverksam ålder (det man ibland kallar "försörjningsbördan" eller "försörjningskvoten") blir nästan oförändrad under de närmaste 10 åren, men sedan stiger den kraftigt fram till 2020 och ökningen fortsätter i ytterligare minst 10 år.

Befolkningen fördelad efter ålder 1980–2030*Tusental samt åldersfördelning i procent*

År	Totalt	0–19 år	20–64 år	65– år
1980	8 318	26,4	57,3	16,3
1990	8 591	24,6	57,7	17,7
2000	8 883	24,1	58,7	17,2
2001	8 909	24,0	58,8	17,2
2010	9 114	22,7	58,5	18,8
2020	9 407	22,2	56,1	21,7
2030	9 623	22,4	54,0	23,6

Arbetskraften

Mellan 1990 och 1993 minskade antalet sysselsatta med drygt en halv miljon enligt SCB:s arbetskraftsundersökningar (AKU). Samtidigt steg antalet arbetslösa, dock inte lika mycket, eftersom antalet som inte sökte arbete (och som därför inte räknas som arbetslösa) också ökade. Därefter låg såväl sysselsättning som arbetslöshet kvar på ungefär 1993 års nivå fram till 1997, då en markant uppgång av antalet sysselsatta och en lika markant nedgång av arbetslösheten inleddes. Denna positiva utveckling pågick till hösten 2001, då sysselsättningsökningen upphörde och arbetslösheten inte längre minskade.

Mellan 1997 och 2001 ökade antalet sysselsatta med cirka 320 000. Detta är visserligen en anmärkningsvärd ökning, men den är ändå långt mindre än den nedgång som skedde under de första åren av 1990-talet. Man skall dessutom komma ihåg att befolkningen i åldern 20–64 år ökade med 285 000 mellan 1990 och 2001. Jämförelsen med 1990 är dock inte alldeles rättvis. Vi hade då fortfarande en överhettad arbetsmarknad, även om konjunkturen just hade vänt, och sedan 1990 har antalet studerande ökat kraftigt. En del av denna ökning får nog betraktas som en följd av situationen på arbetsmarknaden (kunskapslyftet), medan däremot ökningen av antalet högskolestuderande troligen är en bestående förändring.

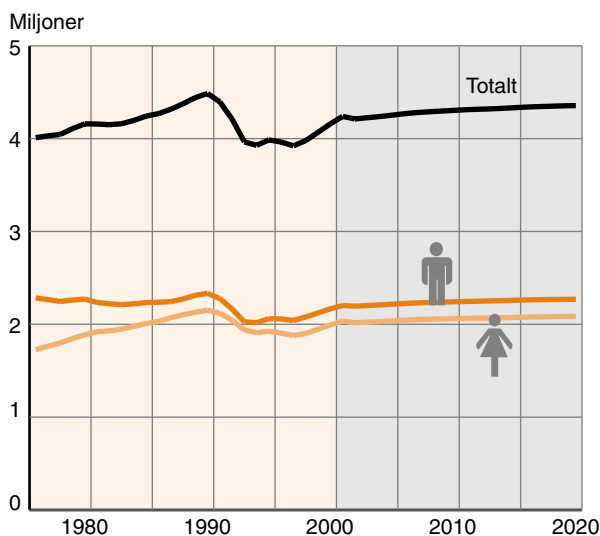
De dramatiska svängningarna under 1990-talet föregicks av en ovanligt lång högkonjunktur under större delen av 1980-talet. Mellan 1983 och 1990 ökade antalet sysselsatta med i runda tal 330 000 personer. Kvinnorna stod för två tredjedelar av denna ökning.

Att utifrån utvecklingen under de två senaste decennierna göra en prognos för de två kommande är ingen lätt uppgift. Det är svårt att finna något som kan anses vara en "normal" situation på arbetsmarknaden under de senaste 20 åren, vilket gör att enkla trendanalyser inte ger så mycket ledning för framtiden. En fråga man måste ställa sig är vilka av förändringarna under 1990-talet som kan tänkas få bestående följder för människors deltagande i arbetslivet och för arbetslösheten och vilka som är av tillfällig karaktär. En annan fråga är vad det nya pensionssystemet, som premierar ett långt arbetsliv, i kombination med att allt fler studerar allt längre, på sikt kommer att innebära för arbetskraftsdeltagandet i olika åldrar.

I vår kalkyl har vi antagit att arbetskraftsdeltagandet (andelen av befolkningen som har eller söker arbete) kommer att öka successivt i åldrarna 35–54 år, så att det vid prognosperiodens slut nått samma nivå som före krisen på 1990-talet. Huvudskälet för detta antagande är att det nya pensionssystemet, i kombination med den fördröjda etableringen på arbetsmarknaden, kommer att öka kravet på att vara yrkesverksam under så många år som möjligt av denna period i livet. Alternativet är att pensionera sig senare. För åldrarna 55–64 år antas arbetskraftsdeltagandet bli oförändrat. Åtminstone för män i den åldern innebär detta att en långsiktigt nedåtgående trend bryts, vilket även det kan motiveras av att pensionen i det nya systemet grundas på livsinkomsten.

Tillsammans med ett antagande om 4 procents arbetslöshet ger detta en ökning av antalet sysselsatta med cirka 120 000 fram till 2020. Totalt skulle vi då ha 4,36 miljoner sysselsatta personer. Det är också ungefär 120 000 fler än om vi skulle ha räknat med samma arbetskraftsdeltagande som 2000. Den beräknade ökningen emanerar alltså helt från antagandet att arbetskraftsdeltagandet skall öka.

