

# Kompetensförsörjning i Stockholms län 2050



**Tillväxt- och regionplaneförvaltningen, TRF**, arbetar med regional utvecklingsplanering i Stockholms län. TRF är en del av Stockholms läns landsting, SLL, och arbetar på uppdrag av tillväxt- och regionplanenämnden, TRN. Vi möjliggör en hållbar utveckling i Stockholmsregionen genom en regional utvecklingsplanering som grundas på kvalificerat underlag och analys. Genom samverkan och kommunikation bidrar vi till att regionens aktörer når en samsyn gällande regionens utveckling. Vi tar initiativ till och skapar förutsättningar för att visioner, mål, strategier och åtaganden i den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUF5, kan förverkligas.

**Vi bevakar systematiskt** utvecklingen i regionen och omvärlden. I vår rapportserie presenteras kunskapsunderlag, analyser, scenarion, kartläggningar, utvärderingar, statistik och rekommendationer för regionens utveckling. De flesta rapporterna har tagits fram av forskare, utredare, analytiker och konsulter på uppdrag av TRF.

**Citera gärna innehållet** i rapporten men uppge alltid källan. Även kopiering av sidor i rapporten är tillåtet, förutsatt att källan anges och att spridning inte sker i kommersiellt syfte. Att återge bilder, foto, figurer och tabeller (digitalt eller analogt) är inte tillåtet utan särskilt medgivande.

**TRF är miljöcertifierade** enligt ISO 14001 i likhet med landstingets samtliga förvaltningar. Landstingets upphandlade konsulter möter särskilt ställda miljökrav. Denna trycksak är tryckt enligt SLL:s miljökrav.

Tillväxt- och regionplaneförvaltningen  
Box 22550, 104 22 Stockholm  
Besök: Norra stationsgatan 69  
Telefon växel: 08-123 130 00  
E-post: [trf@sll.se](mailto:trf@sll.se)  
[www.sll.se](http://www.sll.se)  
[www.rufs.se](http://www.rufs.se)

Konsulter: WSP Analys & Strategi, Jonas Börjesson och Martin Lagnerö

TRN 2017–0074  
RAPPORT 2018:8

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	5
<b>Sammanfattning</b> .....	6
Bakgrund och förutsättningar .....	6
Framtida behov av arbetskraft och kompetens i Stockholms län .....	6
Yrkesprognos .....	7
Rekryteringsbehov per yrke .....	7
Högutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan .....	8
Yrkesutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan .....	8
Treårig gymnasieutbildning – tillgång, utbud och efterfrågan .....	9
Faktorer som ökar utbudet av arbetskraft .....	9
<b>Summary</b> .....	10
Background .....	10
Future employment and skills needs in the county of Stockholm .....	10
Occupation forecast.....	11
Recruitment needs by occupation .....	11
Demand and supply of highly educated.....	12
Vocational training and skills – demand and supply .....	12
Demand and supply of upper secondary education .....	13
Factors that affect the supply of labour .....	13
<b>Inledning</b> .....	14
Bakgrund och förutsättningar .....	14
Syfte.....	14
Disposition.....	14
<b>Framtida behov av arbetskraft och kompetens i Stockholms län</b> .....	15
Sysselsättningens utveckling fram till år 2030 och 2050 .....	15
Efterfrågan på olika utbildningsgrupper till 2030 och 2050 .....	16
Utbud och efterfrågan i Stockholms län.....	18
Utbud och efterfrågan på olika utbildningsgrupper .....	19
Avslutande kommentar .....	21
<b>Yrkesprognos</b> .....	22
Efterfrågan inom olika kvalifikationskrav till år 2030 och 2050 .....	22
Efterfrågan på olika yrkesgrupper .....	23
Diskrepansen mellan kvalifikationskrav och faktisk utbildning .....	25
Avslutande kommentar .....	26

<b>Rekryteringsbehov per yrke</b> .....	27
Rekryteringsbehov inom olika kvalifikationskrav .....	27
Rekryteringsbehov per yrkesgrupp .....	28
Rekryteringsbehovets andel inom olika yrken.....	29
Avslutande kommentar .....	30
<b>Högutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan</b> .....	31
Antal högutbildade år 2050 från populationen 2013 .....	32
Tillskott av högutbildade genom examination.....	33
Tillflöde av högutbildade genom nettoflyttning .....	33
Utvecklingen av tillgången på högutbildade till 2050.....	34
Efterfrågan kontra tillgång på högutbildade .....	34
Kan det framtida, reella utbudet tillgodose en framtida efterfrågan?.....	35
Avslutande kommentar .....	37
<b>Yrkesutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan</b> .....	39
Antal yrkesutbildade år 2050 från populationen 2015 .....	40
Tillskott av yrkesutbildade genom examination .....	41
Tillflöde av yrkesutbildade genom nettoflyttning .....	41
Utvecklingen av tillgången av yrkesutbildade till 2050 .....	42
Efterfrågan kontra tillgång på yrkesutbildade .....	42
Brist beräknas på yrkesutbildade i framtiden .....	43
Avslutande kommentar .....	45
<b>Treårig gymnasieutbildning – tillgång, utbud och efterfrågan</b> .....	46
Antal med treårig gymnasieutbildning år 2050 från populationen 2013 .....	47
Tillskott av treårigt gymnasialt utbildade genom examination .....	48
Tillflöde av gymnasieutbildade genom nettoflyttning.....	48
Utvecklingen av tillgången av treårigt gymnasieutbildade till 2050 .....	49
Efterfrågan kontra tillgång på treårigt gymnasieutbildade .....	49
Utgör det reella framtida utbudet ett överskott?.....	50
Avslutande kommentar .....	52
<b>Bilaga 1: Branschaggregat</b> .....	53

# Förord

Stockholms län är en ledande tillväxt- och kunskapsregion. Länet måste i konkurrens med andra ledande storstadsregioner kunna erbjuda företag, organisationer och offentlig sektor kompetent personal, såväl akademiskt som gymnasie- och yrkesutbildade.

Efterfrågan på arbetskraft beräknas öka med mer än 50 procent till 2050. Den snabba strukturomvandlingen mot en alltmer kunskapsintensiv- och humanintensiv tjänstemarknad, med en ökad automatisering och digitalisering innebär stora förändringar för Stockholms län. Både för att många yrken försvinner medan andra tillkommer, men förändringen påverkar också sättet på hur vi jobbar och lever våra liv. Utbildning, vård och omsorg är de branscher som beräknas växa mest. Företagstjänster och finansiell verksamhet förväntas också växa kraftigt medan sysselsättningen inom industrin beräknas minska.

Stockholms län har en av Europas starkaste arbetsmarknader med en hög förvärvsfrekvens. Det finns samtidigt stora skillnader i sysselsättning i olika delar av länet, i olika åldersgrupper och bland utrikes- och inrikes födda. Kompetensen behöver tas tillvara och fler måste komma i arbete. När arbetskraftens kompetens, yrkeserfarenheter och utbildning motsvarar det som arbetsgivarna efterfrågar ger det förutsättningar för ekonomiska tillväxt, innovation och utveckling av näringslivet.

Denna rapport kartlägger den framtida kompetensförsörjningen i länet på lång sikt. Den tar upp framtida arbetskrafts- och kompetensbehov i Stockholms län, rekryteringsbehov per yrke och tillgång, utbud och efterfrågan på treårigt gymnasieutbildade, yrkesutbildade och högutbildade. Då analysen genomförs med relativt lång tidshorisont medför det att osäkerheten ökar jämfört med en prognos på kort sikt. Därför visas resultaten på en relativt aggregerad nivå avseende bransch, utbildnings- och yrkesgrupper.

Projektledare för rapporten har varit Cecilia Lindahl. Roland Engkvist och Margareta Sköldborg Nitz har också medverkat i projektgruppen.

Hanna Wiik  
Förvaltningschef  
Tillväxt- och regionplaneförvaltningen  
Stockholms läns landsting

# Sammanfattning

## Bakgrund och förutsättningar

Den här rapporten kartlägger den framtida kompetensförsörjningen i Stockholms län på lång sikt. Beräkningarna baseras på Basalternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som har tagits fram inom det så kallade ÖMS-samarbetet för länen i östra Mellansverige (Stockholms län, Uppsala län, Södermanlands län, Östergötlands län, Västmanlands län och Gävleborgs län). Horisonten är 2050 med delhorisonten 2030. Eftersom analysen genomförs med en relativt lång prognoshorisont (fram till år 2050) leder det till en högre osäkerhet i jämförelse med en prognos med ett kortare tidsperspektiv. På grund av det redovisas resultaten på en relativt aggregerad nivå med avseende på bransch, utbildnings- och yrkesgrupper. Syftet med rapporten är att få en indikation på hur den framtida efterfrågan på olika utbildningsgrupper kan mötas med ett utbud av detsamma på lång sikt. Kommer det att uppstå brister för vissa utbildningsgrupper och finns det en risk för en kompetensbrist hos vissa yrkesgrupper?

## Framtida behov av arbetskraft och kompetens i Stockholms län

### Efterfrågan på sysselsatta växer

År 2050 beräknas 1 740 000 personer vara sysselsatta i Stockholms län. Det innebär att efterfrågan på arbetskraft beräknas öka med nästan 600 000 personer under perioden 2013–2050, vilket motsvarar en sysselsättningsökning med mer än 50 procent.

### Sysselsättningen drivs delvis av den demografiska utvecklingen

Utbildning, vård och omsorg tillhör de branschaggregat som beräknas växa mest, vilket drivs av den demografiska utvecklingen. Företagstjänster och finansiell verksamhet är en stor bransch i Stockholms län och förväntas också växa kraftigt medan sysselsättningen inom industrin beräknas minska.

### Stark efterfrågan på samtliga utbildningsgrupper

Sysselsättningen beräknas öka för samtliga utbildningsgrupper, såväl för de med utbildning kortare än treårigt gymnasium som för de med lång högskoleutbildning. Antalsmässigt är dock ökningen störst för lång högskoleutbildning. Bland de högskoleutbildade beräknas sysselsättningen öka mest för de som har en inriktning mot vård, vilket till stor del förklaras av demografiska faktorer eftersom antalet äldre beräknas öka.

### Risk för framtida brist på högskoleutbildade med inriktning mot vård

Genom att sätta den sysselsatta dagbefolkningen för en specifik utbildningsgrupp i relation till befolkningen i motsvarande utbildningsgrupp erhålls en kvot som

beskriver hur väl länets tillgång på utbildade möter länets efterfråga på arbetskraft. En kvot på 1, 0 innebär att samtliga i befolkningen som har den specifika utbildningen måste arbeta för att mätta länets behov av arbetskraft. I Stockholms län har samtliga utbildningsgrupper utom utbildning kortare än treårigt gymnasium kvoter som är lika med eller högre än 0,9 och de beräknas ligga inom samma område även i framtiden. Om motsvarande mått studeras för dem med högskoleutbildning och för olika utbildningsinriktningar, framgår det att kvoten ökar kraftigt fram till år 2050 för dem som har en inriktning mot vård. År 2050 är kvoten över 1,2.

## Yrkesprognos

### Efterfrågan inom samtliga yrkeskategorier ökar

Efterfrågan i yrkesprognosen avser de formella kraven för respektive yrkeskategori. Den största ökningen beräknas ske bland yrken med krav på teoretisk specialistkompetens och med krav på gymnasieutbildning. Men efterfrågan ökar även för yrken utan krav på särskild utbildning. Den största yrkeskategorin inom denna grupp är service-, omsorgs- och säkerhetsarbete, vilket i hög grad omfattar yrken inom vård- och omsorgssektorn.

Tillsammans med hälso- och vårddyren med krav på teoretisk specialistkompetens beräknas denna grupp öka kraftigt fram till år 2050, medan efterfrågan på läraryrken beräknas öka endast i begränsad utsträckning. I båda fallen beror utvecklingen på den framtida demografiska strukturen.

### Många sysselsatta saknar formell kompetens

En stor andel av de sysselsatta som arbetar inom yrken som kräver gymnasiekompetens möter inte det kravet, vilket innebär att en stor del av dessa yrken bemannas av personal utan formell kompetens. I praktiken kan detta förklaras eller kompenseras av annan kompetensutveckling, arbetslivserfarenhet, förändringar i utbildningsväsendet eller förändrade, formella yrkeskrav.

## Rekryteringsbehov per yrke

### Pensionsavgångar påverkar rekryteringsbehoven mer än tillväxten

Huvuddelen av rekryteringsbehoven beräknas uppstå till följd av pensionsavgångar. Bland yrken med krav på teoretisk specialistkompetens är rekryteringsbehovet totalt 495 000 personer fram till år 2050, varav 325 000 är pensionsavgångar och 170 000 kan kopplas till en ökad efterfrågan. Bland yrken med lägre utbildningskrav utgör pensionsavgångarna en lägre andel av rekryteringsbehovet eftersom medelåldern generellt är lägre.

### Stora pensionsavgångar bland lärare

Rekryteringsbehovet bland lärare med en lång högskoleutbildning utgörs till 80 procent av pensionsavgångar, en andel som tillhör de största av alla yrkesgrupper. Den lägsta andelen pensionsavgångar av rekryteringsbehovet återfinns bland servicearbeten utan några krav på särskild yrkesutbildning, till exempel städare, köks- och restaurangbiträden, samt vaktmästare.

## Högutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan

### **Tillgången av högutbildade ökar**

Den framtida tillgången av högutbildade (minst treårig högskoleutbildning) har beräknats genom att skatta hur många av de högutbildade i dagens population som finns kvar år 2050. Till detta antal har nettoflyttningen och nyexaminerade under perioden 2014–2050 lagts till. Trots framtida pensionsavgångar och dödsfall bland den befintliga populationen av högutbildade växer antalet högutbildade i Stockholmsregionen fram till mitten av 2030-talet. Orsaken är framför allt ett tillflöde av nyexaminerade, men även en följd av en nettoinflyttning av högutbildade.

### **Utbudet av högutbildade högre än efterfrågan år 2030**

År 2030 beräknas efterfrågan på högutbildade vara 461 000 enligt ÖMS Basalternativ. Tillgången växer snabbare än efterfrågan och överstiger efterfrågan med 126 000 år 2030. Genom att applicera förvärvsgrader på den totala tillgången av högutbildade erhålls ett mer realistiskt och reellt utbud av högutbildade. Enligt beräkningarna är överskottet på högutbildade cirka 50 000 år 2030.

### **Risk för brist på högutbildade år 2050**

Enligt ÖMS Basalternativ beräknas efterfrågan på högutbildade i Stockholms län vara 546 000 år 2050, medan den totala tillgången av högutbildade beräknas uppgå till 561 000. Givet att samtliga högutbildade i befolkningen ingår i arbetskraften är bedömningen att det därmed i princip råder balans år 2050. Om förvärvsgrader appliceras på den totala tillgången av högutbildade erhålls ett mer realistiskt och reellt utbud av antalet högutbildade som beräknas uppgå till 487 000 år 2050. Efterfrågan beräknas därmed överstiga utbudet av högutbildade med närmare 60 000 personer, vilket indikerar en brist på högutbildade år 2050.

## Yrkesutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan

### **Tillgången på yrkesutbildade växer svagt**

Den totala tillgången på yrkesutbildade under perioden fram till år 2050 ökar från 339 000 år 2015 till att år 2050 uppgå till 371 000 personer. Tillgångsberäkningen har genomförts genom att utgå från dagens population och reducera denna med framtida pensionsavgångar och dödsfall. Därutöver har ett tillflöde beräknats för respektive år utifrån examinerade och nettoflyttning.

### **Framtida brist beräknas på yrkesutbildade**

Efterfrågan på yrkesutbildade beräknas i framtiden överstiga den totala tillgången på yrkesutbildade. Genom att applicera förvärvsgrader på den totala tillgången av yrkesutbildade har ett mer realistiskt och reellt utbud av yrkesutbildade beräknats vilket har jämförts med den framtida efterfrågan. Enligt dessa beräkningar kommer det att råda ett underskott på ca 94 000 yrkesutbildade år 2030 och år 2050 beräknas detta underskott uppgå till nästan 145 000 personer.



## Treårig gymnasieutbildning – tillgång, utbud och efterfrågan

### **Tillgången växer kraftigt**

År 2013 fanns det 289 000 personer i Stockholms län med treårig gymnasieutbildning som högsta utbildning. Tillgångsprognosen som genomförts för treårig gymnasieutbildning baseras på att kapaciteten i utbildningssystemet utvecklas i den takt som krävs utifrån årskullarnas storlek. Beräkningarna visar att den totala tillgången av personer med treårig gymnasieutbildning växer kraftigt under prognosperioden och år 2050 beräknas det finnas 565 000 med treårig gymnasieutbildning i länet.

### **Reellt utbud i nivå med efterfrågan i framtiden**

Genom att applicera förvärvsgrader på den totala tillgången erhålls ett mer realistiskt och reellt utbud av gymnasieutbildade vilket har jämförts med den framtida efterfrågan. Jämförelsen visar att det beräknas uppstå ett underskott på ca 42 000 gymnasieutbildade år 2030 och år 2050 beräknas ett litet överskott på 16 000.

## Faktorer som ökar utbudet av arbetskraft

### **Satsa på fortsatt utbyggd gymnasial- och eftergymnasial utbildning**

För att lindra framtida brister på såväl yrkesutbildade som högutbildade bedöms en fortsatt satsning på utbyggd gymnasial- och eftergymnasial utbildning vara viktig. I och med att tillgångsberäkningarna är baserade på länets nuvarande utbildningskapacitet bidrar en satsning på att höja utbildningskapaciteten till att minska framtida underskott. Dessutom blir utbytbarheten högre ju högre utbildning man har, dvs. man kan lättare ta ett jobb med lägre krav än vice versa.

### **Öka förvärvsfrekvensen och ta tillvara kompetensen**

Förvärvsgraden ser väldigt olika ut bland olika grupper och det är viktigt att verka för insatser som bidrar till en högre förvärvsgrad bland de grupper som i dagsläget står längst ifrån arbetsmarknaden och har en låg förvärvsgrad. Det är viktigt att ta tillvara på den kompetens som finns i länet. Man kan också arbeta för att åtgärder genomförs så att inträdet på arbetsmarknaden kan tidigareläggas och underlättas eller att utträdet från arbetsmarknaden senareläggs.

Digitaliseringen och automatiseringen gör det än mer viktigt att arbeta för ett livslångt lärande, och att matcha kompetensen mot företagets behov.

### **Bostäder för olika behov och bra kommunikationer**

För att klara kompetensförsörjningen är det också viktigt att arbeta för en variation av bostäder för olika behov och bra kommunikationer, både inom och utom länet. Genom goda kommunikationer med kringliggande län ökar möjligheterna till ökad pendling och bidrar till en regionförstoring.

# Summary

## Background

### **Background**

This report charts the future supply of expertise in Stockholm county in the long term. The calculations are based on the Base option in the new population and employment projections developed within the so-called ÖMS cooperation of the counties in East Central Sweden (The counties of Stockholm, Uppsala, Södermanland, Östergötland, Västmanland and Gävleborg).

The horizon for the forecast is year 2050. Since it is a relatively long forecast horizon (35 years up to 2050), the uncertainty increases as compared to a short-term forecast. Therefore, the results are presented at a relatively aggregated level in terms of industry, education and professions. The purpose of the report is to get an indication of how the future supply of different educational groups will compare to the future demand in a long run perspective. Will there be shortages within some educational groups and will there be professions which show future skills shortages?

## Future employment and skills needs in the county of Stockholm

### **Increased labour demand**

In 2050, 1 740 000 persons are being employed in the region. This means that the demand of labor is expected to increase by nearly 600 000 people in the period from 2013 to 2050. This corresponds to an increase in employment by more than 50 percent.

### **Employment is partly driven by future demographic trends**

Education and health care is one of the business aggregates that is expected to grow the most and is driven by future demographic trends. Business services and financial activities is a major industry in the county of Stockholm and is also expected to grow strongly while employment within the industrial sector is expected to decrease.