Antalet sysselsatta i åldern 16–64 år 1976–2020 Prognos fr.o.m. 2002



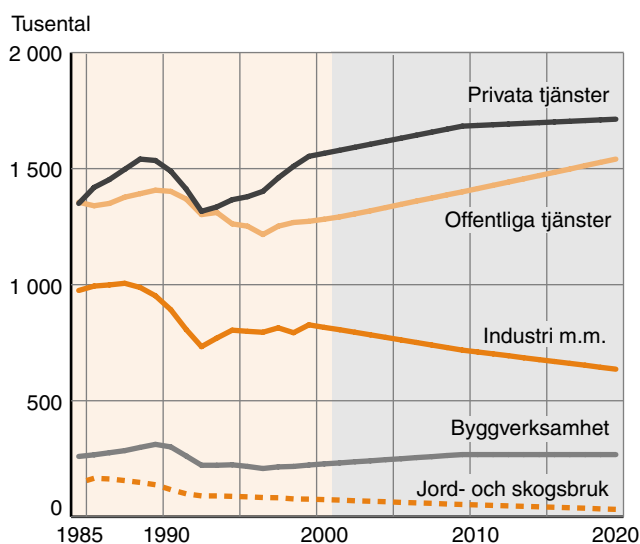
Näringsgrenarna

Sysselsättningen i *industrin* antas fortsätta att minska i stort sett enligt den långsiktiga nedåtgående trenden, från 800 000 år 1999 till 650 000 år 2020. Dock får man räkna med stora variationer mellan olika branscher. Sysselsättningen inom *byggverksamheten* beräknas däremot öka efter den 30-procentiga nedgången under 1990-talet, men ändå inte nå upp till samma höga nivå som 1990. Antalet sysselsatta inom *jord- och skogsbruk* beräknas komma att halveras fram till år 2020.

Inom den *privata tjänstesektorn* beräknas sysselsättningen öka från 1,5 miljoner 1999 till nära 1,7 miljoner år 2020. Ökningen gäller i första hand s.k. uppdragsverksamhet (konsultföretag) med inriktning mot företagssektorn. Däremot antas sysselsättningen minska inom detaljhandeln och bank- och finansverksamheten.

För den *offentliga sektorn* – barnomsorg, skola, hälso- och sjukvård, äldreomsorg m.m. – antas sysselsättningsutvecklingen i princip följa utvecklingen av antalet personer i de åldersgrupper som utnyttjar de olika delsektorernas tjänster. En viss ökning av personaltäteten antas också ske efter de stora nedskärningarna under 1990-talet. I äldreomsorgen krävs en stor personalökning redan med nuvarande personalitet. Sammantaget för den offentliga sektorn (eller snarare för de verksamheter som i dag huvudsakligen bedrivs i offentlig regi) beräknas antalet sysselsatta öka med 270 000 fram till år 2020 och då uppgå till 1,54 miljoner.

Antalet förvärvsarbetande 1985–2020 fördelade på grupper av näringsgrenar



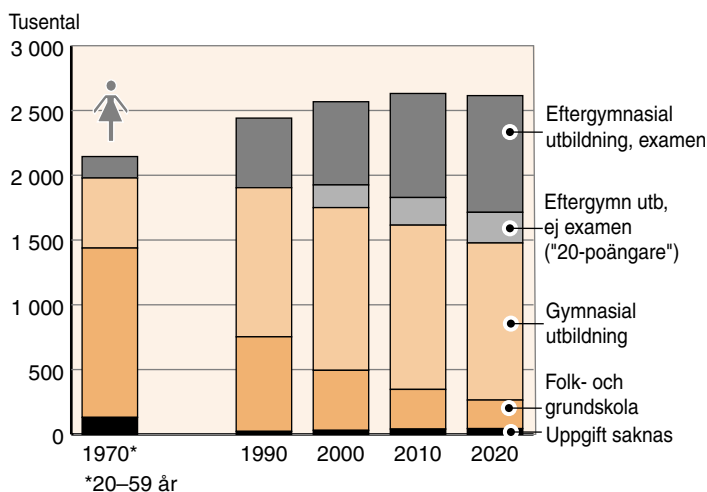
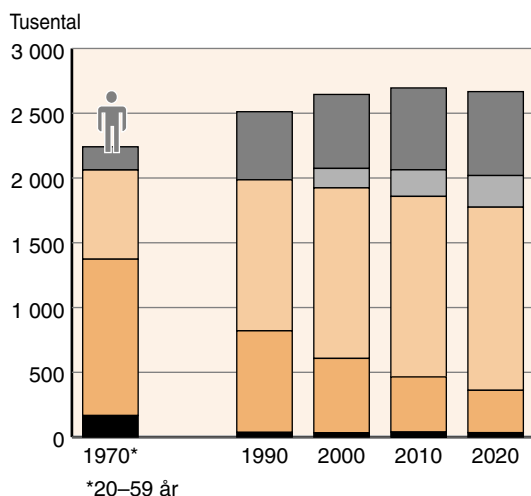
Befolkningens utbildning

För 30 år sedan hade sex av tio i yrkesverksam ålder (20–64 år) folk- eller grundskola som högsta utbildning. I dag är motsvarande andel två av tio. Något mer än en fjärdedel hade gymnasial utbildning, att jämföra med hälften i dag, och andelen med eftergymnasial utbildning har ökat från under 10 procent till 30 procent.

De gångna 30 åren har således inneburit en radikal höjning av befolkningens utbildningsnivå. Utvecklingen under de närmaste 20 åren ser inte ut att bli lika omvälvande. Andelen eftergymnasialt utbildade ökar dock till nära fyra av tio, och de med enbart folk- eller grundskola minskar till en av tio. Andelen med gymnasial utbildning beräknas förbli densamma som nu, dvs. runt 50 procent.

Beräkningarna för framtiden måste givetvis bygga på ett stort antal antaganden. Vi har förutsatt ett i princip oförändrat utbildningssystem. Konkret innebär detta bl.a. att praktiskt taget alla ungdomar antas börja i gymnasieskolan. Vidare antas antalet högskolenybörjare ligga kvar på nuvarande nivå. Övriga former av utbildning antas också förbli av samma omfattning som i dag, med undantag för det s.k. kunskapslyftet, som antas få klart mindre volym när den nuvarande försöksverksamheten avslutas.

Utbildningsnivån i befolkningen i åldern 20–64 år, 1970–2020



Brister och överskott på arbetskraft de kommande 20 åren

På *tio års sikt* blir det totalt sett en tämligen balanserad situation på arbetsmarknaden för högskoleutbildade och gymnasieutbildade. Däremot förväntas ett stort överskott på arbetskraft med enbart folkskole- eller grundskoleutbildning, om utbildningsstrukturen inom olika näringsgrenar fortsätter att förändras i samma takt som under 1990-talet (*alternativ A*). Om däremot förändringen av utbildningsstrukturen sker bara hälften så fort som under 1990-talet (*alternativ B*), blir det i stort sett balans mellan tillgång och efterfrågan på arbetskraft med endast obligatorisk skolutbildning. Det beror på att inte bara efterfrågan utan även *tillgången* minskar snabbt, eftersom många med sådan utbildning går i pension.

På *tjugo års sikt* finns en tendens till brist på såväl gymnasie- som högskoleutbildad arbetskraft. Efterfrågan på arbetskraft med enbart folk- eller grundskola skulle bli nästan ingen alls om utbildningsstrukturen på arbetsmarknaden fortsätter att förändras i samma takt som under 1990-talet. Ungdomar som inte går vidare till gymnasiet torde få allt svårare att klara sig på arbetsmarknaden.

Resultaten för olika utbildningsnivåer säger egentligen ganska litet om vad som kan komma att hända med balansen på arbetsmarknaden, eftersom utbildningarna inom respektive nivå är så olika och därmed inte särskilt utbytbara. Däremot kan resultaten vara en indikation på om utbildningssystemet totalt sett är någorlunda rätt dimensionerat. Ur arbetsmarknadssyn-

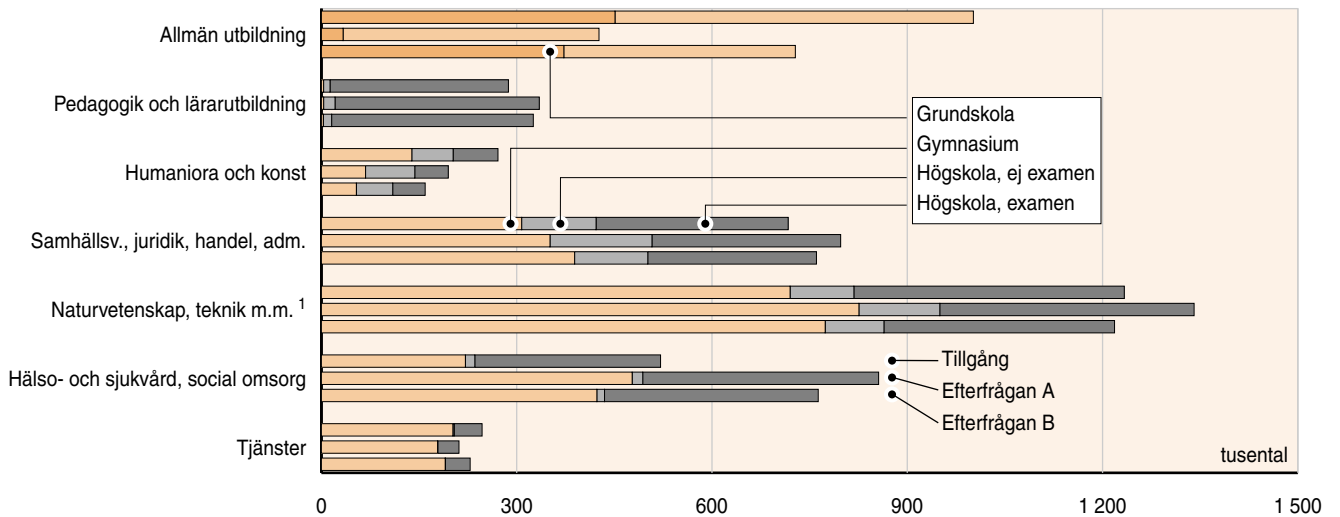
vinkel är det mer intressant att jämföra framtida tillgång och efterfrågan på arbetskraft fördelad efter utbildningsinriktningar.