### **Strong demand for all educational groups**

Employment is expected to increase for all educational groups. In terms of numbers, however, the largest increase is expected for the group with a long university education (a minimum of three years' university education which compares to a Bachelor degree). Among the graduates, employment is expected to increase most for those with a specialization in health care. This is largely explained by demographic factors as the number of elderly is expected to increase.

### **Risk of future shortage of graduates with a specialization in health care**

The relation between the numbers of employed of a specific educational group within the region and the numbers of the population of the corresponding educational group

results in a ratio. This ratio describes how well the county's supply of educated meets the county's demand for labor. A ratio of 1,0 means that all people in the population with a specific education must work to satisfy the regional demand for labor. In the county of Stockholm, all educational groups except education shorter than three-year high-school show ratios around or higher than 0,9 and are expected to do so in the future as well. Among the graduates, the ratio will increase sharply up to year 2050 for those with specialization within the area of health care. In the year 2050, the ratio for this group will be 1,2, which indicates that future skills need to be solved with commuting of labour from outside the county of Stockholm or employment of labour without formal skills to counteract future labor shortages.

## Occupation forecast

### **Demand of all professions increases**

Demand in the occupation forecast refers to the formal requirements of the respective profession. The largest increase is expected to occur among occupations requiring specialized theoretical competence (requiring a university education of at least three years) and occupations requiring upper secondary education<sup>1</sup>. But the demand also increases for occupations that do not require any special training. The largest occupational category within this group is service workers and safety, which largely covers professions in the health care sector. This group, along with health care occupations requiring specialized theoretical competence, is expected to increase substantially up to year 2050. The demand for teaching jobs is expected to increase only to a limited extent. This development is a result of the future demographic structure.

### **A lot of the employed lack formal skills**

A large proportion of the employed who work in occupations that require upper secondary education do not meet this requirement. This means that a large part of these occupations is manned by staff without formal qualifications. In practice, this can be explained or compensated by other skills, work experience, changes in the education system or changing formal professional requirements.

## Recruitment needs by occupation

### **Retirement affects recruitment needs more than growth**

The main part of the future recruitment needs is expected to arise because of retirements. Among occupations requiring specialized theoretical competence, recruitment corresponds to total of 495 000 people by 2050, of which 325 000 are retirees and 170 000 can be attributed to growth. Among occupations with lower educational requirements, the retirement makes up a lower proportion of the future recruitment needs. This is because the average age is generally lower within these occupations.

### **Large retirements among teachers**

The future recruitment of teachers with a university education of at least three years depends to 80 percent of retirees, which is among the highest percentage of all the professional groups. The lowest percentage of future recruitment due to retirements is within service occupations that do not require any special training, e.g. cleaners, kitchen and catering assistants, caretakers, etc.

<sup>1</sup> Corresponding to level 3:330-337, ICED 2011.

## Demand and supply of highly educated

### **The supply of highly educated increases**

The future supply of highly educated people (at least three years of university education) has been calculated by estimating how many of these in today's population that are left in the year 2050. To this number, net migration and examination during the period 2014 to 2050 have been added. Despite future retirements and deaths, the number of people that are highly educated is increasing until the mid 2030s. This is due to an influx of new graduates, but also a result of net migration of highly educated people.

### **The supply of highly educated is higher than demand in 2030**

By the year 2030, the demand for highly educated labour will be 461 000 according to the ÖMS Base option. The supply of highly educated is growing faster and is expected to exceed demand by 126 000 by year 2030. By applying the employment rate on the total supply of highly educated a more realistic and real supply of highly educated is obtained. This generates an expected surplus of 50 000 highly educated in 2030.

### **Shortage of highly educated people in 2050**

By the year 2050, the demand for highly educated labour in the county of Stockholm will be 546 000 according to the ÖMS Base option. The total supply of highly educated is estimated at 561 000. Given that all people in the population belong to the labor force, there will be balance between demand and supply of highly educated in the year 2050. By applying the employment rate on the total supply of highly educated a more realistic and real supply of highly educated is obtained for 2050. This calculated supply is estimated to be 487 000. Thus, the demand is expected to exceed the supply of graduates with nearly 60 000 people, indicating a risk of a shortage of highly educated by 2050.

## Vocational training and skills – demand and supply

### **The number of persons with vocational qualifications and skills increases slowly**

The total number of persons with vocational qualifications increases from 339,000 persons in 2015 to 371,000 persons in 2050.

Supply calculation has been carried out by assuming current population and reducing this with future retirements and deaths. Additionally, an inflow has been calculated for each year based on examinations and net migration.

### **Future shortage of vocational skills**

In 2050, the demand for persons with vocational qualifications are expected to exceed the total supply. By applying employment rates to the total stock of the workforce with vocational qualification, a more realistic and real output of professionals has been calculated, which has been compared with future demand.

According to the estimates, there will be a deficit of approximately 94,000 in the workforce with vocational qualification in 2030; by 2050, this deficit is expected to amount to almost 145,000.

## Demand and supply of upper secondary education<sup>2</sup>

### **The supply of qualified with upper secondary education is growing considerably**

In 2013, there were 289,000 persons in the county of Stockholm with three-year secondary education as the highest education. The access prognosis for three-year secondary education is based on the development of the education system at the rate required by the size of the cohorts. The calculations show that the total supply of workforce with a qualification equal to an upper three-year secondary education degree as their highest level of formal education grows strongly during the prognosis period; by 2050 it is estimated that there are 565,000 with a three-year upper secondary education degree in the county.

### **Real supply in line with demand for the future**

By applying a set of possible employment rates to the total supply, a more realistic range of graduates will be obtained. The outcome is then compared to calculated future demand. The comparison shows that a deficit of approximately 42,000 three-year upper secondary graduates is expected in 2030, while by 2050 there will according to the calculation be a small surplus of 16,000.

## Factors that affect the supply of labour

### **Focus on continued expanded secondary and post-secondary education**

In order to mitigate for future shortages of both vocational and higher education skilled labour, a continuous emphasis on investments in upper secondary and higher education is crucial. Given that estimates of supply are based on the county's current educational capacity, an increased effort will contribute to reduce future deficits. In addition, the flexibility becomes higher the higher the individual's education level, i.e. one can easily take a job with lower demands than vice versa.

### **Increase the employment rate and take advantage of competence**

The employment rate is very different among different groups of people. It is important to implement measures that contribute to a higher degree of employment among groups that currently have the lowest levels of access to the labor market and have the lowest employment rates. It is important to make use and employ the competence available in the county. Measures can also be initiated so as to allow for smooth access to the labor market or to encourage postponement of retirement.

Digitalization and automation make it even more important to promote participation in lifelong learning and a better matching of skills to jobs and market needs.

### **Provision of housing for all and good transport communications**

It is also important to provide housing for all types of household and for good future means of communications, both within and outside the county. Through good transport communications that connect the Stockholm county with neighbouring counties, commuting opportunities increase and it promotes economies of scale through territorial enlargement.

<sup>2</sup> Corresponding to level 3:330-337 ISCED 2011

# Inledning

## Bakgrund och förutsättningar

I den regionala utvecklingsplaneringen är långsiktiga framtidsbilder av befolkningen, sysselsättningen och den ekonomiska utvecklingen underlag för att belysa strategiska frågor. Den här rapporten kartlägger den framtida kompetensförsörjningen i Stockholms län på lång sikt. Beräkningarna baseras på de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som har tagits fram inom det så kallade ÖMS-samarbetet för länen i östra Mellansverige (Stockholms län, Uppsala län, Södermanlands län, Östergötlands län, Västmanlands län och Gävleborgs län). I det arbetet redovisas tre alternativa framskrivningar (Låg, Bas och Hög) som baseras på följande förutsättningar:

- **Bas** – Långtidsutredningen 2015 med SCB:s befolkningsprognos för riket från 2016.
- **Låg** – Långtidsutredningen 2015 med SCB:s befolkningsprognos för riket från 2014. Följer Trafikverkets nationella underlag.
- **Hög** – Långtidsutredningen 2015 med SCB:s befolkningsprognos för riket 2015, alternativet högt migrationsnetto.

Beräkningarna kring den framtida kompetensförsörjningen i Stockholms län som redovisas i den här rapporten bygger på Basalternativet. Horisonten är 2050 med delhorisont 2030. Eftersom analysen genomförs med en relativt lång prognoshorisont (35 år fram till år 2050) leder det till en högre osäkerhet i jämförelse med en prognos med ett kortare tidsperspektiv. Därför redovisas resultaten på en relativt aggregerad nivå med avseende på bransch, utbildnings- och yrkesgrupper.

## Syfte

Syftet med rapporten är att få en indikation på hur den framtida efterfrågan på olika utbildningsgrupper kan mötas av ett framtida utbud av detsamma på lång sikt. Kommer det att uppstå brister för vissa utbildningsgrupper och kommer det att finnas yrkesgrupper där det riskerar att finnas framtida kompetensbrister?

## Disposition

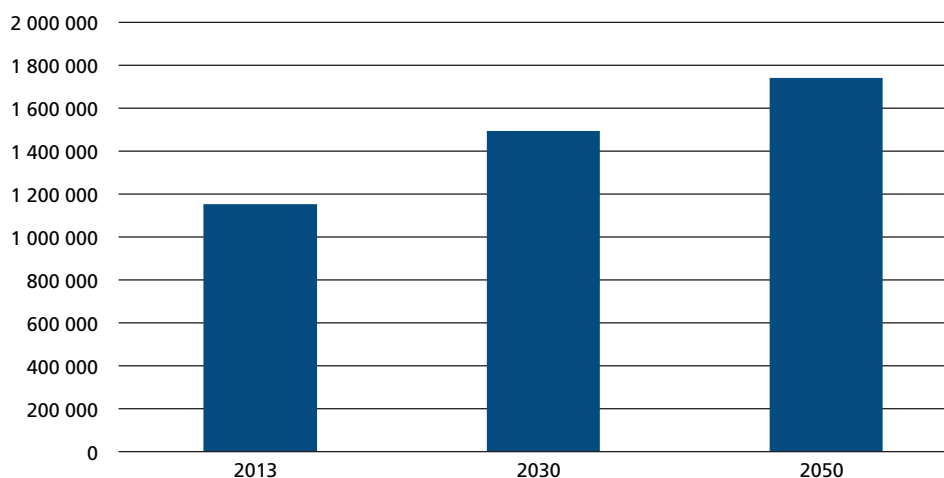
Rapporten är indelad i fyra delar. Den första delen belyser en förväntad utveckling av arbetskrafts- och kompetensbehovet i Stockholmsregionen fram till år 2050. I avsnittet redovisas den framtida sysselsättningen, fördelad på branscher och olika utbildningsgrupper. I del två redovisas därefter en prognos för olika yrkesgrupper. Den tredjedelen redovisar det framtida rekryteringsbehovet för olika yrkesgrupper, baserat på den utveckling som följer av tillväxt och framtida pensionsavgångar. Den fjärde delen redovisar hur det framtida behovet och tillgången beräknas se ut, utifrån en tillgångsprognos för högutbildade (minst treårig högskoleutbildning).

# Framtida behov av arbetskraft och kompetens i Stockholms län

## Sysselsättningens utveckling fram till år 2030 och 2050

Den inledande delen ger först en övergripande bild av den beräknade utvecklingen av sysselsättningen fram till år 2030 och 2050 enligt ÖMS Basalternativ, samt hur den kan fördelas på branschaggregat. År 2013 var ungefär 1 150 000 personer sysselsatta i Stockholms län.<sup>3</sup> Fram till år 2030 uppskattas att sysselsättningen ökar med nästan 350 000 personer och den uppgår då till nästan 1 500 000 personer. Mellan 2030 och 2050 bedöms den sysselsatta dagbefolkningen öka med ytterligare nästan 250 000 individer för att år 2050 uppgå till 1 740 000 sysselsatta. Det innebär att efterfrågan på arbetskraft beräknas öka med nästan 600 000 personer fram till år 2050. Det motsvarar en sysselsättningsökning med mer än 50 procent mellan 2013 och 2050.

Figur 1. Sysselsatt dagbefolkning i Stockholms län



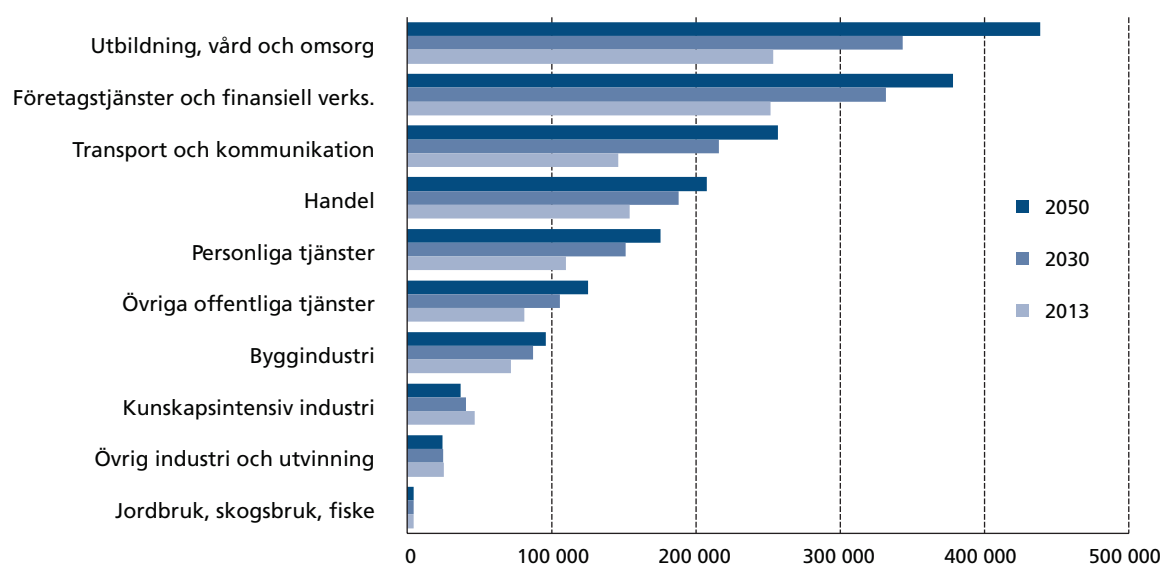
Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Den framtida sysselsättningsutvecklingen fördelad på branschaggregat framgår av figur 2. *Utbildning, vård och omsorg* tillhör ett av de branschaggregat som beräknas växa mest, såväl antalsmässigt som procentuellt. Den kraftiga expansionen drivs av den framtida, demografiska utvecklingen. Totalt beräknas *Utbildning, vård och omsorg* sysselsätta nästan 440 000 personer år 2050, vilket motsvarar en fjärdedel av samtliga sysselsatta i Stockholms län. Även branschaggregaten *Företagstjänster och finansiell verksamhet* samt *Transport och kommunikation* beräknas växa kraftigt

<sup>3</sup> Beräkningarna i den här rapporten bygger på de nya framskrivningar som har gjorts för östra Mellansverige, där 2013 är det senaste referensåret för sysselsättningen.

fram till år 2030 och 2050. Transport och kommunikation är det branschaggregat som procentuellt sett ökar mest, från knappt 150 000 år 2013 till nästan 260 000 sysselsatta år 2050, vilket motsvarar en sysselsättningstillväxt på drygt 70 procent. Industribranscherna tillsammans med *Jordbruk, skogsbruk, fiske* är de branscher som beräknas ha den svagaste utvecklingen fram till år 2050. Branschaggregatet *Kunskapsintensiv industri*, som är en relativt liten bransch i Stockholms län med knappt 47 000 sysselsatta år 2013, beräknas minska med nästan 10 000 sysselsatta till år 2050, vilket motsvarar en sysselsättningsminskning med drygt 20 procent. Bilaga 1 redovisar vilka branscher som ingår i respektive branschaggregat. I branschaggregatet *Kunskapsintensiv industri* ingår exempelvis branscherna massa- och pappersindustri, petroleumraffinaderier, kemisk industri samt transportmedelsindustri, vilket förklarar varför branschaggregatet Kunskapsintensiv industri är en relativt liten bransch i Stockholms län, samt varför dess utveckling beräknas vara svag.

Figur 2. **Sysselsatt dagbefolkning i Stockholms län fördelat på bransch**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Efterfrågan på olika utbildningsgrupper till 2030 och 2050

Eftersom huvudsyftet med den här rapporten är att beskriva den framtida arbetskrafts- och kompetensförsörjningen, fokuserar innehållet till stor del på utvecklingen för olika utbildningsgrupper. Inga separata beräkningar av antalet sysselsatta per utbildningsgrupp har gjorts. I Basalternativet är utgångspunkten för beräkningarna den fördelning av sysselsatt dagbefolkning per näringsgren och utbildningsgrupp som redan har beräknats för Långtidsutredningens framskrivningar (alternativ Låg).<sup>4</sup> Den relativa fördelningen över utbildningsgrupper har sedan applicerats på antalet sysselsatta per näringsgren i Basalternativet, vilket ger den totala efterfrågan per utbildningsgrupp (nivå och inriktning).

<sup>4</sup> För ytterligare information om bakgrund och förutsättningar, se Inledning ovan.



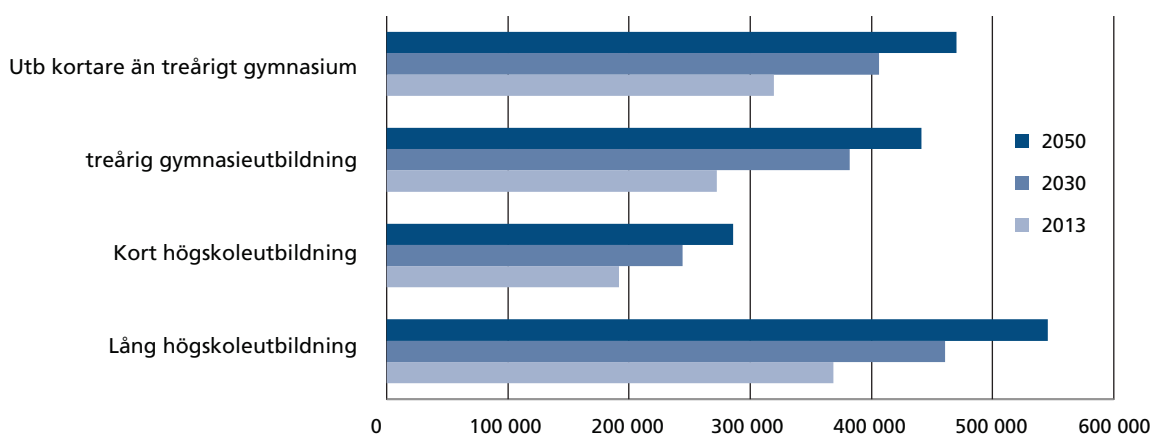
De olika utbildningsgrupper som studeras är *utbildning kortare än treårigt gymnasium*, *treårig gymnasieutbildning* och eftergymnasial utbildning fördelad på *kort* (mindre är tre år) respektive *lång höskoleutbildning* (minst tre år). Den eftergymnasiala utbildningen redovisas för fyra olika inriktningar:

- Eftergymnasial utbildning inom teknik och naturvetenskap
- Vård
- Pedagogik
- Samhällsvetenskap, ekonomi, humaniora med mera.

Den beräknade sysselsättningen, fördelad på olika utbildningsgrupper och inriktningar, redovisas för år 2013 enligt statistik och för 2030 och 2050 enligt alternativ Bas. Den sysselsättningen kan ses som den framtida efterfrågan på arbetskraft med olika utbildningsnivåer och utbildningsinriktningar.