En sådan jämförelse visar att bristen på *lärare* totalt sett kommer att öka, men utvecklingen skiljer sig åt för olika kategorier av lärare beroende på stora variationer i årskullarnas storlek. Fram till 2010 kommer behovet av lärare i gymnasieskolan att öka dramatiskt, för att därefter på några få år minska lika snabbt. Den totala tillgången på lärare blir ungefär densamma 2010 och 2020 med oförändrad dimensionering av utbildningen. En rätt omfattande omfördelning av utbildningskapaciteten mellan olika lärarkategorier torde på sikt vara ofrånkomlig, om en någorlunda balans mellan tillgång och efterfrågan skall kunna nås för de olika kategorierna.

Det blir överskott på arbetskraft med *humanistisk eller konstnärlig utbildning*. Överskottet ligger framför allt på den gymnasiala nivån, dvs. det estetiska programmet. Programmet är mycket populärt bland ungdomarna, men hittills har möjligheterna att få arbete i linje med denna utbildning varit mycket små.

Fram till år 2010 ser tillgången och efterfrågan på arbetskraft med *samhällsvetenskapligt inriktad utbildning* ut att balansera varandra tämligen väl, men på längre sikt finns en tendens till brist. Bristen ligger framför allt på den gymnasiala nivån. Som framgår nedan ingår emellertid bland gymnasieutbildade med *allmän inriktning* personer som genomgått samhällsvetarprogrammets gren med inriktning mot ekonomi, vilket torde jämna ut obalansen.

Tillgång och efterfrågan på arbetskraft 2020 med fördelning på utbildning



¹Här ingår tre inriktningar, nämligen *naturvetenskap, matematik och data, teknik och tillverkning* samt *lant- och skogsbruk och djursjukvård*

Om utbildningsstrukturen i olika näringsgrenar fortsätter att förändras i samma takt som under 1990-talet får vi brist på arbetskraft med *naturvetenskaplig-teknisk utbildning*. Halverad förändringstakt skulle däremot leda till en relativt god balans mellan tillgång och efterfrågan. Det är främst arbetskraft med gymnasial utbildning av detta slag som det verkar bli brist på, men här finns sannolikt en viss utbyttbarhet mellan arbetskraft med olika utbildningsnivå.

Bristen på arbetskraft med *hälso- och sjukvårdsutbildning* tenderar att öka och bli mycket omfattande på lång sikt. Samtidigt som efterfrågan ökar minskar nämligen tillgången. Bristen handlar i första hand om personer med gymnasial vårdutbildning, men bristen kan bli stor även på exempelvis sjuksköterskor, trots att utbildningskapaciteten höjts. Efterfrågeökningen kommer framför allt från äldreomsorgen, men till viss del även från hälso- och sjukvården. Pensionsavgångarna bland vårdpersonalen blir stora, och antalet nybörjare på gymnasieskolans omvårdnadsprogram har sjunkit drastiskt under den senaste tioårsperioden. Det innebär att tillgången på arbetskraft med gymnasial omvårdnadsutbildning minskar med en tredjedel fram till år 2020, om andelen ungdomar som väljer vårdutbildning i gymnasieskolan ligger kvar på nuvarande nivå.

Tillgången på arbetskraft med *allmän utbildning*, dvs. folk- och grundskola och samhällsvetenskaplig eller naturvetenskaplig gymnasieutbildning, överstiger kraftigt den beräknade efterfrågan. Detta gäller på såväl tio som tjugo års sikt och överskottet växer med tiden. Här skall dock noteras att samhällsvetarprogrammets gren

med ekonomisk inriktning numera räknas som allmän utbildning. För dem som valt den grenen ter sig utsikterna bättre, eftersom det förefaller bli brist på arbetskraft med yrkesförberedande gymnasial utbildning på det ekonomiska området.

Beräkningarnas karaktär

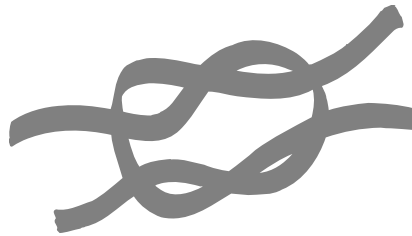
Det kan finnas anledning att här göra några kommentarer till hur beräkningar av detta slag bör tolkas och användas. Vi vill först och främst poängtera att det rör sig just om beräkningar, och inte prognoser i ordets egentliga bemärkelse, dvs. förutsägelser om *den mest sannolika* utvecklingen. Man skall vara medveten om att beräkningar av detta slag alltid måste baseras på ett begränsat antal förutsättningar, vilket i sig innebär att man reducerar ett komplicerat samspel mellan en stor mängd faktorer till en förenklad bild, där bara ett mindre antal faktorer tillåts påverka utfallet. Prognosarbetet kan därför sägas innebära att välja ut de viktigaste styrande faktorerna som ska ingå i beräkningarna.

När det gäller tillgången på utbildade har vi valt att illustrera vilka *konsekvenserna* blir av ett i princip oförändrat utbildningssystem och ett oförändrat "utbildningsbeteende" hos individerna. Efterfrågekalkylerna kan i grunden betecknas som *kravanalyser*. Vilken är den i någon mening optimala fördelningen på näringsgrenar av en – huvudsakligen utifrån människors beteende beräknad – total sysselsättning, under vissa antaganden om teknikutveckling och världshandelns utveckling? I nästa steg beräknas konsekvenserna av

dessa krav, uttryckta i utbildningstermer. Vilken utbildning bör arbetskraften ha?

Avsikten med våra beräkningar är således att lyfta fram de obalanser som kan bli följden om ungdomarnas val av utbildning i gymnasieskolan och högskolan inte ändras, samtidigt som arbetsmarknadens efterfrågan på utbildade utvecklas på det sätt som blir följden av den ekonomiska utvecklingen. Förhoppningsvis kan beräkningarna därigenom bidra till att åstadkomma sådana förändringar i ungdomars val av utbildning och statsmakternas tilldelning av resurser för olika utbildningar att en bättre balans på arbetsmarknaden blir följden.

I själva beräkningarna tas således ingen hänsyn till sådana anpassningar. Att anpassningar kommer att ske vet vi, men att förutsäga *hur* är mycket svårt, för att inte säga omöjligt, och inte heller avsikten med beräkningarna.



Summary

Over the next 10 to 12 years, the number of persons aged 20 to 64 will increase. The trend will turn after that, but in the year 2020 there will still be 45 000 more working age individuals than today, according to Statistics Sweden's forecasts. Assuming that the labour force participation rate returns to the same level as before the economic crisis of the 1990s, the so-called "dependency ratio" (total population divided by the number of gainfully employed) will remain approximately the same for the next 15 years. After that, however, the dependency ratio will gradually increase. The greatest problems will arise during the 2020s, when the large cohorts from the 1960s have retired and have been replaced in the labour market by substantially smaller cohorts.

The already large shortages of personnel with training in health and social care will become even greater, unless interest in such education increases. There will also be shortages of teachers and people with technical education in the long run. In contrast, there will be a growing surplus of individuals with humanistic and artistic qualifications, as well as a surplus of individuals with general educational qualifications, i.e., compulsory school or upper secondary school education in the social sciences or natural sciences.

Population

The number of pensioners (persons aged 65 years or older) will increase rapidly when the large numbers of persons born in the 1940s retire. By the year 2010 there

will be an additional 200 000 pensioners. After another 10 years there will be a half million more pensioners than today - approximately 2 million in total compared to the slightly more than 1.5 million of today. The number of very old persons (85 years and over) will not increase as rapidly over the next 20 years, but starting in the middle of the 2020s there will be a much greater increase.

The wide variations in the birth rate over the last 10 to 15 years have already had and will continue to have major consequences for the need for personnel in child care and schooling. The population in the 0 to 19 years age group is projected to continually decrease through the year 2014, at which point it will be almost exactly 2 million, slightly less than 140 000 lower than in the year 2001. An increase is projected after that, such that the population in this age group will be only 50 000 lower in the year 2020 compared to today. It is important to remember, however, that these population projections are particularly uncertain over such a long time period, since they concern people who are not yet born.

The number of persons aged 20 to 64 years is projected to increase continually over the next 10 to 12 years, and reach slightly more than 5.3 million individuals at its peak. This is nearly 100 000 individuals or 1.9 per cent more than in the year 2001. Thereafter the number will decrease, although there will still be roughly 45 000 more working age individuals in 2020 than today.

This redistribution among age groups implies that the ratio between the total population and the working age population (sometimes called the dependency

burden or the dependency ratio) will be nearly unchanged over the next 10 years. Then it will increase rapidly through 2020, after which the increase will continue for at least 10 more years.

Population by age groups, 1980–2030

Numbers in thousands, and age distribution in per cent

Year	Total	Years of age		
		0–19	20–64	65–
1980	8 318	26,4	57,3	16,3
1990	8 591	24,6	57,7	17,7
2000	8 883	24,1	58,7	17,2
2001	8 909	24,0	58,8	17,2
2010	9 114	22,7	58,5	18,8
2020	9 407	22,2	56,1	21,7
2030	9 623	22,4	54,0	23,6

The labour force

During the first three years of the 1990s, the number of persons employed decreased by slightly more than half a million, according to Statistics Sweden's labour force surveys (AKU). The number of unemployed increased at the same time, although not to the same extent, since the number not actively looking for work (who were thus not regarded as being unemployed) also increased. Thereafter both the number of persons employed and the number of unemployed remained essentially constant from 1993 up to 1997, when there was a marked increase in the number of persons employed, and a similarly marked decrease in the number of unemployed. This positive development continued until autumn 2001, when the number of employed persons stopped increasing and the number of unemployed stopped decreasing.

Between 1997 and 2001, the number of employed persons increased by approximately 320 000. This is certainly a remarkable increase, but it is still much less than the decrease that occurred during the first years of the 1990s. One should also remember that the working age population increased by 285 000 individuals between 1990 and 2001. A comparison with 1990 is not completely fair, however, since the labour market was still overheated then even if economic conditions had just turned, and the number of students has increased sharply since 1990. Part of this increase should probably be considered a result of the circumstances of the labour market (particularly the Adult Education

Initiative¹), while the increase in the number of students in higher education is more likely a permanent change.

The dramatic fluctuations during the 1990s were preceded by an unusually long economic boom during much of the 1980s. Between 1983 and 1990 the number of employed persons increased by roughly 330 000. Women made up two-thirds of this increase.

It is no easy task to predict the next two decades based on the developments during the last two decades. It is difficult to find something that can be considered a "normal" situation for the labour market during the last 20 years, which means that simple trend analyses do not provide much direction for the future. One important question regards which of the changes during the 1990s are likely to have permanent consequences for unemployment and people's participation in working life, and which are more temporary. Another question regards the long run implications for labour market participation of the new pension system – where the pension is based on lifetime income – in combination with the fact that an increasing number of people are spending increasing amounts of time in school.