Efterfrågan på sysselsatta beräknas öka för samtliga utbildningsgrupper. Antalsmässigt är ökningen störst för dem som har en lång höskoleutbildning (minst treårig höskoleutbildning). För denna grupp beräknas sysselsättningen öka med nästan 180 000 personer mellan 2013 och 2050. Efterfrågan på sysselsatta med en treårig gymnasieutbildning som högsta utbildning beräknas öka nästan lika mycket; med knappt 170 000 personer. Förändringen av utbildningsstrukturen följer i de modellberäknade resultaten branschutvecklingen, vilket innebär att den utbildningsstruktur som idag finns inom respektive bransch följer med i förändringarna av branscherna till år 2030 och 2050. Om de branscher som idag har ett stort inslag av arbetskraft med kortare utbildning växer kraftigt, beräknas även antalet sysselsatta med kortare utbildning växa.<sup>5</sup>

Figur 3. Efterfrågan på sysselsatt dagbefolkning i Stockholms län, fördelad på utbildningsgrupp

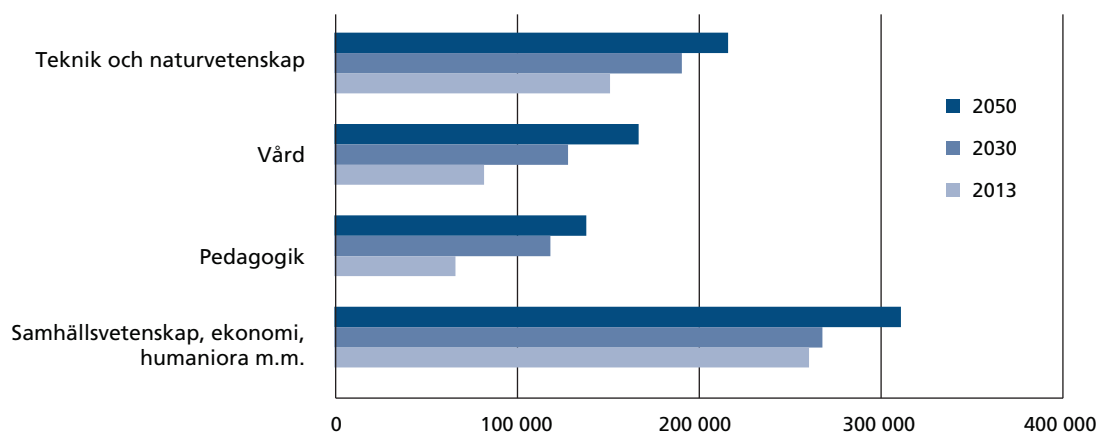


Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

<sup>5</sup> Detta innebär en osäkerhet då flera av de som ingår i gruppen "utbildning kortare än treårigt gymnasium" är personer som har gått tvåårigt gymnasium (de tvååriga gymnasielinjerna försvann 1994). Då dessa personer går i pension och man nyanställer kan man anta att man inom flera branscher efterfrågar "personer med treårig gymnasieutbildning" och inte "personer med utbildning kortare än treårigt gymnasium". Detta skulle i så fall innebära att efterfrågan för personer med treårigt gymnasium skulle öka och efterfrågan på personer med utbildning kortare än treårigt gymnasium skulle minska.

Figur 4 redovisar hur den beräknade efterfrågan på sysselsättning med högskoleutbildning (kort och lång), fördelad på inriktning, kan utvecklas fram till år 2050 i Stockholms län. Efterfrågan inom samtliga utbildningsinriktningar ökar. Störst är dock ökningen bland högskoleutbildade med vårdinriktning. Efterfrågan på sysselsatta med högskoleutbildning med inriktning mot vård beräknas öka med nästan 85 000 personer. Att ökningen är störst när det gäller högskoleutbildade med den inriktningen kan till stor del förklaras av demografiska faktorer eftersom länets befolkning i vårdkrävande ålder ökar under perioden fram till 2050. Efterfrågan på högskoleutbildade med en pedagogisk inriktning förväntas också öka kraftigt (med drygt 70 000 personer). Tillsammans svarar inriktningarna vård och pedagogik för mer än hälften av efterfrågeökningen på högskoleutbildade i Stockholms län fram till år 2050.

Figur 4. Efterfrågan på sysselsatt dagbefolkning i Stockholms län med högskoleutbildning efter inriktning



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Utbud och efterfrågan i Stockholms län

För att analysera om det i framtiden förväntas uppstå arbetskraftsbrist eller överskott på Stockholms läns arbetsmarknad behövs det ett lämpligt mått som på ett enkelt sätt kan visa detta. Den beräknade sysselsättningen, fördelad på olika utbildningsgrupper och inriktningar enligt alternativ Bas för år 2030 och 2050, som redovisas ovan kan ses som en framtida efterfrågan på arbetskraft med olika utbildningsnivåer och utbildningsinriktningar. På motsvarande sätt kan befolkningens (20–64 år) utbildning för 2030 och 2050 studeras, vilket ger indikationer på den potentiella tillgången på eller utbudet av kompetens i Stockholms län. Genom att för respektive utbildningsgrupp relatera den framtida sysselsatta dagbefolkningen för en specifik utbildningsgrupp (efterfrågan) till befolkningen för motsvarande utbildningsgrupp (utbudet) kan framtida brister, överskott och balanser belysas.

En kvot över ett innebär att efterfrågan förväntas vara större än utbudet, vilket tolkas som ett kompetensunderskott i länet. En kvot mindre än ett visar att efterfrågan förväntas vara mindre än utbudet, vilket tolkas som ett kompetensöverskott i länet. Måttet ska ses som att den sysselsatta dagbefolkningen visar efterfrågan på arbetskraft i Stockholms län, medan befolkningen i arbetsför ålder är ett mått på den potentiella tillgången på arbetskraft, det vill säga utbudet.

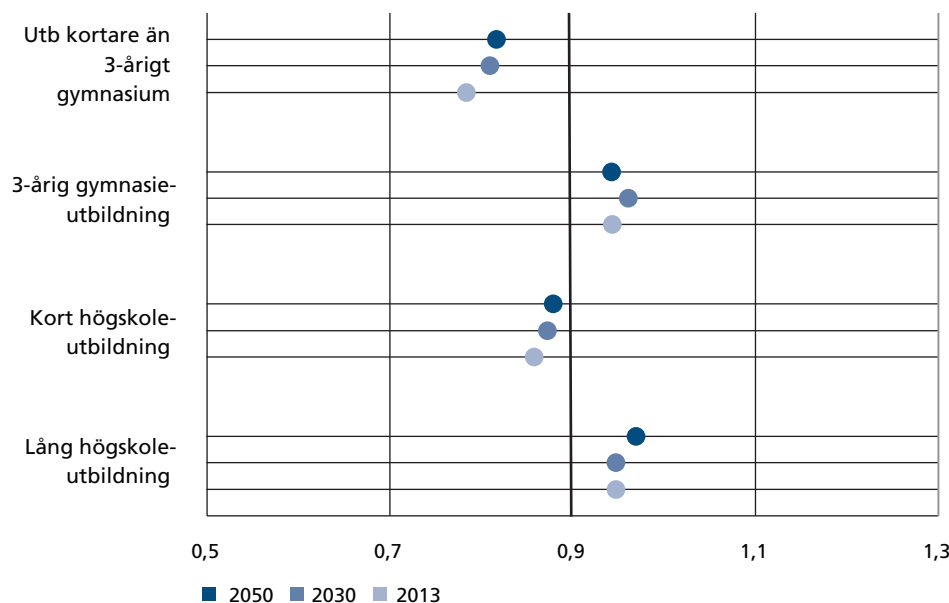
Utvecklingen av måttet eller kvoten (sysselsatt dagbefolkning/befolkning med motsvarande utbildning) indikerar för respektive utbildningsgrupp hur kompetensreserver kontra brister beräknas se ut år 2030 och 2050 i jämförelse med idag. Om efterfrågan (den sysselsatta dagbefolkningen) för en specifik utbildningsgrupp är liten i jämförelse med utbudet (befolkningen med motsvarande utbildning) finns det en reserv som kan förflyttas till andra regioner. Om det motsatta gäller, att efterfrågan väntas överstiga utbudet, innebär det troligtvis en framtida bristsituation eller ett så kallat kompetensunderskott i länet.

## Utbud och efterfrågan på olika utbildningsgrupper

Vanligtvis ligger kvoten (sysselsatt dagbefolkning/befolkning med motsvarande utbildning) inom spannet 0,75–0,80 (övriga 20 procent är arbetslösa, studerande, långtidssjukskrivna, pensionerade och så vidare). En nivå över detta spann indikerar ett kompetensunderskott och en nivå under indikerar ett kompetensöverskott. En kvot på exempelvis 0,9 innebär att en väldigt stor del av befolkningen i Stockholms län måste förvärvsarbeta för att klara kompetensförsörjningen inom länet.

Figur 5 redovisar kvoten mellan den sysselsatta dagbefolkningen (16–74 år) och befolkningen med motsvarande utbildning (20–64 år) för olika utbildningsgrupper.<sup>6</sup>

Figur 5. Kvot mellan sysselsatt dagbefolkning (16–74 år) och befolkning med motsvarande utbildning (20–64 år) i Stockholms län, fördelat på utbildningsnivå



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

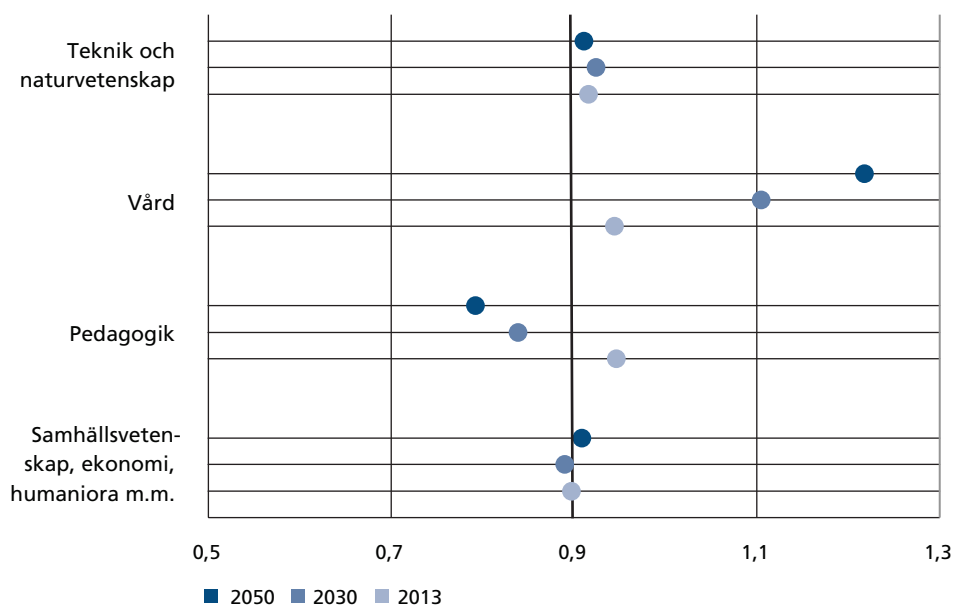
För utbildningsgruppen *Utbildning kortare än treårigt gymnasium* var kvoten 0,78 år 2013, vilket är en normal nivå som varken indikerar en brist eller ett överutbud. Kvoten beräknas öka något fram till år 2050, men det förväntas inte uppstå någon

<sup>6</sup> För sysselsatt dagbefolkning används åldersspannet 16–74 år för att samtliga sysselsatta ska ingå. För befolkningen används åldersspannet 20–64 år eftersom det är den ålder då individerna i huvudsak står till arbetsmarknadens förfogande.

bristsituation för denna utbildningsgrupp. Utbildningsgruppen *Kort högskoleutbildning* uppvisar något högre kvoter. År 2013 var kvoten mellan efterfrågan (sysselsatt dagbefolkning) och utbud (befolkning inom samma utbildningsgrupp) 0,86 för denna utbildningsgrupp. Kvoten ökar något under perioden fram till 2050 då den beräknas vara strax under 0,9, vilket innebär att en väldigt stor del av den regionala befolkningen måste förvärvsarbeta för att klara kompetensförsörjningen inom länet. För utbildningsgrupperna *Treårig gymnasieutbildning* och *Lång högskoleutbildning* är kvoterna redan idag höga (kring 0,95), vilket indikerar ett kompetensförsörjningsproblem. För utbildningsgruppen *Lång högskoleutbildning* beräknas kvoten öka till 0,97 år 2050. Det innebär i princip att samtliga inom befolkningen med denna utbildningsnivå behöver arbeta för att klara kompetensförsörjningen inom länet.

När kvoterna för alla som har en kort respektive en lång högskoleutbildning samt per utbildningsinriktning studeras, framkommer en bild som kan ses i figur 6. Samtliga utbildningsinriktningar har idag en situation med kvoter kring 0,9 vilket anses vara en väldigt hög kvot. För inriktningen mot *Pedagogik* förväntas kvoten mellan efterfrågan och utbud sjunka till mer normala nivåer, strax under 0,8, år 2050. För *Teknik och naturvetenskap* samt *Samhällsvetenskap, ekonomi, humaniora med mera* förväntas kvoterna ligga kvar på dagens höga nivå. För inriktningen *Vård* beräknas däremot kvoten öka till 1,10 år 2030 och till hela 1,22 år 2050. Det innebär att efterfrågan på arbetskraft med den utbildningsinriktningen kraftigt överstiger utbudet. Ett så kallat regionalt kompetensunderskott beräknas uppstå för högskoleutbildade med inriktning mot *vård*. Motsvarande situation beräknas gälla för högskoleutbildade med inriktning mot *Teknik och naturvetenskap* samt *Samhällsvetenskap, ekonomi, humaniora med mera*, men inte i lika stor utsträckning.

Figur 6. Kvot mellan sysselsatt dagbefolkning (16–74 år) och befolkning med motsvarande utbildning (20–64 år) i Stockholms län för högskoleutbildning fördelat på utbildningsinriktning



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Att kvoten mellan efterfrågan och utbud stiger för högskoleutbildade med inriktning mot *Vård* och sjunker för högskoleutbildade med inriktning mot *Pedagogik* beror i båda fallen på den framtida demografin. Andelen äldre förväntas öka vilket medför en ökad efterfrågan på utbildade inom vård. Samtidigt beräknas att en relativt lägre andel av befolkningen är i unga åldrar år 2030 och 2050, vilket medför att efterfrågan på pedagogiskt utbildade lättare kan tillgodoses.

## Avslutande kommentar

Enligt ÖMS Basalternativ beräknas sysselsättningen i Stockholms län öka med nästan 600 000 personer fram till år 2050 för att då uppgå till nästan 1 740 000 personer. Det motsvarar en sysselsättningsökning med mer än 50 procent mellan 2013 och 2050.

*Utbildning, vård och omsorg* är ett av de branschaggregat som beräknas växa mest, såväl antalsmässigt som procentuellt. Den kraftiga expansionen drivs av den framtida demografiska utvecklingen. Totalt beräknas *Utbildning, vård och omsorg* sysselsätta nästan 440 000 personer år 2050, vilket motsvarar en fjärdedel av samtliga sysselsatta i Stockholms län.

Efterfrågan på sysselsatta beräknas öka för samtliga utbildningsgrupper. Antalsmässigt är ökningen störst för dem med en lång högskoleutbildning (minst en treårig högskoleutbildning). För denna grupp beräknas sysselsättningen öka med nästan 180 000 personer mellan 2013 och 2050.

Efterfrågan på sysselsättning för dem som har en kort eller lång högskoleutbildning beräknas öka inom samtliga utbildningsinriktningar fram till år 2050. Ökningen är störst bland högskoleutbildade med en vårdinriktning. Efterfrågan på sysselsatta med en högskoleutbildning med inriktning mot vård beräknas öka med nästan 85 000 personer. Att ökningen är störst bland högskoleutbildade med denna inriktning kan till stor del förklaras av demografiska faktorer eftersom länets befolkning i vårdkrävande ålder ökar under perioden fram till 2050.

Det går att belysa framtida brister, överskott och balanser genom att relatera den framtida sysselsatta dagbefolkningen för en specifik utbildningsgrupp (efterfrågan) till befolkningen för motsvarande utbildningsgrupp (utbudet) för respektive utbildningsgrupp. Den kvot som relationen mellan efterfrågan och utbud genererar indikerar om det beräknas råda en balans, ett kompetensunderskott eller ett kompetensöverskott i framtiden. Utbildningsgrupperna *Treårig gymnasieutbildning* och *Lång högskoleutbildning* har idag kvoter nära 1,0 och beräknas ha det även år 2050. Detta indikerar ett kompetensförsörjningsproblem som beräknas kvarstå.

# Yrkesprognos

## Efterfrågan inom olika kvalifikationskrav till år 2030 och 2050

Eftersom efterfrågan på sysselsatta efter utbildningsbakgrund i föregående avsnitt baseras på hur den faktiska fördelningen över nivå och inriktning per bransch ser ut idag, är det inte någon exakt indikator på de formella kvalifikations- och kompetenskrav som efterfrågas – vare sig idag eller enligt framskrivningarna. Istället kan en fördelning på efterfrågan på olika yrken göras, där varje yrkeskategori har en klassificering av den kvalificeringsnivå som krävs.

Beräkningarna utgår från den befintliga yrkesstrukturen för respektive bransch. För indelningen i yrken används SCB:s yrkesregister med SSYK96 (Standard för svensk yrkesklassificering) på så kallad tvåsiffernivå. En övergång har nyligen gjorts till den nya standarden SSYK2012, men för att få en längre tidsserie bakåt och ta hänsyn till strukturförändringar kvarstår den tidigare standarden i analysen.

Strukturella förändringar inom branscher hanteras genom att se när fördelningen av yrkeskategorier inom respektive bransch signifikant har förändrats under en femårsperiod. När en sådan förändring har observerats har det antagits att den fortsätter även de kommande åren i framskrivningarna, dock i något avtagande skala.

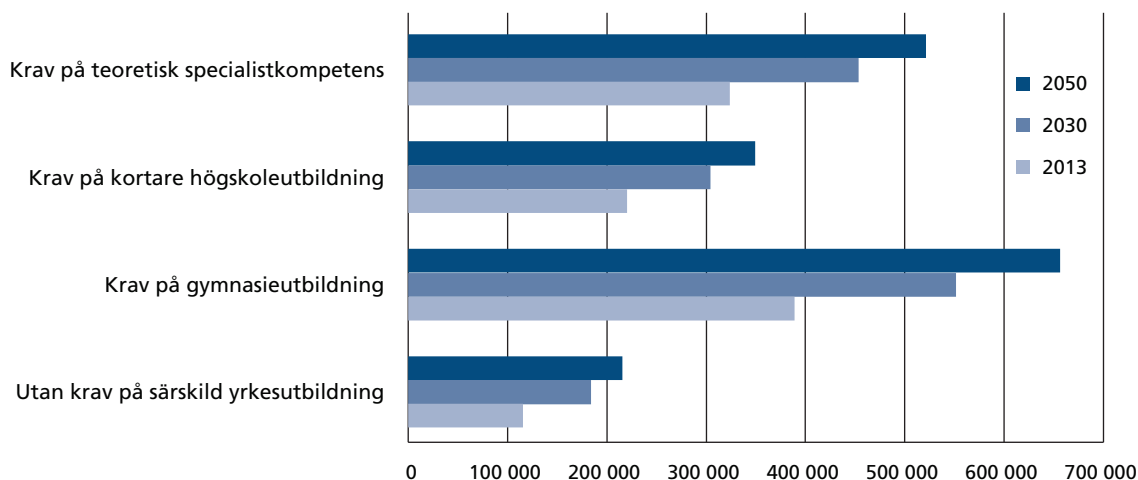
Till de branscher där yrkesfördelningen signifikant har förändrats hör exempelvis tillverkningsindustrin där en större andel arbetar inom yrken som kräver en teoretisk specialistkompetens. Efterfrågan på servicearbeten utan särskilda yrkeskrav har ökat inom såväl hotell och restaurang som transport och magasinering. En effekt av att ett yrkesförsvaret har införts är att efterfrågan på militärt arbete inom offentlig förvaltning har ökat.

Yrkesfördelningen per bransch – inklusive de signifikanta förändringarna – används därefter på den framskrivna branschstrukturen för 2030 och 2050, vilket visar efterfrågan på olika yrkesgrupper. Eftersom framskrivningen bygger på dagens struktur och yrkesfördelning är det inga nya yrkeskategorier som uppstår eller yrken som försvinner helt. En sådan, mer kvalitativt inriktad analys, ligger utanför ramen för dessa beräkningar och går troligen inte ens att genomföra ända fram till år 2050.