Our calculations assume that the labour force participation rate (the share of the population that is working or is looking for work) will gradually increase among 35 to 54 year olds, such that by the end of the forecast period it will have reached the same level as before the economic crisis of the 1990s. The main reason for this assumption is that the new pension system, combined with delayed entry into the labour force as a result of increased participation in education, will increase the need to be gainfully employed for as many years as possible between the ages of 35 and 54. The alternative is to retire later. We assume that the labour force participation rate for individuals aged 55 to 64 will remain constant. At least for men in this age group, this implies a break in the long-term downward trend, which also can be explained by the fact that pensions in the new system are based on lifetime income.

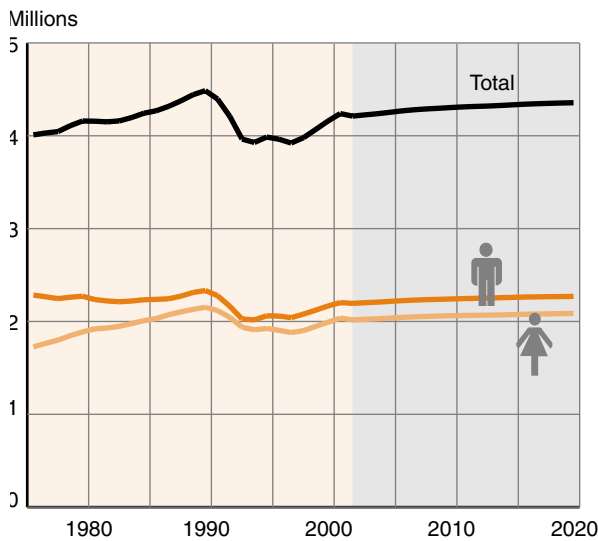
Together with an assumption of 4 per cent unemployment, the above implies an increase in the number of employed persons by approximately 120 000 through the year 2020. There will then be a total of 4.36 million employed persons. This is also approximately 120 000 more than if we had assumed the same labour

¹) Governmental initiative that gave adults the right to complete upper secondary education

force participation rates as in 2000. The projected increase thus completely follows from the assumption that the labour force participation rate will increase.

Since we anticipate increased labour force participation and an unchanged unemployment rate during the forecast period, the “dependency ratio”, calculated as the total population divided by the number of employed, will have a more favourable trend than if we had only considered the size of the population in different age groups. The dependency burden calculated using our assumptions will be lower than or at the same level as now through 2015. Only after 2015 there will be a noticeable increase, which will continue at least through 2030.

Number of employed among 16 to 64 year olds, 1976–2020. Numbers are forecasts from 2002.



Industries

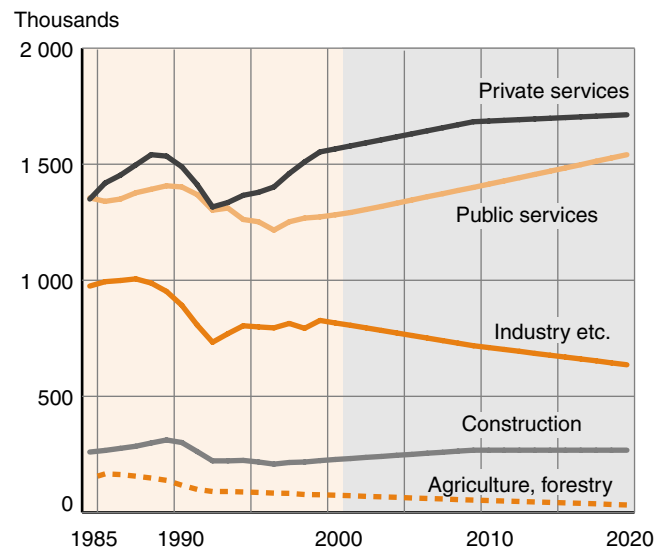
Employment in *manufacturing industries* will continue to decline, mostly following its long-term downward trend, from 800 000 today to 650 000 in 2020. We can however expect large variations among the different sectors. Employment in the *construction industry* is predicted to increase after the 30 per cent decrease during the 1990s, but will not reach the same high level as in 1990. The number of employed in *agriculture and forestry* is expected to fall by half through the year 2020.

Within the *private service sector*, the number of employed is projected to increase from 1.5 million in 1999 to close to 1.7 million in the year 2020. The increase will mainly occur in consultancy services focusing on the business sector. In contrast,

employment in retail trade, banking, and financial operations is expected to decrease.

In the *public sector* – child care, school, health and medical care, care of the elderly, etc. – it is assumed that employment growth will generally follow changes in the number of persons in the age groups that use the different services in these subsectors. An increase in personnel ratios is also assumed after the large cutbacks during the 1990s. Elder care requires a large increase in personnel over the current level of staff. Altogether, employment in the public sector (or rather for the activities that are currently mainly run under public management) is projected to increase by 270 000 individuals through the year 2020, at which time it will amount to 1.54 million individuals.

Number of gainfully employed individuals, 1985–2020, by industrial branches



Education levels of population

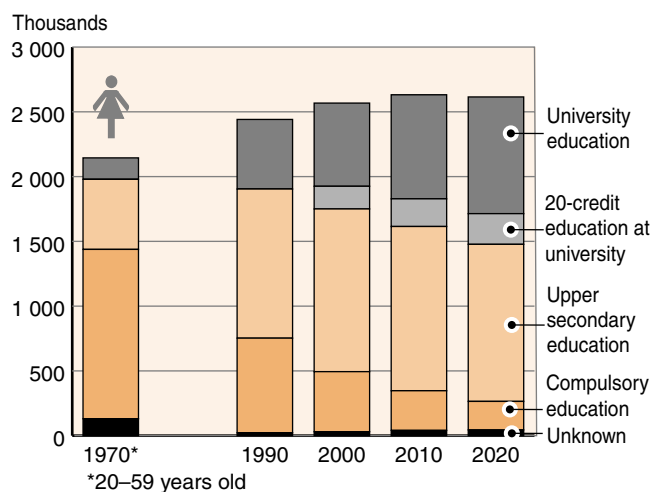
Thirty years ago, six of ten working age individuals had completed at most elementary or compulsory school. The equivalent share today is two out of ten. Slightly more than one fourth had upper secondary education, compared with half today. The share of the population with post secondary education has increased from less than 10 per cent to 30 per cent today.

The past 30 years have thus witnessed a radical increase in the education levels of the population. The development over the next 20 years is unlikely to be equally dramatic. The share with post secondary

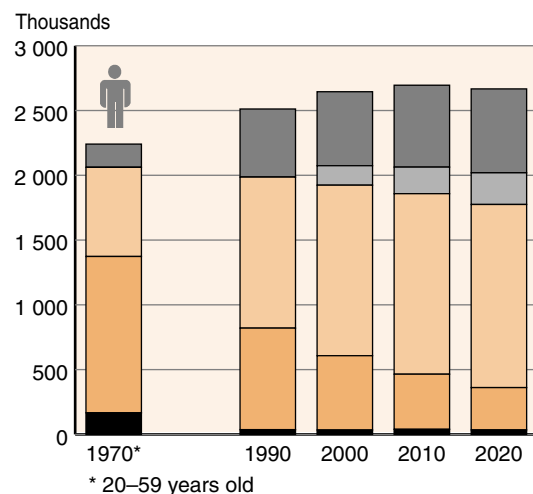
education will however increase to close to four of ten, and the share with only elementary or compulsory school education will decrease to one in ten. The share with upper secondary education is expected to remain the same, that is, about 50 per cent.

Forecasts of the future must naturally be based on a large number of assumptions. We have assumed a generally unchanged educational system. In practise this implies, among other things, that virtually all youth are assumed to begin upper secondary school. We also assume that the number of new students in higher education will remain at its current level. Other forms of education are also assumed to continue at their current size, with the exception of the Adult

Educational levels of the population aged 20 to 64 years, 1970-2020. Women



Educational levels of the population aged 20 to 64 years, 1970-2020. Men



Education Initiative, which is assumed to be clearly smaller in the future.

Shortages and surpluses of labour in the next 20 years

Looking *ten years ahead*, the labour market for those with post secondary and upper secondary education will in general be fairly balanced. In contrast, we expect a large surplus of labour with only elementary or compulsory school education, if the education structure within different sectors of the economy continues to change at the same rate as during the 1990s (*alternative A*). If, on the other hand, the changes in the education structure only occur half as quickly as during the 1990s (*alternative B*), there will generally be a balance between supply and demand for labour with only obligatory levels of education. This is due to the fact that not only demand but also supply will decrease quickly, since many persons with lower levels of education will retire.

Looking *twenty years ahead* there is the possibility of a shortage of labour with upper secondary and post secondary education. Demand for labour with only compulsory school education will be virtually nonexistent if the educational structure of the labour market continues to change at the same rate as during the 1990s. Youth that do not continue on to upper secondary education will find it increasingly difficult to succeed in the labour market.

The results for different educational *levels* do not actually provide much information about what may happen in terms of equilibrium in the labour market, since educational programmes within each level are so different and thus not particularly interchangeable at the labour market. On the other hand, the results can indicate whether the educational system as a whole is fairly well proportioned. From the perspective of the labour market, it is more interesting to compare future supply and demand for labour across *fields* of education.

Such a comparison shows that the shortage of *teachers* as a whole will increase, but the development is different for different categories of teachers as a result of the large variations in the size of age groups. Up to 2010, the need for teachers in upper secondary school will increase dramatically, while afterwards it will decrease equally quickly over a few years. A comprehensive redistribution of educational capacity among different categories of teachers will be

inescapable in the long run, if some form of equilibrium between supply and demand is to be reached for the different categories.

There will be a surplus of labour with *humanistic or artistic* education. The surplus will be greatest for those with upper secondary education, that is, the aesthetic programme. This programme has been very popular among young persons, but so far the possibilities of finding work that uses these qualifications have been few.

Through the year 2010, the supply and demand for labour with *social science oriented education* will balance each other fairly well, but over a longer time frame there is the likelihood of a shortage of labour. The shortage will be greatest among those with upper secondary education.

If the educational structure of personnel within different economic sectors continues to change at the same rate as during the 1990s, there will be a shortage of labour with *natural sciences/technical education*. If the rate of change is half as great, however, there should be a relatively good balance between supply and demand. The shortage is predicted mostly among labour with upper secondary education in this area, but here there is probably a certain interchangeability among workers with different educational levels.