Utifrån den framskrivna efterfrågan på yrkeskategorier går det sedan att kategorisera varje yrkesgrupp på kvalificeringsnivå, det vill säga efter de formella krav på utbildning som har ställts upp för vart och ett av dem. Kvalificeringsnivån görs för fyra olika kategorier: yrken med krav på teoretisk specialistkompetens, yrken med krav på kortare högskoleutbildning, yrken med krav på gymnasieutbildning, respektive yrken utan krav på särskild yrkesutbildning.

Den sammantagna efterfrågan på dessa fyra yrkeskategorier för dagens nivå och vart och ett av framskrivningsåren framgår av figur 7.

Figur 7. **Sysselsatt dagbefolkning år 2013, 2030 och 2050 fördelat efter yrkenas kvalifikationskrav**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Efterfrågan ökar på samtliga kvalifikationsnivåer. Precis som idag beräknas efterfrågan vara störst för yrken med endast krav på gymnasieutbildning år 2030 och 2050. På motsvarande sätt är efterfrågan lägst på yrken utan särskilda utbildningskrav. Däremot ökar efterfrågan relativt sett mest för denna kategori. Fram till år 2050 ökar efterfrågan på yrken utan särskilda utbildningskrav med över 86 procent, vilket kan jämföras med ökningen av efterfrågan på yrken med krav på teoretisk specialistkompetens som är 61 procent. Huvuddelen av efterfrågeökningen drivs av underkategorin *Servicearbeten utan krav på särskild yrkesutbildning*, i första hand inom hotell och restaurang och företagstjänster.

År 2050 är sammantaget efterfrågan på yrken med de högsta kvalificeringskraven över 520 000 sysselsatta. Efterfrågan på yrken som endast ställer krav på en kortare högskoleutbildning är något mindre år 2050; knappt 350 000 sysselsatta. För yrken som endast kräver en gymnasieutbildning beräknas efterfrågan i Stockholms län uppgå till 656 000 år 2050.

## Efterfrågan på olika yrkesgrupper

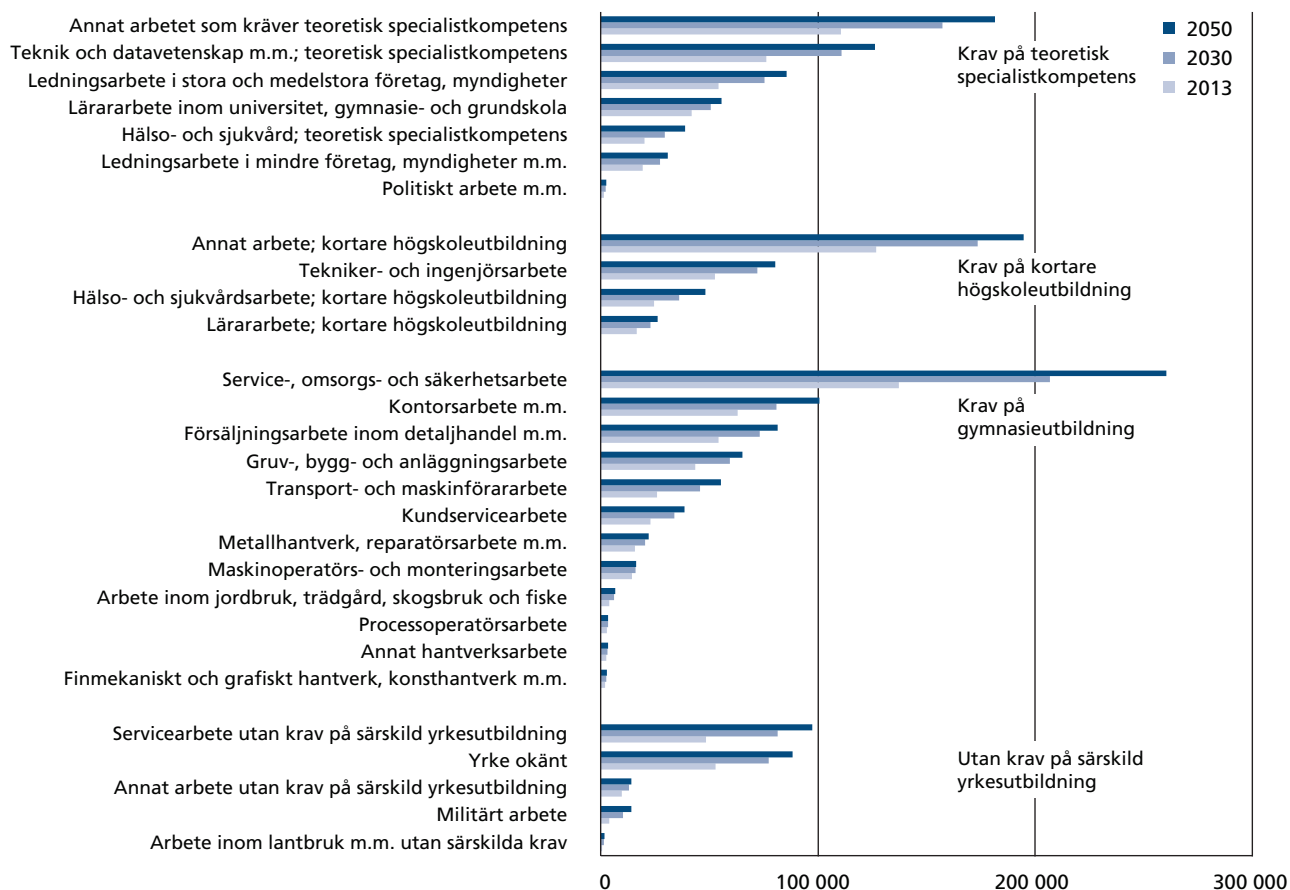
Figur 8 redovisar den totala efterfrågan fördelad på yrkeskategorier och grupperad efter de fyra kvalifikationsnivåerna. Eftersom yrkesklassificeringen på den här nivån består av relativt grova aggregat är det svårt att analysera utvecklingen för enstaka yrken.<sup>7</sup> Utvecklingen för några grupper är dock särskilt tydlig. Bland yrken med krav på gymnasieutbildning framträder framför allt gruppen *Service-, omsorgs- och säkerhetsarbete*. I den gruppen ingår i hög grad yrken inom vård- och omsorgssektorn. Efterfrågan på dessa yrken styrs i allt väsentligt av den demografiska utvecklingen i Stockholms län. Med ett större antal äldre, i synnerhet i vårdkrävande åldrar, beräknas efterfrågan på vård- och omsorgsyreten öka kraftigt. Det gäller framför allt fram till år 2030, men även senare.

Den förändrade demografiska strukturen slår även igenom bland yrken med krav på teoretisk specialistkompetens. Den yrkeskategori som procentuellt sett ökar mest är

<sup>7</sup> För en fullständig förteckning över yrken under respektive kategori, se [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/OV9999\\_1998A01\\_BR\\_X70ÖP9803.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/OV9999_1998A01_BR_X70ÖP9803.pdf)

Hälso- och sjukvård, teoretisk specialistkompetens som beräknas öka med nära 93 procent fram till år 2050 i Stockholms län. Demografin styr också efterfrågan på läraryrken som omvänt återspeglas i den minsta, relativa ökningen inom kategorin eftersom gruppen Lärararbete inom universitet, gymnasie- och grundskola endast beräknas öka med 33 procent. Bakgrunden till detta är att antalet barn och unga beräknas öka i lägre takt än antalet vårdkrävande äldre.

Figur 8. **Sysselsatt dagbefolkning år 2013, 2030 och 2050, fördelat efter yrke**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Kategorin *Annat arbete* är annars den totalt sett största kategorin bland yrken som både har krav på en teoretisk specialistkompetens och krav på en kortare högskoleutbildning. Den samlar ett antal grupper som innehåller en rad olika yrken. I gruppen med *Kortare högskoleutbildning* ingår bland annat säljare, mäklare, agenter, redovisningsekonomer, tjänstemän, poliser, fritidsledare, underhållare och pastorer. I gruppen *Annat arbete som kräver teoretisk specialistkompetens* ingår exempelvis företagsekonomer, jurister, samhällsvetare, journalister, präster, administratörer och socialsekreterare.

Även yrken som inte kräver en särskild yrkesutbildning domineras av en relativt ospecificerad kategori: *Servicearbete utan krav på särskild yrkesutbildning*. Gruppen omfattar bland annat torgsäljare, städare, köks- och restaurangbiträden, tidningsdistributörer, vaktmästare och renhållningsarbetare.



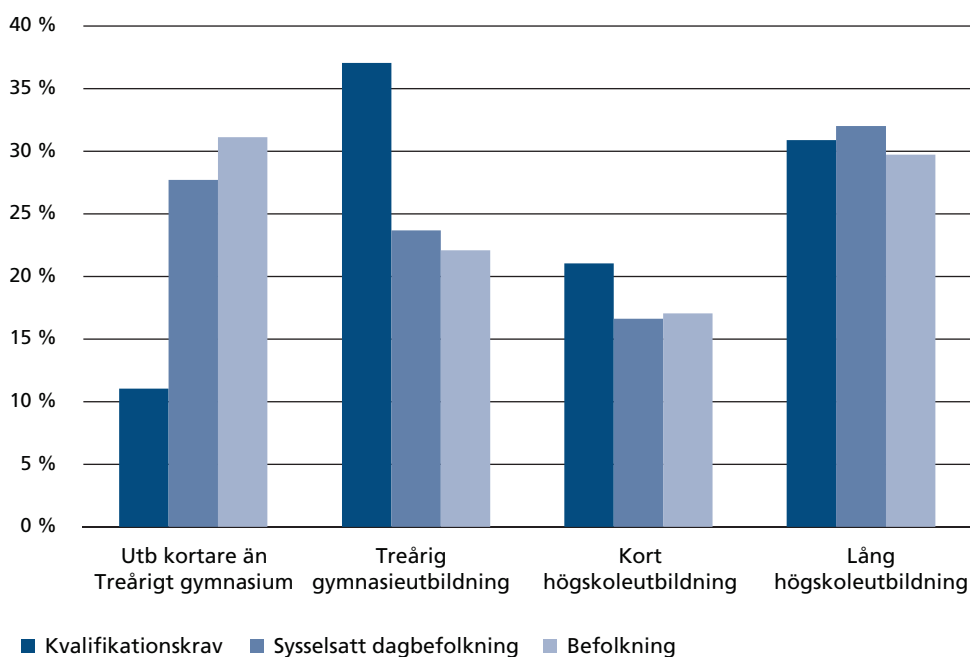
*Militärt arbete* är placerat under kategorin *Yrken utan krav på särskild yrkesutbildning*, men sedan yrkesförsvaret infördes är det en speciell grupp där utbildning och yrkesarbete i viss mån genomförs samtidigt. Ökningen fram till år 2050 följer enbart den metodik som beskrivs ovan och grundas inte i någon bedömning av det framtida säkerhetspolitiska läget.

Utgångspunkten i detta avsnitt har alltså varit de *formella kvalifikationskraven* för olika yrken. Detta stämmer dock inte alltid överens med den faktiska utbildning de sysselsatta inom dessa yrken har. Det förekommer såväl över- som underkvalificerad arbetskraft. Utbytbarheten är också olika stor inom olika yrken. Främst gäller dock detta inom yrken med lägre krav på utbildning. Formell utbildningsnivå är inte heller synonymt med färdighetsnivå. Kompetens som har tillägnats genom lång erfarenhet eller intern utbildning vid arbetsplatserna fångas inte upp av en analys av detta slag.

## Diskrepansen mellan kvalifikationskrav och faktisk utbildning

Som en avslutande illustration av problematiken kan fördelningen över olika utbildningsnivåer jämföras mellan dels de formella kvalifikationskraven och dels utbildningsstrukturen hos den förvärvsarbetande dagbefolkningen, dels utbildningsstrukturen hos hela befolkningen (20–64 år). Som framgår av figur 9 är det ett stort glapp när det gäller de lägre utbildningsnivåerna.

Figur 9. **Fördelning mellan utbildningsnivåer för formella kvalifikationskrav, sysselsatt dagbefolkning och befolkning 20–64 år i Stockholms län år 2013**



Källa: SCB

Det är en betydligt mindre andel yrken som saknar krav på en särskild yrkesutbildning, i jämförelse med andelen i befolkningen och de sysselsatta som har en kortare utbildning är treårigt gymnasium. Detta motsvaras av att en relativt stor andel yrken kräver minst en treårig gymnasieutbildning (37 procent), medan befolkningen och de sysselsatta endast har en motsvarande andel på 22 respektive 24 procent. Detta innebär att en stor andel av de sysselsatta som arbetar inom yrken som formellt kräver en gymnasiekompetens egentligen saknar denna. Det behöver dock inte innebära att de i praktiken är underkvalificerade för sina arbeten. Som nämndes ovan kan arbetslivserfarenhet, förändringar i utbildningsväsendet, förändrade, formella krav på aktuella yrken eller annan kompetensutveckling förklara eller kompensera för diskrepansen. Exemplet visar dock att det kan vara vanskligt att tolka tillgång och efterfrågan på framför allt lägre utbildningar.

För yrken som kräver kortare eller längre högskoleutbildning föreligger inte alls en lika stor tvetydighet. Även här finns dock motsvarande tendenser – men tvärtom. Det är fler yrken som formellt kräver en kortare högskoleutbildning i jämförelse med de sysselsattas utbildningsnivå och omvänt för längre utbildningar. Även här ligger förmodligen en stor del av förklaringen i utbytbarhet samt förändringar i utbildningssystem och kvalifikationskrav. Diagrammet avser år 2013, men strukturen ser i allt väsentligt likadan ut i framskrivningarna till år 2030 och 2050 så ingen ytterligare information tillförs genom att visa även dem.

## Avslutande kommentar

Prognosen i detta kapitel avser efterfrågan fördelad efter de formella kvalifikationskraven för respektive yrkeskategori. Efterfrågan ökar inom samtliga kategorier, men mest bland yrken med krav på teoretisk specialistkompetens och krav på gymnasieutbildning. Det är dock den demografiska utvecklingen som i hög grad driver efterfrågeutvecklingen. Med en åldrande befolkning ökar behoven inom vård och omsorg, vilket innefattar en hög andel yrken utan krav på särskild utbildning. Den andra sidan av myntet är att antalet barn och unga inte ökar lika snabbt som de äldre, vilket innebär en lägre efterfrågeökning för läraryrken som har krav på en teoretisk specialistkompetens.

De formella kvalifikationskraven visar dock inte hela efterfrågebilden. Redan idag är det en stor diskrepans mellan de formella kraven och den faktiska utbildningen hos dem som i praktiken utför många jobb. Detta gäller framför allt yrken som egentligen kräver gymnasiekompetens men som bemannas av personer med lägre utbildning.

# Rekryteringsbehov per yrke

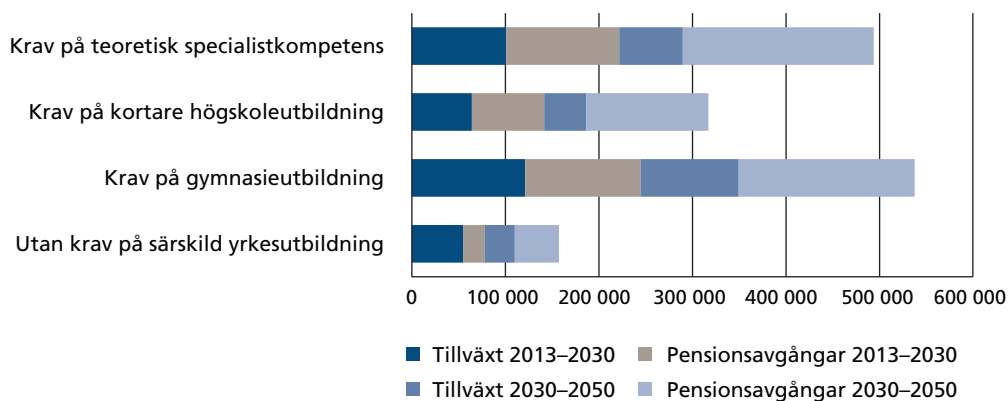
## Rekryteringsbehov inom olika kvalifikationskrav

Framskrivningarna som redovisas i det förra avsnittet tecknar en bild av den totala efterfrågan på sysselsatta år 2030 och 2050, både för näringsgrenar och för yrken. Den stora utmaningen som de regionala aktörerna måste hantera är dock det totala rekryteringsbehovet, snarare än den totala efterfrågan. Rekryteringsbehovet uppstår när efterfrågan på sysselsatta totalt sett ökar, samt när de redan sysselsatta avgår från arbetsmarknaden. I detta avsnitt görs en mer övergripande analys som baseras på tillväxten av sysselsatta enligt framskrivningarna, samt på dem som avgår från arbetsmarknaden (operationaliserat i form av ålderspension). I praktiken är detta en viss förenkling eftersom de sysselsatta också kan avgå genom exempelvis utflyttning, förtidspensionering, branschbyten eller dödsfall. Dock står pensionsavgångar för huvuddelen av bruttominskningen av de sysselsatta och det är svårare att göra stabila antaganden om andra avgångar. Därför görs en avgränsning till dessa två huvudsakliga komponenter i efterfrågeökningen.

Ökad efterfrågan genom tillväxt beräknas genom nettoökningen av sysselsatta per yrkesgrupp mellan åren 2013 till 2030, respektive 2030 till 2050. Pensionsavgångar beräknas genom att avföra alla som har uppnått 65 års ålder 2030, respektive 2050. Även detta innebär en viss förenkling eftersom den faktiska pensionsåldern i praktiken varierar.

När dessa två komponenter summeras per kvalifikationskrav uppstår det samlade resultat som redovisas i figur 10. Huvuddelen av rekryteringsbehoven uppstår på grund av pensionsavgångar, i synnerhet under den senare delen av framskrivningsperioden. Medelåldern är generellt högre inom yrken med högre utbildningskrav eftersom individerna normalt sett kommer ut på arbetsmarknaden senare och stannar kvar

Figur 10. **Rekryteringsbehov i Stockholms län år 2013–2050 fördelat på yrkeskvalifikationskrav**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

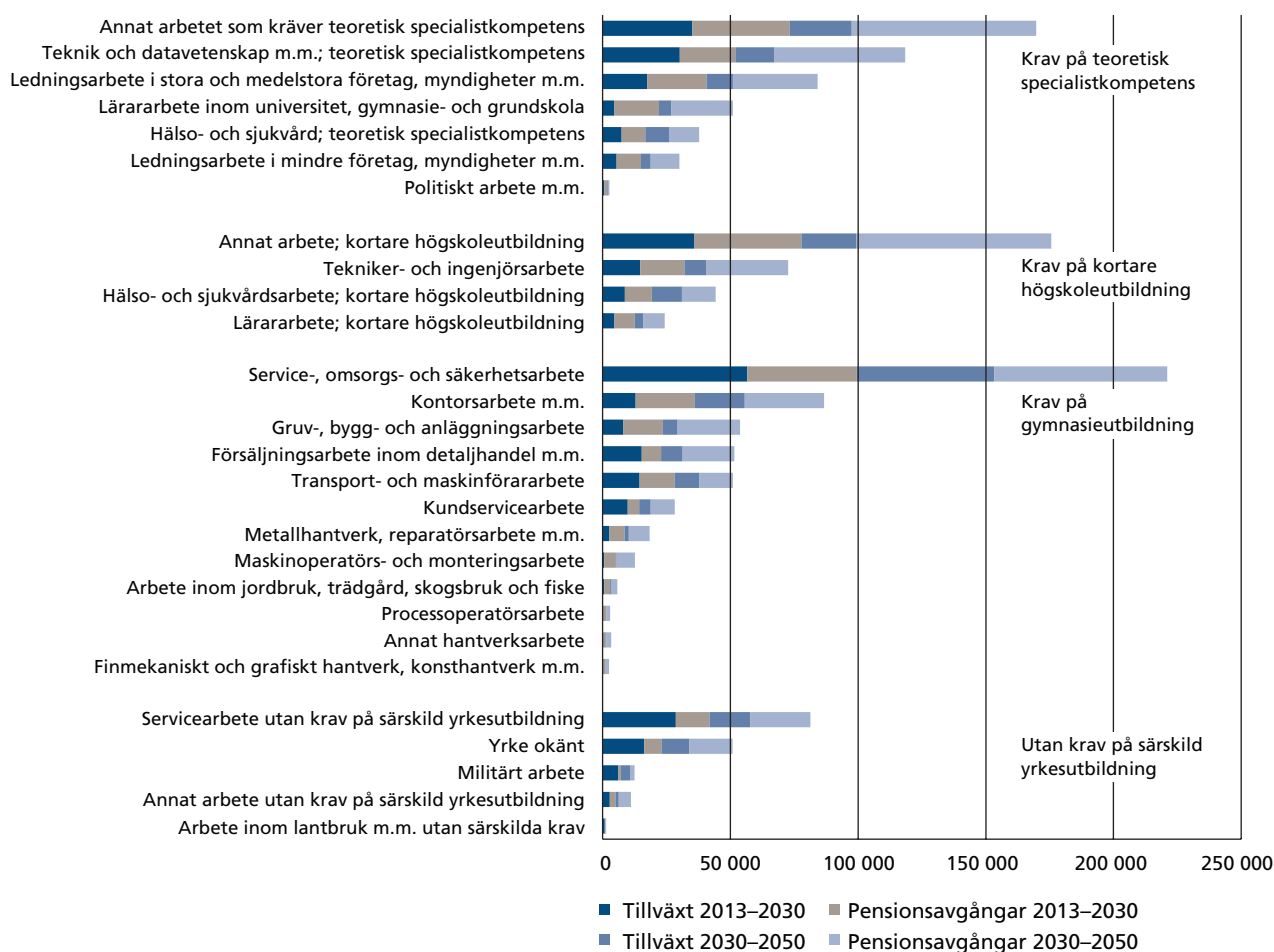
längre. Dessa yrken är oftast mindre fysiskt påfrestande än yrken med låga utbildningskrav. Bland yrken *med krav på teoretisk specialistkompetens* beräknas det samlade rekryteringsbehovet till år 2050 till nära 495 000 personer, varav 325 000 beror på pensionsavgångar och 170 000 på en ökad efterfrågan. Relationerna ser liknande ut för yrken med krav på kortare högskoleutbildning, men pensionsavgångarna beräknas procentuellt sett utgöra en mindre andel i yrken med lägre utbildningskrav.

## Rekryteringsbehov per yrkesgrupp

Sett till specifika yrkesgrupper – vilka redovisas i figur 11 – sticker några kategorier ut speciellt. Rekryteringsbehovet bland lärare uppgår till totalt 51 000 personer till år 2050 och utgörs till över 80 procent av pensionsavgångar – den högsta andelen bland alla större yrkeskategorier. Endast processoperatörs-, maskinoperatörs- och monteringsarbeten har högre andelar pensionsavgångar av rekryteringsbehovet, men dessa yrkeskategorier är betydligt mindre totalt sett.

Den lägsta andelen pensionsavgångar – där rekryteringsbehovet med andra ord till största delen utgörs av en efterfrågetillväxt – återfinns inom yrkesgruppen *Servicearbete utan krav på särskild yrkesutbildning* (bland annat städare, köks- och restaurangbiträden, tidningsdistributörer och vaktmästare). Orsaken är en kombination av en låg medelålder inom yrket och en relativt kraftig ökning av efterfrågan.

Figur 11. Rekryteringsbehov i Stockholms län år 2013–2050, fördelat på yrken



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

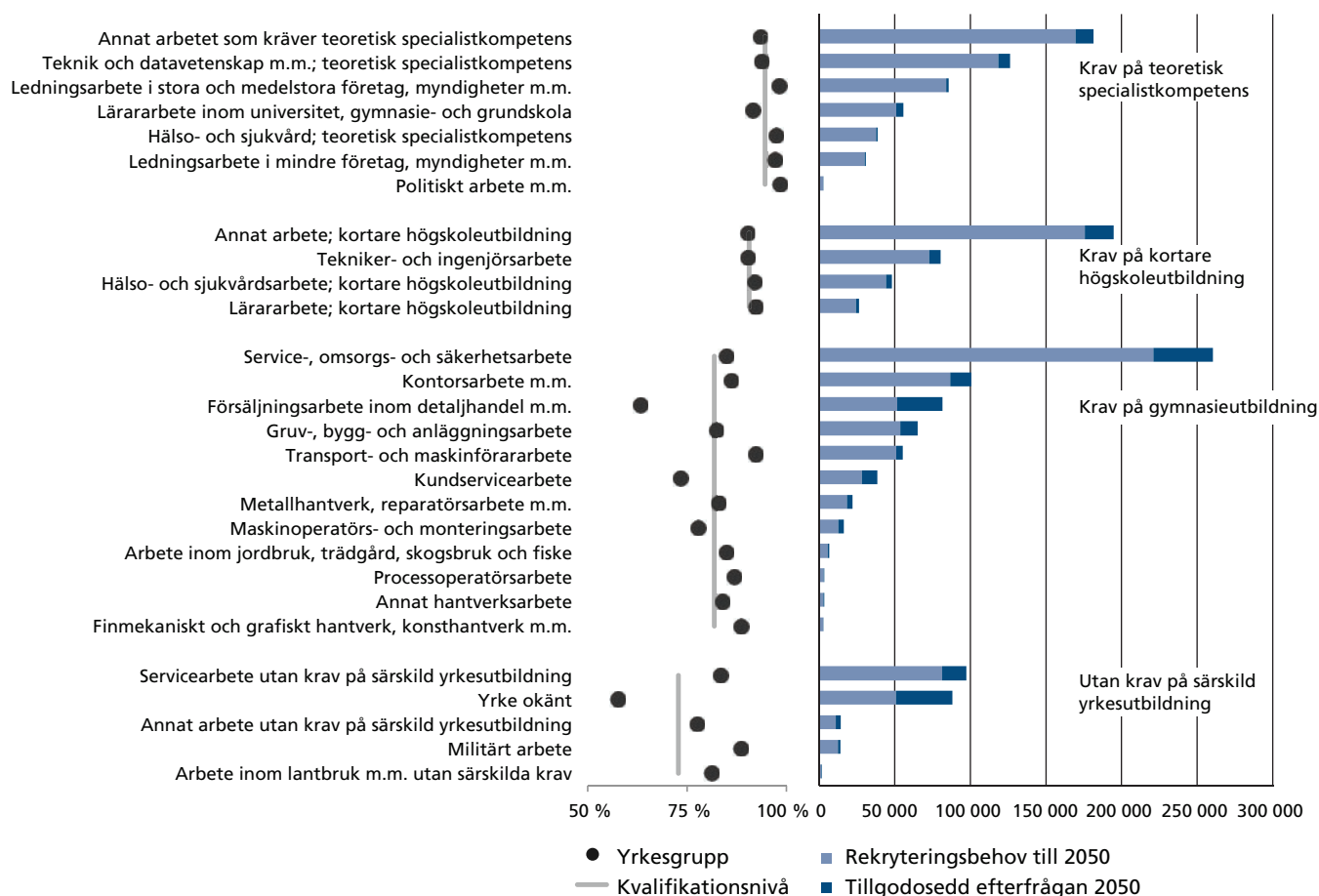
## Rekryteringsbehovets andel inom olika yrken

Hur stor andel av den totala efterfrågan fram till år 2050 som utgörs av ett tillkommande rekryteringsbehov skiljer sig också en del mellan olika yrkeskategorier. Figur 12 visar den totala efterfrågan på sysselsatta per yrke år 2050 och hur stor del av efterfrågan som utgörs av ett rekryteringsbehov. Den vänstra delen av diagrammet visar dessutom relationen i form av en procentandel, samt genomsnittet för respektive kvalifikationskrav.

I hög utsträckning är det åldersfördelningen inom varje yrke som styr hur stor del av efterfrågan som behöver tillgodoses med rekrytering, men även den bedömda branschutvecklingen. Som även framgick i figur 11 är rekryteringsbehovets andel av den totala efterfrågan högst inom yrken med krav på teoretisk specialistkompetens. År 2050 beräknas att 95 procent av den totala efterfrågan inom denna yrkesgrupp utgörs av nyrekryterade, det vill säga personer som inte är sysselsatta idag. Nyrekryteringsnivån inom yrken med krav på kortare högskoleutbildning är nästan lika hög, 91 procent. Spridningen mellan olika yrken inom dessa två kategorier är också mycket liten.

Däremot skiljer sig andelen som måste nyrekryteras något mer mellan olika yrken inom de grupper som endast kräver gymnasieutbildning eller ingen särskild yrkesutbildning. Procentandelarna för grupperna beräknas ligga på 82 respektive 73 procent. Det lägsta nyrekryteringsbehovet (63 procent) av den totala efterfrågan år 2050 är

Figur 12. Efterfrågan på sysselsatta år 2050 i Stockholms län, fördelad på andelen rekryteringsbehov av den totala efterfrågan (procent), samt rekryteringsbehov och tillgodosedd efterfrågan



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

inom yrkesgruppen Försäljningsarbete inom detaljhandel med mera. Orsaken är att den kategorin har den lägsta medelåldern av alla yrkesgrupper och mer än en tredjedel av den beräknade efterfrågan tillgodoses genom dagens befintliga arbetskraft som inte har uppnått pensionsåldern år 2050. Inom Transport- och maskinförararbeten är däremot rekryteringsbehovet 92 procent av den beräknade efterfrågan år 2050, vilket är i nivå med yrkesgrupperna med krav på högre utbildning.

## Avslutande kommentar

Rekryteringsbehovet är en kombination av efterfrågetillväxten och åldersstrukturen inom respektive yrkeskategori. Generellt sett är medelåldern högre inom yrken med krav på högre utbildning eftersom individerna kommer ut på arbetsmarknaden något senare. Ofta stannar de dessutom något längre inom dessa yrken som i regel är mindre fysiskt påfrestande i jämförelse med många yrken med lägre utbildningskrav. Effekten blir att yrken med lägre utbildningskrav – och därmed generellt sett lägre medelålder – inte har lika stora rekryteringsbehov till följd av pensionsavgångar och vice versa.

Även här spelar den framtida demografiska utvecklingen en betydande roll. Efterfrågan på yrken inom vård och omsorg förväntas öka genom det större antalet äldre, medan läraryrken inte beräknas öka lika mycket. Rekryteringsbehoven till följd av tillväxt blir därför större inom flera yrken som har lägre kvalifikationskrav, medan de bli lägre bland läraryrken som har krav på teoretisk specialistkompetens.

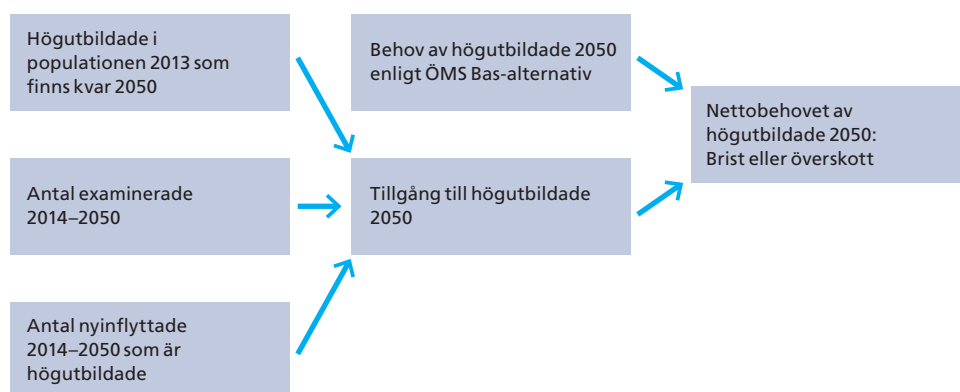
# Högutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan

Enligt Basalternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som har tagits fram inom det så kallade ÖMS-samarbetet är behovet av högutbildade (minst treårig högskoleutbildning) i Stockholms län 546 000 personer år 2050. Detta kan ställas mot det befintliga utbudet av högutbildade i Stockholms län som år 2013 uppgick till 338 000 personer. En fråga som inställer sig är om det ökade behovet av högutbildade kan tillfredsställas inom ramen för den nuvarande befolkningsstrukturen, den befintliga utbildningskapaciteten och den prognosticerade inflyttningen.

I de tidigare avsnitten i den här rapporten har den framtida sysselsatta dagbefolkningen, fördelad på bland annat utbildningsnivå, jämförts med den framtida befolkningen med respektive utbildningsnivå. Jämförelserna har gjorts utifrån den modellberäknade framskrivningen enligt Basalternativet som rapporten bygger på. I det här avsnittet studeras högutbildade specifikt och aggregerat som en grupp. Istället för att utgå från framskrivningarnas modellberäknade och framtida befolkning, fördelad på utbildningsnivå, görs en tillgångsprognos av högutbildade fram till år 2050. Detta kapitel kan därmed ses som en konsekvensbeskrivning av Stockholms läns möjligheter att möta den framtida efterfrågan av högutbildade, givet den utbildningskapacitet som länets högskolor och universitet har.

I det här avsnittet beräknas först tillgången på högutbildade.<sup>8</sup> Därefter ställs den beräkningen mot det prognostiserade behovet av personer med högre utbildning 2050, vilket ger ett nettobehov i form av en brist eller ett överskott på antalet högutbildade.

Figur 13. Schematisk bild av stegen i beräkningarna av nettobehovet av högutbildade



<sup>8</sup> Den framtida tillgången av högutbildade baseras i detta kapitel på en framräknad tillgångsprognos som utgår från dagens population av högutbildade. I det första kapitlet redovisades också uppgifter över tillgången på personer med olika utbildningsnivåer. Tillgångsuppgifterna i kapitel 1 baseras på modellberäknade data för den framtida befolkningens utbildningsnivå och skiljer sig därmed från tillgångsuppgifterna i detta kapitel.

Tillgången på högutbildade år 2050 har beräknats i tre steg:

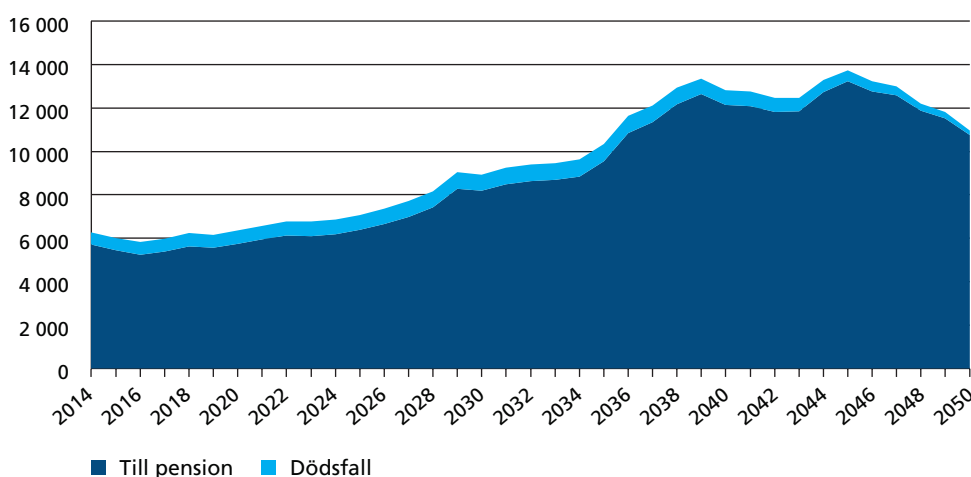
- en uppskattning av hur många högutbildade i den befintliga populationen 2013 som finns kvar 2050
- en beräkning av antalet som tar examen på universitet och högskolor 2014–2050 i Stockholms län
- en uppskattning av antalet nyinflyttade under perioden som är högutbildade 2050.

## Antal högutbildade år 2050 från populationen 2013

Utgångspunkten är antalet högutbildade i Stockholms län 2013, fördelat per åldersklass. Detta antal minskar under perioden fram till 2050; dels genom dödsfall, dels genom pensioneringar. För varje år under perioden 2014–2050 har detta bortfall beräknats genom att hänsyn tas till den pensionering som sker av en årsklass (de som föregående period var 64 år) och de dödsrisker som finns för respektive åldersklass under respektive år (enligt SCB:s befolkningsstatistik). Detta ger för varje år en kvarstående population av högutbildade som 2050 ger det antal högutbildade som finns kvar av de högutbildade 2013. I detta skede tas ingen hänsyn till den utflyttning som sker av högutbildade under perioden fram till 2050. Den förändringen fångas upp i avsnittet om utvecklingen av den totala nettoutflyttningen av högutbildade.

Användningen av dödsrisker för hela populationen i en årsklass leder troligtvis till en liten underskattning av de kvarstående högutbildade år 2050 på grund av att högutbildade generellt har en något lägre dödsrisk än den övriga befolkningen. Bedömningen är dock att detta endast marginellt påverkar det beräknade antalet av högutbildade. Figur 14 illustrerar den beräknade utvecklingen av pensioneringar fram till år 2050.

Figur 14. Utvecklingen av antalet dödsfall och pensioneringar för populationen högutbildade 2013 i Stockholms län



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Totalt beräknas drygt 330 000 personer av den befintliga populationen av högutbildade i Stockholms län 2013 gå i pension fram till år 2050. Pensioneringarna ökar i antal från tidigt 2020-tal och ökar sedan kraftigt från mitten av 2030-talet eftersom relativt många av dagens högutbildade i Stockholms län är födda under slutet av 1960- och på 1970-talet. Först i slutet av prognosperioden beräknas pensioneringarna minska.



## Tillskott av högutbildade genom examination

Det sker ett tillskott av högutbildade genom examination vid universitet och högskolor i länet. Tillskottet beräknas utifrån länets befintliga utbildningskapacitet. Examinationen för hela perioden 2014–2050 beräknas från det antal som tog examen år 2014, enligt Universitetskanslerämbetets (UKÄ) statistikdatabas om högskolan. Enligt denna källa togs cirka 16 000 examina ut vid högskolor och universitet i Stockholms län under 2014. Sedan början av 2000-talet har antalet högskole- och universitetsexamina som tas ut i Sverige nära nog fördubblats, från cirka 40 000 läsåret 2000/2001 till dagens cirka 80 000. Detta är en följd av den expansion av högskolan och universitet som skett under den senaste tjugoårsperioden. År 2005 togs cirka 11 000 examina som baseras på minst tre års högskoleutbildning ut vid någon av högskolorna eller universiteten i Stockholms län. År 2014 hade antalet examina ökat till cirka 16 000. Antalet examina är fler än antalet examinerade personer eftersom studenter i högre utsträckning väljer att ta ut flera examina. Därför motsvarar 16 000 examina inte 16 000 examinerade personer år 2014. Enligt UKÄ tar många studenter ut mer än en examen under ett och samma läsår. Läsåret 2011/2012 utfärdades i Sverige 69 800 examina, medan antalet examinerade personer uppgick till 59 000.<sup>9</sup> Det innebär att antalet examina överskattar antalet examinerade med nästan 20 procent. Därmed motsvarar de 16 000 examina cirka 13 500 examinerade år 2014, vilket är det antal examinerade som har använts för respektive år under perioden fram till år 2050.

Hänsyn tas till de dödsfall som kan ske bland dem som examineras under perioden utifrån samma dödsrisiker som ovan. I detta moment tas dock ingen hänsyn till att ett visst antal av dessa flyttar från länet vid beräkningen av antalet examinerade under perioden. Detta beaktas istället i nästa steg när nettoinflödet och nettoutflödet av högutbildade beräknas genom att hänsyn tas till nettoinflyttningen av högutbildade till länet. En eventuell pensionering bland dem som examineras under perioden har inte heller beaktats eftersom väldigt få av dessa bedöms uppnå pensionsåldern fram till år 2050.