The shortage of personnel with *health and medical care education* will increase and be quite extensive in the long run. This is because demand will increase at the same time as supply decreases. The shortage will occur

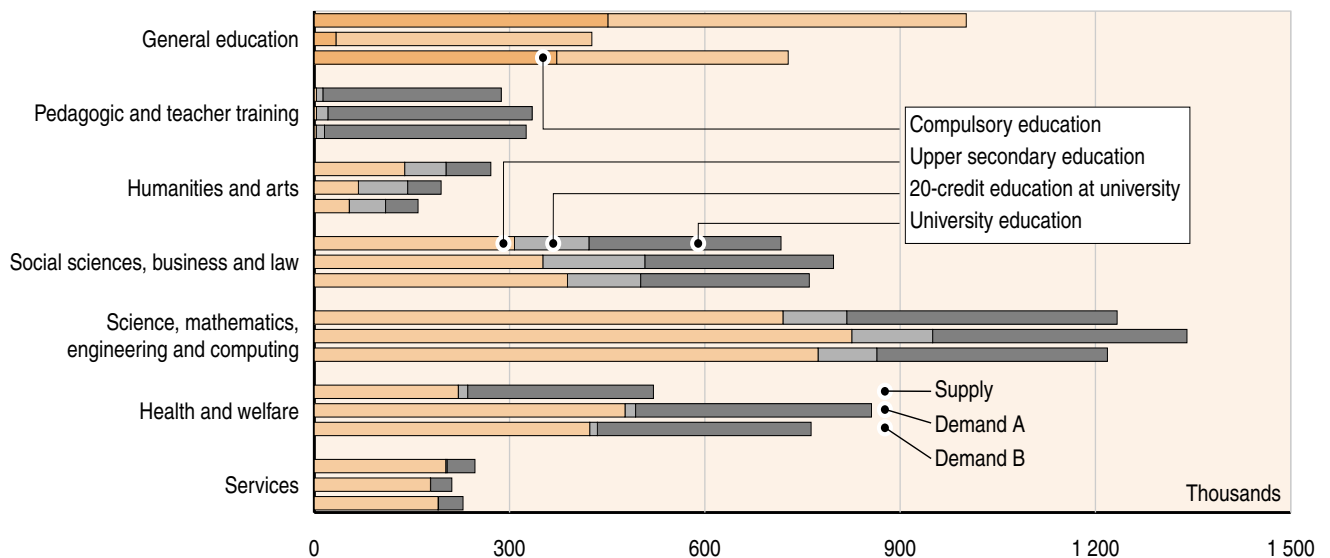
mainly among individuals with health and social care education at the upper secondary school level, but the shortage can also be large even for nurses, even though the educational capacity has increased. Demand will increase above all for care of the elderly, but also to a certain extent for health and medical care. The number of people retiring from the health and social care sector will be high, and the number of new students in the upper secondary school health care programmes has decreased drastically during the last decade. This means that the supply of personnel with upper secondary level health care education will decline by a third through the year 2020, if the share of young persons that choose health care education in upper secondary school remains at its current level.

The supply will be much greater than the demand for workers with *general education*, i.e., compulsory school, and social science or natural sciences at upper secondary level. This is true for the outlook both 10 years and 20 years from now, and the surplus will increase over time.

Type of projections

It is appropriate to comment here on how projections of this kind should be interpreted and used. First, we wish to emphasise that they are no more than projections and not forecasts in the pure sense of the word, i.e., predictions about *the most likely* development. One should be aware that calculations of this kind must always be based on a limited number of

Supply of and demand for personnel in 2020, by education



assumptions, which means that complex interactions among a large number of factors are reduced to a simplified picture where only a small number of factors are allowed to determine the outcome. Forecasting can thus be said to involve choosing the most important factors for inclusion in the models.

As regards supply, we have consciously chosen to illustrate the *consequences* when there are no changes in the educational system and no changes in the “educational behavioural patterns” of individuals. Estimates of demand can essentially be described as being based on *an analysis of requirements*. What, in some sense, is an optimal distribution among industries for a level of aggregate employment (which is mainly estimated based on individuals’ behaviour) given certain assumptions regarding technical developments and world trade? In the next stage the consequences of these requirements are calculated and expressed in educational terms. What types and levels of education should the labour force in different industries have?

The aim of our projections is to highlight the imbalances that could result if young persons in upper secondary school and higher education make the same educational choices as before, at the same time as demand for labour with different educational qualifications is determined by changes in economic development. It is to be hoped that the projections could thus help bring about changes in individual’s choice of education and state allocation of educational resources that could lead to better balance in the labour market.

These projections do not take into account possible future behavioural adjustments. We know that such adjustments will occur, but forecasting how is extremely difficult, if not impossible, and is also not the underlying aim of the projections.

Methods used for the projections

Calculations of future *demand* for educated workers are based on estimates of economic development through the year 2020. This step in the calculations results in a forecast of future employment in different industries. To move from demand for workers in different industries to demand for different educational categories, it is necessary to make assumptions about how the educational structure of workers will change in different industries. Two alternative assumptions have been used. The first assumes that changes will continue at the same rate as during the 1990s, while the second scenario assumes that changes will occur at half the rate of the 1990s.

Projections of the future *supply* of persons by education are derived from statistics on education levels of the population from 2000 and are in principle based on the assumption that the education system will remain unchanged over the projection period and that educational choices made by young persons and the proportions completing different forms of education also remain unchanged.