## Tillflöde av högutbildade genom nettoflyttning

I detta steg tas hänsyn till det tillflöde av högutbildade som sker genom nettoinflyttningen till länet. Från Basalternativet, som ligger till grund för dessa beräkningar, känner vi till den årliga nettoinflyttningen till Stockholms län fram till år 2050. Med hjälp av statistik från SCB har antalet nettoinflyttade med minst en treårig högskoleutbildning under perioden 2008–2013 tagits fram. I genomsnitt utgör personer med en lång högskoleutbildning ungefär en fjärdedel av den totala nettoinflyttningen under perioden. Denna andel har applicerats på den framtida nettoinflyttningen och därmed har ett bruttotillflöde av personer med en lång högskoleutbildning kunnat beräknas för respektive år fram till 2050.

För att kunna beräkna hur många av de högutbildade i nettoflyttningen som finns kvar 2050 måste hänsyn tas till de pensioneringar och dödsfall som sker från året då nettoflyttningen äger rum fram till år 2050. Detta måste göras för varje ”nettoinflyttningsår”. När det exempelvis gäller dem som flyttade till länet 2014 räknas de som pensioneras eller dör bort för varje år fram till 2050. Motsvarande procedur görs till exempel för dem som flyttar till länet 2025, men då endast för åren mellan 2025 och 2050.

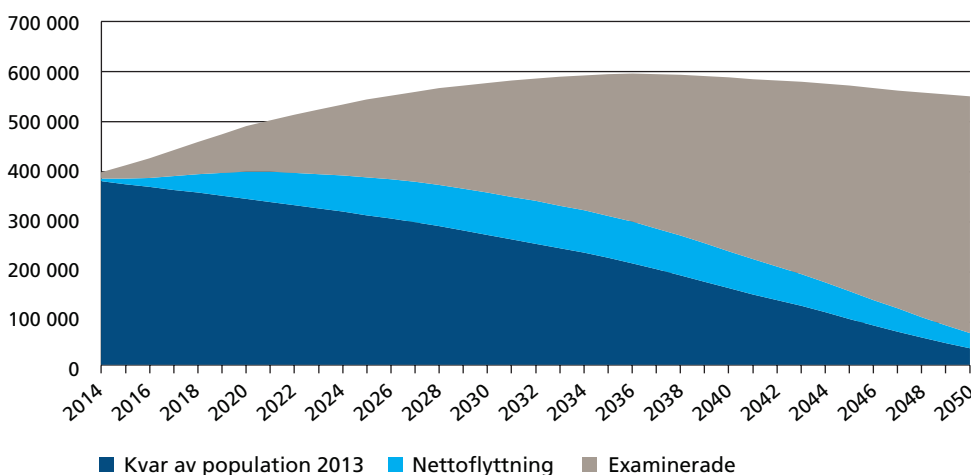
<sup>9</sup> Universitetskanslerämbetet, UF 20 SM 1301.

Dessa beräkningar har genomförts med hjälp av de dödsrisker som användes för den ursprungliga populationen av högutbildade 2013. För uppskattningarna av antalet pensioneringar för respektive år har samma "pensioneringsandel" använts som för den befintliga populationen av högutbildade 2013.

## Utvecklingen av tillgången på högutbildade till 2050

Figur 15 återger utvecklingen av den totala tillgången på högutbildade för perioden 2014–2050, baserat på den nettoflyttning som beräknas ske enligt alternativ Bas. Den totala tillgången av högutbildade i Stockholms län stiger kraftigt fram till mitten av 2030-talet för att därefter minska något. Det framgår tydligt att de högutbildade från populationen 2013 spelar en successivt mindre roll för tillgången. Från år 2038 har denna grupp av högutbildade mer än halverats i jämförelse med 2013. Minskningen kompenseras under den första tioårsperioden av att de högutbildade i gruppen nettoinflyttade får en allt större betydelse. År 2030 uppgår denna grupp till 88 000 personer. Den starkast växande tillgången till högutbildade utgörs dock av antalet examinerade från universitet och högskolor i länet.

Figur 15. Utvecklingen av tillgången till antalet högutbildade 2014–2050 i Stockholms län, fördelad på populationen 2013, nettoflyttning och examinerade



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Efterfrågan kontra tillgång på högutbildade

Den beräknade totala tillgången av högutbildade i figur 15 kan relateras till efterfrågan på högutbildade som har beräknats enligt Basalternativet för år 2030 och 2050. År 2013 var 369 000 högutbildade sysselsatta i Stockholms län. Detta kan även uttryckas som den efterfrågan på högutbildade som rådde då. Samtidigt var utbudet av högutbildade i länet, det vill säga bland befolkningen (20–64 år), 389 000 personer. År 2013 var alltså tillgången av högutbildade 20 000 högre än efterfrågan, det vill säga sysselsatta med minst treårig högskoleutbildning.

Till år 2030 har behovet av högutbildade ökat till 461 000 personer enligt Basalternativet. Detta behov beräknas kunna tillgodoses av framför allt ett kraftigt tillskott av nyexaminerade. Fram till år 2030 beräknas tillskottet av nyexaminerade vara 228 000 (exklusive de nyexaminerade som har avlidit under perioden fram till år 2030). Även

om ingen nettoinflyttning av högutbildade skulle ske fram till år 2030, kan behovet av högutbildade mötas av det antal som är kvar i den ursprungliga befolkningen, tillsammans med tillskottet av nyexaminerade. Totalt beräknas det finnas 126 000 fler högutbildade än behovet av högutbildade år 2030. Från år 2030 och några år framåt beräknas antalet högutbildade i befolkningen vara som störst (se figur 15).<sup>10</sup>

Till år 2050 har behovet av högutbildade ökat till 546 000 personer enligt Basalternativet. Den totala tillgången av högutbildade beräknas uppgå till 561 000 personer, vilket innebär ett litet överskott på högutbildade på 15 000 personer. I princip beräknas det år 2050 råda en balans mellan antalet sysselsatta högutbildade och antalet personer i befolkningen (20–64 år) med en lång högskoleutbildning. Till år 2050 har i princip samtliga högutbildade i den befintliga populationen år 2013 gått i pension. Behovet tillgodoses till 90 procent av personer som har examinerats under perioden 2014–2050.

## Kan det framtida, reella utbudet tillgodose en framtida efterfrågan?

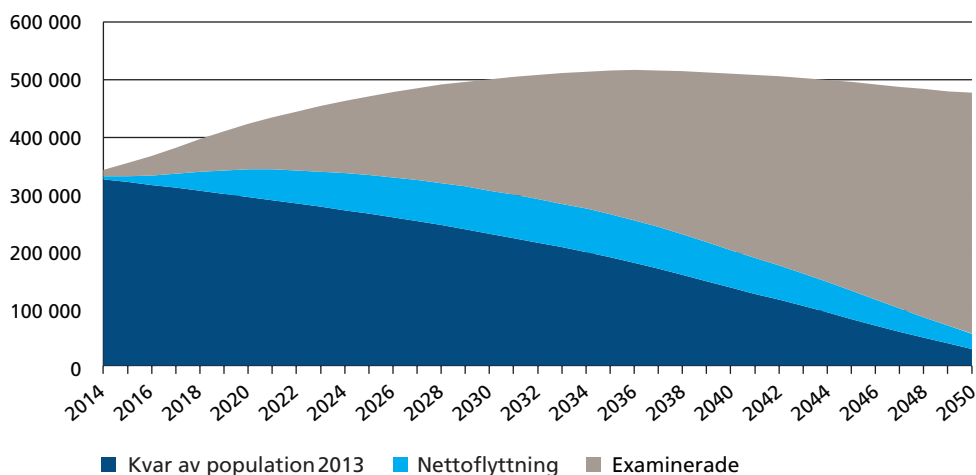
I texten ovan jämförs den totala tillgången av högutbildade med den beräknade efterfrågan på högutbildade enligt Basalternativet. Det visar sig att den totala tillgången av högutbildade är betydligt högre än efterfrågan av högutbildade år 2030 och marginellt högre år 2050. Beräkningarna visar att om samtliga högutbildade skulle stå till arbetsmarknadens förfogande år 2030 finns det tillräckligt med högutbildade för att tillgodose den beräknade efterfrågan. Eftersom beräkningarna har gjorts på en aggregerad nivå för samtliga högutbildade kan det dock ändå uppstå brister för specifika utbildningsinriktningar. Tillgången på högutbildade relaterat till efterfrågan år 2050 liknar dagens situation. År 2013 översteg tillgången av högutbildade personer efterfrågan med 20 000. År 2050 beräknas tillgången av högutbildade vara 15 000 fler än den beräknade efterfrågan.

Det är dock inte rimligt att anta att samtliga högutbildade, eller med andra ord hela tillgången av högutbildade, står till arbetsmarknadens förfogande. Det är rimligare att anta att samtliga högutbildade inte förvärvsarbetar till följd av sjukskrivning, föräldraledighet eller annan frånvaro. År 2013 var förvärvsgraden bland högutbildade i Stockholms län 87 procent.<sup>11</sup> När den förvärvsgraden appliceras på den framtida tillgången av högutbildade ger det ett utbud av högutbildade som är mer realistiskt att jämföra den framtida efterfrågan med. Figur 16 redovisar det framtida utbudet av högutbildade. Utbudet, som har beräknats utifrån att förvärvsgrader har applicerats på den totala tillgången av högutbildade, är följaktligen lägre än den totala tillgången av högutbildade som redovisades i figur 15. År 2030 beräknas utbudet av högutbildade uppgå till 511 000, vilket kan jämföras med den totala tillgången av högutbildade som beräknades till 588 000. År 2050 beräknas utbudet av högutbildade uppgå till 487 000, i jämförelse med tillgången på samtliga högutbildade som beräknades till

<sup>10</sup> En liknande tillgångsprognos genomfördes i samband med RUFSS 2010 med horisontåret 2030. Där jämfördes tillgången mot en beräknad efterfrågan på högutbildad arbetskraft som år 2030 beräknades uppgå till 569 000 personer i ett så kallat hög-alternativ. Det är en betydligt högre efterfrågan i jämförelse med de 461 000 som beräknas i Bas-alternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som har tagits fram i det så kallade ÖMS-samarbetet under 2016 och som ligger till grund för beräkningarna i den här rapporten. Tillgången på högutbildade påverkas även av att antalet examinerade per år är 2 500 högre i dessa beräkningar i jämförelse med tidigare analyser.

<sup>11</sup> Förvärvsgraden har beräknats som en förvärvsarbetande nattbefolkning (20–64 år) med minst en treårig högskoleutbildning, i relation till befolkningen (20–64 år) med minst en treårig högskoleutbildning.

Figur 16. Utvecklingen av utbudet (beräknad med hjälp av förvärvsgrader på tillgången) av antalet högutbildade 2014–2050 i Stockholms län, fördelad på populationen 2013, nettoflyttning och examinerade

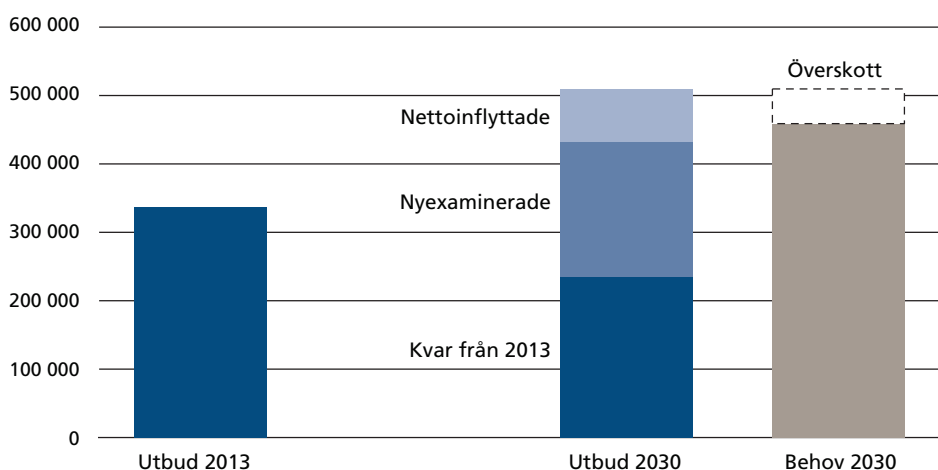


Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

561 000. Såväl 2030 som 2050 beräknas utbudet av högutbildade, det vill säga när förvärvsgrader har applicerats, vara cirka 75 000 lägre än den totala tillgången av högutbildade.

Genom att applicera förvärvsgrader på tillgången till högutbildade erhålls det utbud av högutbildade som antas stå till arbetsmarknadens förfogande. Enligt ÖMS Basalternativ uppgår efterfrågan på högutbildade år 2030 till 461 000. Utbudet av högutbildade beräknas när förvärvsgrader har applicerats på tillgången och uppgår till 511 000. Beräkningarna visar därmed ett förväntat överskott på cirka 50 000 högutbildade år 2030, vilket framgår av figur 17. Beräkningarna har genomförts på en aggregerad nivå för samtliga högutbildade, vilket innebär att det samtidigt kan råda ett underskott för specifika utbildningsinriktningar år 2030.

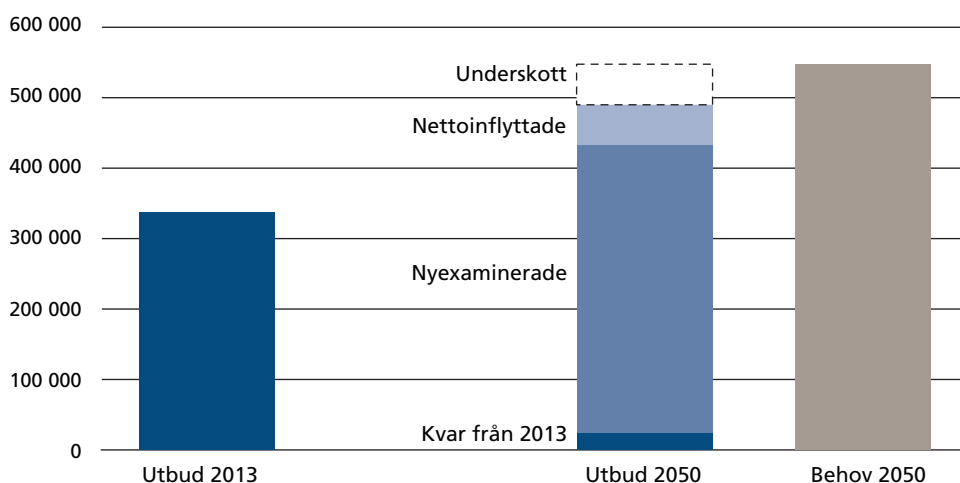
Figur 17. Utbud (utifrån förvärvsgrader) och behov av högutbildade i Stockholms län år 2030



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Till år 2050 har behovet eller efterfrågan på högutbildade enligt Basalternativet ökat till 546 000. Utbudet av högutbildade uppgår till 487 000, beräknat utifrån tillgången med applicerade förvärvsgrader. Det beräknade underskottet på högutbildade år 2050 är därmed nästan 60 000.

Figur 18. **Utbud (utifrån förvärvsgrader) och behov av högutbildade i Stockholms län år 2050**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Avslutande kommentar

I det här kapitlet har tillgången av högutbildade beräknats utifrån en tillgångsprognos som utgår från stocken av högutbildade år 2013. Därmed skiljer sig detta kapitel från de föregående som utgår från modellberäknade värden i framskrivningen. Det här kapitlet kan därmed ses som en konsekvensbeskrivning av Stockholms läns möjligheter att möta den framtida efterfrågan av högutbildade, givet den utbildningskapacitet som länets högskolor och universitet har. Det är värt att förtydliga att beräkningarna endast är gjorda för högutbildade som en enda grupp och inte för enskilda utbildningsinriktningar. För varje år fram till 2050 har antalet högutbildade reducerats med pensioneringar och dödsfall. Därutöver har examinerade samt nettoinflyttningen av högutbildade tillförts för varje år. Den tillgången har därefter ställts mot den beräknade efterfrågan av högutbildade år 2030 och 2050, enligt Basalternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som har genomförts i det så kallade ÖMS-samarbetet.

Den totala tillgången av högutbildade beräknas överstiga efterfrågan på högutbildade med 126 000 personer år 2030 och med 15 000 personer år 2050. Genom att applicera förvärvsgrader på den totala tillgången av högutbildade erhålls ett mer realistiskt och reellt utbud av högutbildade. Beräkningarna visar att det beräknas vara ett överskott på cirka 50 000 högutbildade år 2030, medan efterfrågan överstiger utbudet av högutbildade med närmare 60 000 personer år 2050.

Dagens regionala utbildningskapacitet av högutbildade på cirka 13 500 examine-  
rade per år bedöms vara tillräckligt för att tillgodose regionens efterfrågan av hö-  
utbildade fram till år 2030. År 2030, då utbudet av högutbildade i regionen beräknas

vara som störst, visar beräkningarna att utbudet är större än efterfrågan på högutbildade. Även om det på aggregerad nivå lutar åt att det är ett överskott på högutbildade år 2030, kan det finnas flera enskilda utbildningsinriktningar där det i själva verket råder en brist. Att utbudet av högutbildade överstiger den beräknade efterfrågan betyder inte heller nödvändigtvis att överutbudet är utan arbete. Arbetsmarknaden har tidigare visat att den kan "svälja" en kraftig ökning av utbildad arbetskraft. Utbytbarheten är större med ett överskott på högutbildad arbetskraft, det vill säga överkvalificerade kan lättare få jobb inom yrken med lägre kvalifikationskrav än tvärtom.

År 2050 beräknas underskottet på högutbildade vara nästan 60 000 personer. För att möta efterfrågan på högutbildade till år 2050 behöver antingen förvärvsfrekvensen bland högutbildade öka, examinationen av högutbildade öka, nettoinflyttningen av högutbildade öka, eller att gapet lindras av en ökad nettoinpendling.

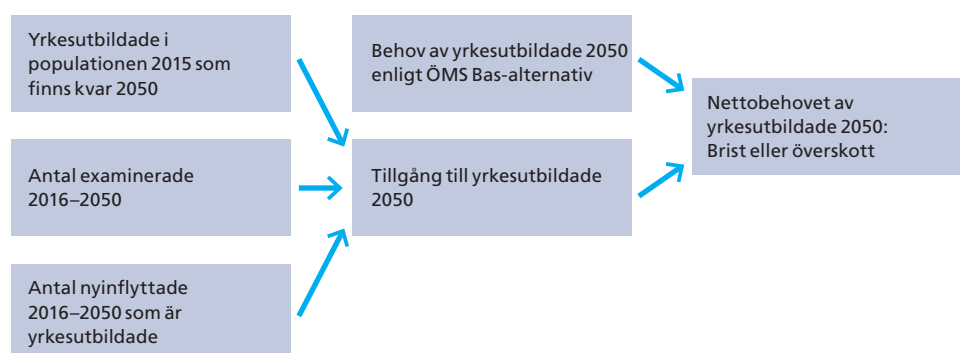
# Yrkesutbildade – tillgång, utbud och efterfrågan

Utifrån antaganden i Basalternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som tagits fram inom ÖMS-samarbetet är behovet av yrkesutbildade i Stockholms län 461 000 personer år 2050. Detta kan ställas mot det befintliga utbudet av yrkesutbildade personer i Stockholmsområdet som år 2015 uppgick till 288 000. En fråga som inställer sig är om det ökade behovet av yrkesutbildade kan tillfredsställas inom ramen för nuvarande befolkningsstruktur, befintlig utbildningskapacitet och prognosticerad inflyttning.

I de första avsnitten i denna rapport har den framtida sysselsatta dagbefolkningen fördelat på bland annat utbildningsnivå jämförts med den framtida befolkningen med respektive utbildningsnivå. Dessa jämförelser har gjorts utifrån den modellberäknade framskrivningen enligt Basalternativet som denna rapport baserar sig på. I detta avsnitt studeras yrkesutbildade specifikt och aggregerat som en grupp. Istället för att utgå från framskrivningarnas modellberäknade framtida befolkning fördelat på utbildningsnivå görs en tillgångsprognos av yrkesutbildade fram till år 2050. Därmed kan detta kapitel ses som en konsekvensbeskrivning av regionens möjlighet att möta den framtida efterfrågan av yrkesutbildade givet regionens utbildningskapacitet.

I detta avsnitt beräknas inledningsvis tillgången på yrkesutbildade.<sup>12</sup> Tillgångsberäkningarna utgår från senaste tillgängliga statistik avseende yrkesutbildade vilket är år 2015.<sup>13</sup> Därefter ställs det mot det prognostiserade behovet av personer med yrkesutbildning 2050, vilket ger ett nettobehov i form av brist eller överskott på antal yrkesutbildade.

Figur 19. Schematisk bild av stegen i beräkningarna av nettobehovet av yrkesutbildade



<sup>12</sup> Den framtida tillgången av yrkesutbildade baseras i detta kapitel på en framräknad tillgångsprognos som utgår från dagens population av yrkesutbildade. I det första kapitlet redovisades också uppgifter på tillgång av personer med olika utbildningsnivåer. De tillgångsuppgifterna baserar sig på modellberäknade data för den framtida befolkningens utbildningsnivå och skiljer sig därmed från tillgångsuppgifterna i detta kapitel.

<sup>13</sup> Beräkningar baseras på specialbeställd statistik från SCB och därför är referensåret 2015 jämfört med 2013 som är fallet med beräkningarna för högutbildade och treårig gymnasieutbildning.

Tillgången på yrkesutbildade år 2050 har beräknats i tre moment:

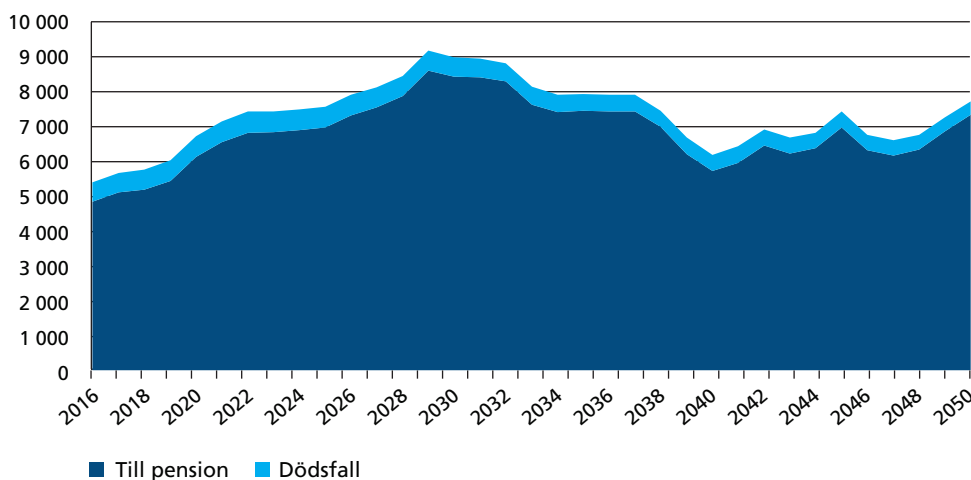
- En uppskattning av hur många yrkesutbildade i den befintliga populationen 2015 som finns kvar 2050.
- En beräkning av antalet som tar yrkesutbildningsexamen 2016–2050 i Stockholms län
- En uppskattning av antalet nyinflyttade under perioden som är yrkesutbildade 2050.

## Antal yrkesutbildade år 2050 från populationen 2015

Utgångspunkten är antalet yrkesutbildade i Stockholms län 2015, fördelat per åldersklass. Detta antal minskar fram under perioden fram till 2050; dels genom dödsfall och dels genom pensioneringar. För varje år under perioden 2016–2050 har detta bortfall beräknats genom att ta hänsyn till den pensionering som sker av en årsklass (de som föregående period var 64 år) och de dödsrisker som finns för respektive åldersklass under respektive år (enligt SCB:s befolkningsstatistik). Detta ger för varje år en kvarstående population av yrkesutbildade, vilket 2050 ger det antal yrkesutbildade som finns kvar av de yrkesutbildade 2015. I detta skede tas inte hänsyn till den utflyttning som sker av yrkesutbildade under perioden fram till 2050. Den förändringen fångas upp nedan i avsnittet om utvecklingen av den totala nettoflyttningen av yrkesutbildade.

Av Figur 20 framgår hur pensionering och dödsfall beräknas utvecklas fram till år 2050.

Figur 20. Utvecklingen av antalet dödsfall och pensioneringar för populationen yrkesutbildade 2015 i Stockholms län



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Totalt beräknas drygt 241 000 personer av den befintliga populationen av yrkesutbildade i Stockholmsregionen gå i pension under perioden fram till år 2050. Pensioneringarna ökar från dagens ca 5 000 per år till att från slutet av 2020-talet beräknas uppgå till över 8 000 per år. Därefter minskar antalet pensioneringar av yrkesutbildade för att under resten av prognosperioden ligga på ca 6 000–7 000 per år.



## Tillskott av yrkesutbildade genom examination

Det sker ett tillskott av yrkesutbildade genom examination både från gymnasiets yrkesprogram och från yrkesinriktade universitets- och högskoleutbildningar. Beräkningarna av antalet examina fram till år 2050 har gjorts separat för gymnasie- och högskolenivåerna. Eftersom det inte finns exakta uppgifter om kommande examina har utgångspunkten varit dels de beräkningar som gjorts för samtliga gymnasieutbildade respektive högutbildade för perioden, dels statistiken över antalet yrkesutbildade i utgångsläget enligt ovan. Utifrån statistik från SCB har det beräknats att bland samtliga högutbildade utgör yrkesutbildade i genomsnitt nio procent och bland samtliga med högst gymnasial utbildning utgör yrkesutbildade i genomsnitt 55 procent. Dessa andelar har applicerats på de nyutexaminerade som enligt tidigare beräkningar antas kvarstå i gymnasial utbildning respektive minst treårig högskoleutbildning. I avsnitten om högutbildade respektive gymnasialt utbildade finns en mer detaljerad genomgång av metoden för att beräkna antalet examinerade per år.

Beräkningarna ger vid handen att ca 1 200 personer med yrkesinriktad högskoleutbildning tillkommer varje år fram till år 2050. Antalet med yrkesinriktade gymnasie-examina antas följa årskullarnas storlek och ökar från ca 5 000 personer år 2015 till drygt 8 200 år 2050.

Hänsyn tas till de dödsfall som kan ske bland de som examineras under perioden utifrån samma dödsrisker som ovan. Vid beräkningen av antalet examinerade under perioden tas, i detta moment, dock ingen hänsyn till att ett visst antal av dessa flyttar från regionen. Detta beaktas istället i nästa steg när nettoinflödet/nettoutflödet av yrkesutbildade beräknas genom att beakta nettoflyttningen av yrkesutbildade till länet. Inte heller har eventuell pensionering bland de som examineras under perioden beaktats då väldigt få av dessa bedöms uppnå pensionsåldern fram till år 2050.

## Tillflöde av yrkesutbildade genom nettoflyttning

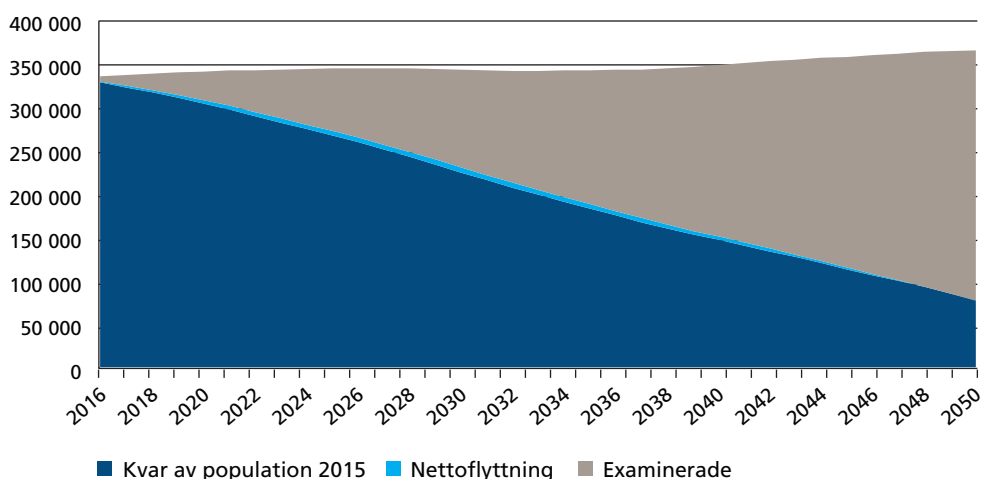
I detta steg tas hänsyn till tillflöde av yrkesutbildade som sker genom nettoflyttning till länet. Från Bas-alternativet, som ligger till grund för dessa beräkningar känner vi till den årliga nettoinflyttningen till Stockholms län fram till år 2050. På motsvarande sätt som för antalet nyutexaminerade, har de tidigare beräkningarna av nettoflyttningar för treårigt gymnasialt utbildade respektive högutbildade används. Andelarna med yrkesutbildning av samtliga gymnasialt respektive eftergymnasialt utbildade har även här applicerats på antalet nettoflyttning per grupp. Därmed har ett bruttotillflöde av personer med yrkesutbildning kunnat beräknas för respektive år fram till 2050.

Beräkningarna av dödsrisker och pensioneringar ingår i de ursprungliga beräkningarna som gjordes för gymnasieutbildade respektive högutbildade. Resultaten följer därmed även i beräkningarna av yrkesutbildades nettoflyttningar. Nettoflyttningarna för gruppen gymnasieutbildade beräknas vara negativ, men kompenseras av den positiva nettoflyttningen för högutbildade med yrkesinriktning. Dock beräknas stocken med gymnasial utbildning gradvis utgöra en allt större andel av gruppen yrkesutbildade, så mot slutet av perioden beräknas även nettoflyttningen för hela gruppen bli svagt negativ.

## Utvecklingen av tillgången av yrkesutbildade till 2050

Figur 21 återger utvecklingen av den totala tillgången på yrkesutbildade för perioden 2015–2050, baserat på den nettoflyttning som beräknas ske enligt alternativ Bas. Den totala tillgången av yrkesutbildade i Stockholms län ökar från 339 000 år 2015, 348 000 år 2030 till 371 000 år 2050. Det framgår tydligt att de yrkesutbildade från populationen 2015 spelar en successivt mindre roll för tillgången. Från år 2038 har denna grupp av yrkesutbildade mer än halverats jämfört med 2015. Minskningen kompenseras dock av tillflödet av examinerade.

Figur 21. Utvecklingen av tillgången till antalet yrkesutbildade 2016–2050 i Stockholms län fördelat, på populationen 2015, nettoflyttning och examinerade



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Efterfrågan kontra tillgång på yrkesutbildade

Den beräknade totala tillgången av yrkesutbildade i Figur 21 kan ställas i relation till den efterfrågan på yrkesutbildade som beräknats enligt Basalternativet för år 2030 och 2050. År 2015 var 323 000 yrkesutbildade sysselsatta i Stockholmsregionen. Detta kan även uttryckas som den efterfrågan på yrkesutbildade som rådde då. Samtidigt var tillgången av yrkesutbildade i länet, dvs. befolkningen (20–64 år), 339 000 personer. År 2015 var alltså tillgången av yrkesutbildade 16 000 högre än efterfrågan, dvs. sysselsatta med yrkesutbildning. Detta avser dock de totala nivåerna. För enskilda yrken kan det istället föreligga brist.

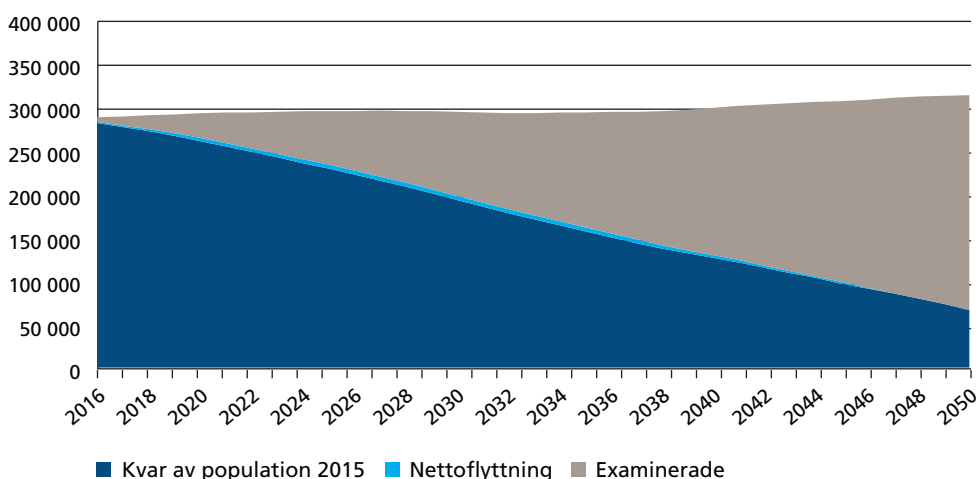
De ursprungliga beräkningarna av efterfrågan i Basalternativet är inte möjliga att särredovisa för specifikt antalet yrkesutbildade. Istället har därför tillväxttakterna för gymnasialt och eftergymnasialt utbildade applicerats på stocken av yrkesutbildade förvärvsarbetande år 2015, varvid en approximation av behoven år 2030 och 2050 uppnås.

Till år 2030 har behovet av yrkesutbildade enligt Basalternativet ökat till 392 000 personer. Samtidigt ökar endast tillgången på yrkesutbildade fram till år 2030 till 348 000. Det innebär att efterfrågan på yrkesutbildade år 2030 beräknas överstiga den totala tillgången av yrkesutbildade i Stockholms län med ca 44 000. Till år 2050 har behovet av yrkesutbildade enligt Basalternativet ökat till 461 000 personer. Den totala tillgången av yrkesutbildade beräknas uppgå till 371 000 personer vilket innebär det beräknas efterfrågas 90 000 fler yrkesutbildade än vad som finns tillgängligt i befolkningen i Stockholms län.

## Brist beräknas på yrkesutbildade i framtiden

Ovan jämfördes den totala tillgången av yrkesutbildade med den beräknade efterfrågan på yrkesutbildade enligt Basalternativet. Det visade sig att den totala tillgången av yrkesutbildade är lägre än efterfrågan av yrkesutbildade såväl 2030 som 2050. Redan här ges en indikation om att det beräknas uppstå en relativt stor bristsituation på yrkesutbildade i framtiden. Det är nämligen inte rimligt att anta att samtliga yrkesutbildade, eller med andra ord hela tillgången av yrkesutbildade, står till arbetsmarknadens förfogande. Det är rimligare att anta att samtliga yrkesutbildade inte förvärvsarbetar till följd av sjukskrivning, föräldraledighet eller annan frånvaro. År 2015 var förvärvsgraden bland yrkesutbildade i Stockholms län 85 procent.<sup>14</sup> Genom att applicera denna förvärvsgrad på den framtida tillgången av yrkesutbildade erhålls ett utbud av yrkesutbildade som är mer realistiskt att jämföra den framtida efterfrågan med. I Figur 22 redovisas det framtida utbudet av yrkesutbildade. Detta utbud som är beräknat utifrån att förvärvsgrader har applicerats på den totala tillgången av yrkesutbildade är följaktligen lägre än den totala tillgången av yrkesutbildade som redovisades i Figur 21. År 2030 beräknas utbudet av yrkesutbildade uppgå till 296 000 vilket kan jämföras med den totala tillgången av yrkesutbildade som beräknades till 348 000. År 2050 beräknas utbudet av yrkesutbildade uppgå till 316 000 jämfört med tillgången av samtliga yrkesutbildade som beräknades till 371 000. År 2030 som 2050 beräknas utbudet av yrkesutbildade, dvs. efter att förvärvsgrader har applicerats, vara 52 000 respektive 55 000 lägre än den totala tillgången av yrkesutbildade.

Figur 22. Utvecklingen av utbudet (beräknat med hjälp av förvärvsgrader på tillgången) av antalet yrkesutbildade 2016–2050 i Stockholms län fördelat på populationen 2015, nettoflyttning och examinerade



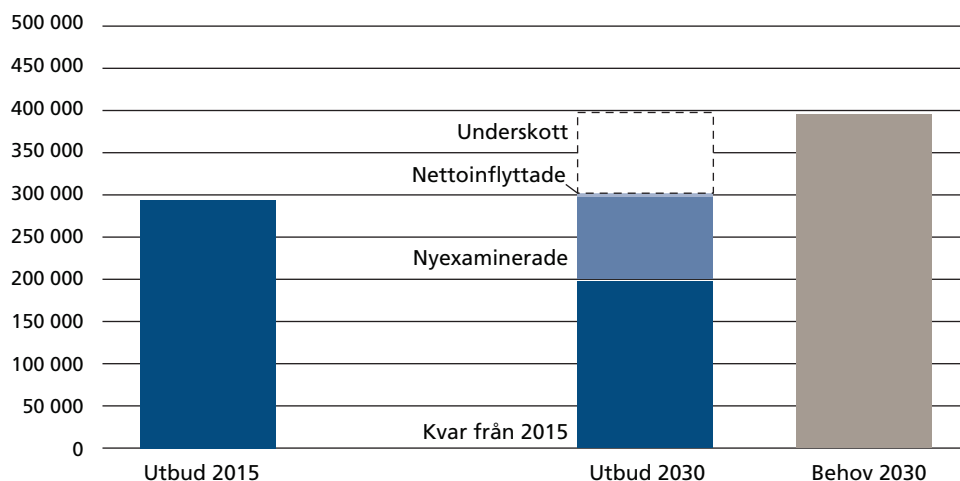
Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Genom att applicera förvärvsgrader på tillgången av yrkesutbildade erhålls det utbud av yrkesutbildade som antas stå till arbetsmarknadens förfogande. Enligt ÖMS Basalternativ beräknas efterfrågan på yrkesutbildade år 2030 uppgå till 392 000. Utbudet av yrkesutbildade beräknas efter att förvärvsgrader applicerats på tillgången uppgå till 296 000. Beräkningarna visar därmed att det år 2030 beräknas vara ett

<sup>14</sup> Förvärvsgraden är beräknad som förvärvsarbetande nattbefolkning (20–64 år) med yrkesutbildning i relation till befolkningen (20–64 år) med yrkesutbildning.

underskott på ca 96 000 yrkesutbildade vilket framgår av Figur 23. Beräkningarna är genomförda på en aggregerad nivå för samtliga yrkesutbildade vilket innebär att det för specifika utbildningsinriktningar samtidigt kan råda ett överskott år 2030.

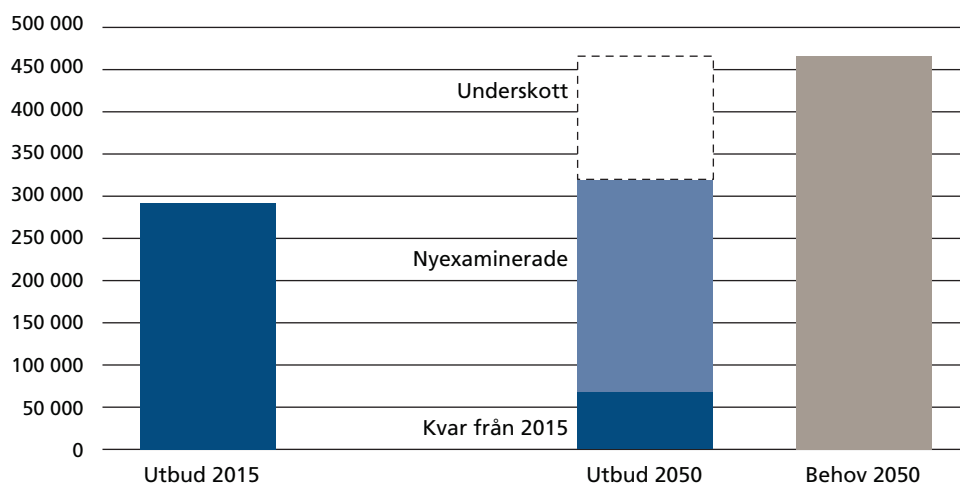
Figur 23. **Utbud (utifrån förvärvsgrader) och behov av yrkesutbildade i Stockholms län år 2030**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Till år 2050 har behovet eller efterfrågan på yrkesutbildade enligt Basalternativet ökat till 461 000. Utbudet av yrkesutbildade, beräknat utifrån tillgången med applicerade förvärvsgrader, uppgår till 316 000. Därmed beräknas det råda ett underskott på nästan 145 000 yrkesutbildade år 2050.

Figur 24. **Utbud (utifrån förvärvsgrader) och behov av yrkesutbildade i Stockholms län år 2050**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Avslutande kommentar

I detta kapitel har tillgången av yrkesutbildade beräknats utifrån en tillgångsprognos genom att utgå från stocken av yrkesutbildade år 2015. Värt att förtydliga är att beräkningarna endast är gjorda för yrkesutbildade som en enda grupp och inte för enskilda utbildningsinriktningar. För varje år fram till 2050 har antalet yrkesutbildade reducerats med pensioneringar och dödsfall. Därutöver har för varje år tillförts examinerade samt nettoinflyttning av yrkesutbildade. Denna tillgång har därefter ställts mot den beräknade efterfrågan av yrkesutbildade år 2030 och 2050 enligt Basalternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som genomförts i ÖMS-samarbetet.

Efterfrågan på yrkesutbildade beräknas överstiga den totala tillgången på yrkesutbildade med ca 44 000 personer år 2030 och 90 000 personer år 2050. Genom att applicera förvärvsgrader på den totala tillgången av yrkesutbildade erhålls ett mer realistiskt och reellt utbud av yrkesutbildade. Beräkningarna visar att det år 2030 beräknas vara ett underskott på ca 94 000 yrkesutbildade. Till år 2050 beräknas detta underskott uppgå till nästan 145 000 personer. Det är relativt stora bristtal men baseras på beräkningar för tillgång på yrkesutbildade med formell kompetens. Sannolikt blir inte underskottet så stort då vissa personer utan formell utbildning kommer att kunna sysselsättas genom att man har förvärvat sig motsvarande kompetens genom exempelvis arbetserfarenhet och internutbildning.

För att möta efterfrågan på yrkesutbildade i framtiden behövs åtgärder som ökar den framtida sysselsatta dagbefolkningen av yrkesutbildade. Detta kan göras genom satsningar för att öka examinationen av yrkesutbildade i regionen, att ytterligare stärka kommunikationerna till och inom regionen vilket möjliggör en ökad inpendling till länet. Insatser som syftar till att öka förvärvsgraden leder också till ett större utbud av yrkesutbildade. Det kan vara riktade insatser mot enskilda grupper eller att man tidigarelägger inträdet och/eller senarelägger utträdet från arbetsmarknaden.

## Treårig gymnasieutbildning – tillgång, utbud och efterfrågan

Enligt Basalternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som tagits fram inom det s.k. ÖMS-samarbetet kommer det år 2050 att finnas ett behov på 448 000 personer i Stockholms län som har en treårig gymnasieutbildning. Detta kan ställas mot det befintliga utbudet av gymnasieutbildade personer i Stockholmsområdet som år 2013 uppgick till 237 000. Kan det ökade behovet av gymnasieutbildade tillfredsställas inom ramen för nuvarande befolkningsstruktur, befintlig utbildningskapacitet och prognosticerad inflyttning? I de följande beräkningarna hanteras samtliga inom gruppen gymnasialt utbildade lika. I praktiken skiljer det sig dock åt mellan de yrkesinriktade och de studieförberedande gymnasieutbildningarna. De yrken som har krav på gymnasial utbildning avser till absolut största delen yrkesinriktade program.

I de första avsnitten i denna rapport har den framtida sysselsatta dagbefolkningen fördelat på bland annat utbildningsnivå jämförts med den framtida befolkningen med respektive utbildningsnivå. Dessa jämförelser har gjorts utifrån den modellberäknade framskrivningen enligt Basalternativet som denna rapport baserar sig på. I detta avsnitt studeras de med treårig gymnasieutbildning specifikt och aggregerat som en grupp. Istället för att utgå från framskrivningarnas modellberäknade framtida befolkning fördelat på utbildningsnivå görs en tillgångsprognos av gymnasieutbildade fram till år 2050. Tillgångsberäkningarna baseras på antagandet att kapaciteten i utbildningssystemet utvecklas i den takt som krävs utifrån årskullarnas storlek så att alla kan erbjudas plats i gymnasieskolan.

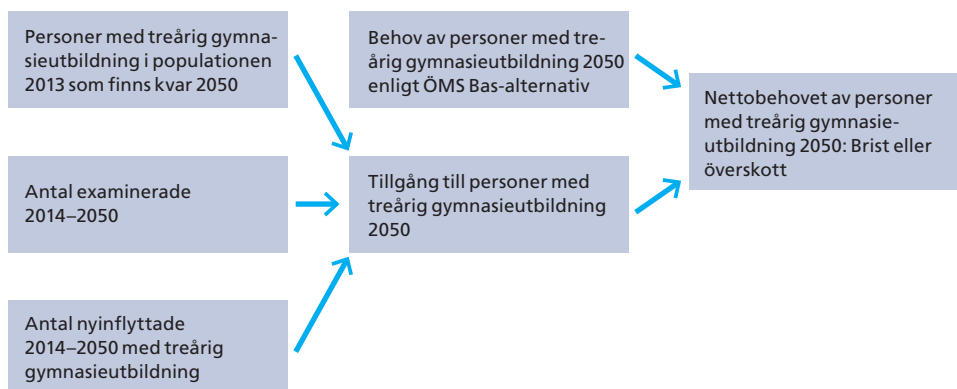
I detta avsnitt beräknas inledningsvis tillgången på personer med treårig gymnasieutbildning.<sup>15</sup> Därefter ställs det mot det prognostiserade behovet av personer med gymnasieutbildning 2050, vilket ger ett nettobehov i form av brist eller överskott.

Tillgången på personer med treårig gymnasieutbildning år 2050 har beräknats i tre moment:

- En uppskattning av hur många med treårig gymnasieutbildning i den befintliga populationen 2013 som finns kvar 2050.
- En beräkning av antalet som tar gymnasieexamen 2014–2050 i Stockholms län och en justering för att uppskatta hur många av dessa som inte kommer att läsa vidare vid högre utbildningar
- En uppskattning av antalet nyinflyttade under perioden som är har treårig gymnasieutbildning 2050.

<sup>15</sup> Den framtida tillgången av personer med treårig gymnasieutbildning baseras i detta kapitel på en framräknad tillgångsprognos som utgår från dagens population. I det första kapitlet redovisades också uppgifter på tillgång av personer med olika utbildningsnivåer. De tillgångsuppgifterna baserar sig på modellberäknade data för den framtida befolkningens utbildningsnivå och skiljer sig därmed från tillgångsuppgifterna i detta kapitel.

Figur 25. Schematisk bild av stegen i beräkningarna av nettobehovet av personer med treårig gymnasieutbildning



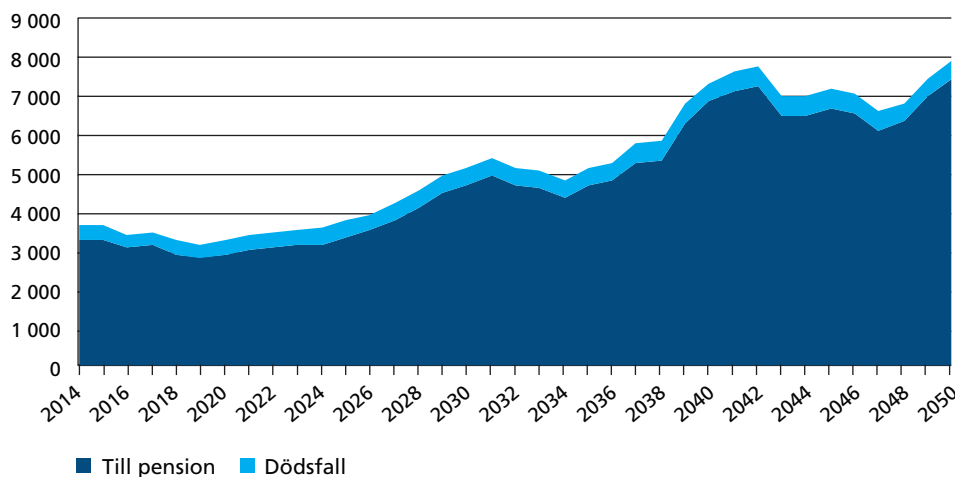
## Antal med treårig gymnasieutbildning år 2050 från populationen 2013

Utgångspunkten är antalet med treårig gymnasieutbildning i Stockholms län 2013, fördelat per åldersklass. Detta antal kommer under perioden fram till 2050 att minska dels genom dödsfall och dels genom pensioneringar. För varje år under perioden 2014–2050 har detta bortfall beräknats genom att ta hänsyn till den pensionering som sker av en årsklass (de som föregående period var 64 år) och de dödsrisker som finns för respektive åldersklass under respektive år. Detta ger för varje år en kvarstående population av gymnasieutbildade, vilket 2050 ger det antal som finns kvar av de med treårig gymnasieutbildning 2013. I detta skede tas inte hänsyn till den utflyttning som sker under perioden fram till 2050. Den förändringen fångas upp nedan i avsnittet om utvecklingen av den totala nettoflyttningen av gymnasieutbildade.

Av Figur 26 framgår hur pensioneringar och dödsfall beräknas utvecklas fram till år 2050.

Totalt beräknas drygt 178 000 personer av den befintliga populationen av personer med treårig gymnasieutbildning i Stockholmsregionen gå i pension under perioden fram till år 2050. Pensioneringarna ökar i antal från tidigt 2020-tal och ökar sedan

Figur 26. Utvecklingen av antalet dödsfall och pensioneringar för populationen treårigt gymnasialt utbildade 2013 i Stockholms län



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

kraftigt från mitten av 2030-talet. Efter början på 2040-talet beräknas antalet pensioner vara relativt konstanta årligen. Detta beror på att relativt många av dagens gymnasieutbildade i Stockholmsregionen är födda på slutet av 1960- och under 1970-talet.

## Tillskott av treårigt gymnasialt utbildade genom examination

Det sker ett tillskott till gruppen genom examination vid gymnasier i länet. Tillskottet beräknas genom antagandet att samtliga som går ut grundskolan varje år påbörjar en gymnasieutbildning. Dock fullföljer inte alla utbildningen och tar ut en gymnasieexamen. Utifrån statistik från SCB och Universitetskanslersämbetet (UKÄ) beräknas den genomsnittliga andelen av 19-åringar som tagit en gymnasieexamen för perioden 2008–2013 till 72,8 procent för Stockholms län. Dock beräknas en viss andel dessa fortsätta till högre studier och därmed inte kvarstå i gruppen gymnasialt utbildade. Utifrån UKÄ:s statistik över andelen som påbörjar högskolestudier inom tre år efter gymnasieexamen skattas detta till 51 procent. Ett generellt antagande baserat på statistik över genomströmningsfrekvenser vid högskolan läggs till, som anger att 90 procent av de som påbörjar högskolestudier tar en examen eller tillräckligt många poäng för att registreras som högskoleutbildade i statistiken. Sammantaget ger detta en andel på 39,4 procent av respektive års 19-åringar som beräknas kvarstå som treårigt gymnasialt utbildade.

Beräkningarna utgår därmed från att kapaciteten i utbildningssystemet utvecklas i den takt som krävs utifrån årskullarnas storlek, så att alla kan erbjudas plats på gymnasieskolan. Detta är ett något annorlunda antagande jämfört med motsvarande beräkning för högutbildade, där dagens befintliga utbildningskapacitet antas kvarstå även fram till år 2050.

Hänsyn tas till de dödsfall som kan ske bland de som examineras under perioden utifrån samma dödsrisker som ovan. Vid beräkningen av antalet examinerade under perioden tas, i detta moment, dock ingen hänsyn till att ett visst antal av dessa flyttar från regionen. Detta beaktas istället i nästa steg när nettoinflödet/nettoutflödet av gymnasieutbildade beräknas genom att beakta nettoflyttningen till länet. Inte heller har eventuell pensionering bland de som examineras under perioden beaktats då väldigt få av dessa bedöms uppnå pensionsåldern fram till år 2050.

## Tillflöde av gymnasieutbildade genom nettoflyttning

I detta steg beaktas det tillflöde av treårigt gymnasieutbildade som sker genom nettoflyttning till länet. Från Bas-alternativet som ligger till grund för dessa beräkningar känner vi till den årliga nettoflyttningen till Stockholms län fram till år 2050. Med hjälp av statistik från SCB har antalet nettointflyttade med treårig gymnasieutbildning under perioden 2008–2013 tagits fram. I genomsnitt har personer med gymnasieutbildning under denna period haft en lite negativ nettoflyttning, motsvarande –1,2 procent av den totala nettoflyttningen. Denna andel har applicerats på den framtida nettointflyttningen och därmed har en bruttominskning av personer med treårig gymnasieutbildning kunnat beräknas för respektive år fram till 2050.

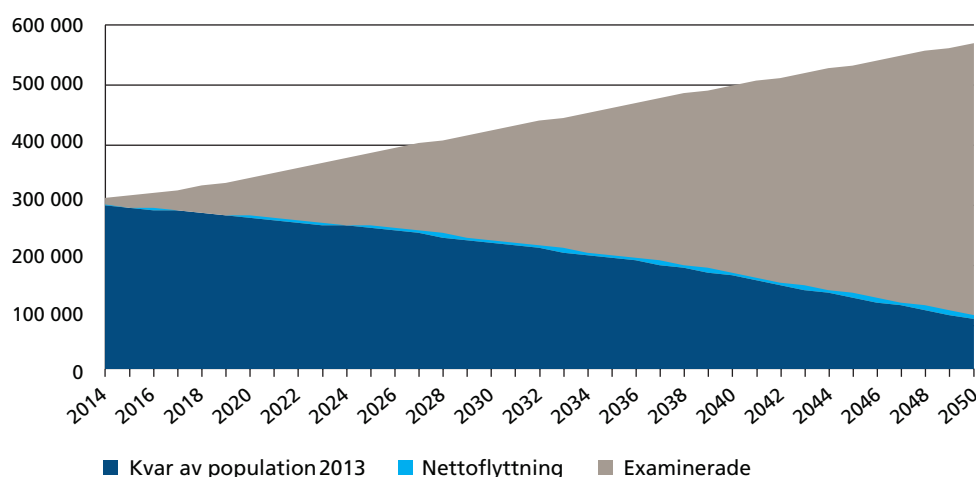
Eftersom nettoflyttningen är negativ, finns det ingen stock att beräkna dödsfall eller pensioneringar på, varvid nettoflyttningen endast utgör en årlig minskning av det totala antalet med treårig gymnasieutbildning.



## Utvecklingen av tillgången av treårigt gymnasieutbildade till 2050

Figur 27 återger utvecklingen av den totala tillgången på gymnasieutbildade för perioden 2014–2050 baserat på den nettoflyttning som beräknas ske enligt alternativ Bas. Eftersom nettoflyttningen är negativ, avspeglas den inte i figuren, utan är endast en minskning av den totala stocken. Den totala tillgången av gymnasialt utbildade i Stockholmsregionen stiger konstant under hela perioden. Det framgår tydligt att de gymnasieutbildade från populationen 2013 spelar en successivt mindre roll för tillgången. Från mitten av 2040-talet kommer denna grupp mer än halverats jämfört med 2013. Minskningen kompenseras istället av ett konstant tillflöde av nyexaminerade. Nettoutflyttningen innebär att den totala stocken minskar med som mest upp till 7 000 personer årligen, vilket endast marginellt påverkar slutresultatet.

Figur 27. Utvecklingen av antalet dödsfall och pensioneringar för populationen treårigt gymnasialt utbildade 2013 i Stockholms län



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Efterfrågan kontra tillgång på treårigt gymnasieutbildade

Den beräknade totala tillgången av gymnasieutbildade i Figur 27 kan ställas i relation till den efterfrågan på som beräknats enligt Basalternativet för år 2030 och 2050. År 2013 var 273 000 med treårig gymnasieutbildning sysselsatta i Stockholmsregionen. Detta kan även uttryckas som den efterfrågan på gymnasieutbildade som rådde då. Samtidigt var tillgången i länet, dvs. befolkningen (20–64 år), 289 000 personer. År 2013 var alltså tillgången av gymnasieutbildade 52 000 högre än efterfrågan, dvs. sysselsatta med treårig gymnasieutbildning.

Till år 2030 har behovet av gymnasieutbildade enligt Basalternativet ökat till 382 000 personer. Detta behov beräknas kunna tillgodoses. Fram till år 2030 beräknas ett tillskott på 195 000 nyexaminerade (exklusive de antal nyexaminerade som avlidit under perioden fram till år 2030). Nettoinflyttningen av gymnasieutbildade är negativ, men antalet som är kvar i den ursprungliga befolkningen tillsammans med tillskottet i nyexaminerade uppgår till 414 000 och är därmed tillräckligt för att möta efterfrågan. Totalt beräknas det finnas ett överskott på 32 000 fler med treårig gymnasieutbildning än behovet år 2030.

Till år 2050 har behovet av sysselsatta med treårig gymnasieutbildning enligt Basalternativet ökat till 448 000 personer. Den totala av tillgången av gymnasieutbildade beräknas uppgå till 565 000 personer vilket innebär ett överskott på 117 000 personer. Till år 2050 har två tredjedelar av de gymnasieutbildade i den befintliga populationen år 2013 gått i pension. Utbudet utgörs till 85 procent av personer som examinerats under perioden 2014–2050.

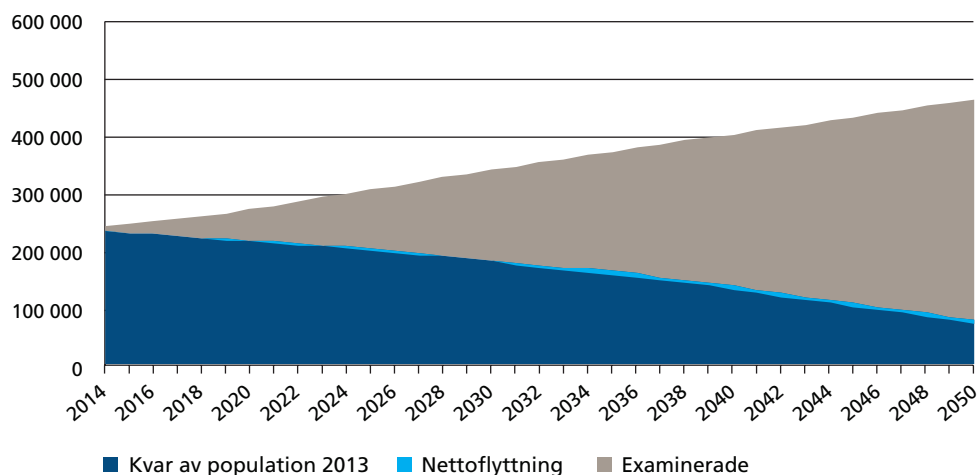
## Utgör det reella framtida utbudet ett överskott?

Ovan jämfördes den totala tillgången av personer med treårig gymnasieutbildning med den beräknade efterfrågan enligt Bas-alternativet. Det visade sig att den totala tillgången av gymnasieutbildade är högre än efterfrågan både år 2030 och år 2050. Beräkningarna visar att om samtliga gymnasieutbildade skulle stå till arbetsmarknadens förfogande skulle det år 2030 finnas tillräckligt med personer med treårig gymnasieutbildning för att tillgodose den beräknade efterfrågan. Då beräkningarna är gjorda på en aggregerad nivå för samtliga med treårig gymnasieutbildning kan dock brister ändå uppstå för specifika utbildningsinriktningar. Tillgången av gymnasieutbildade i relation till efterfrågan år 2050 överstiger dagens överskott. Idag (2013) överstiger tillgången av gymnasieutbildade personer efterfrågan med 52 000. År 2050 beräknas tillgången av treårigt gymnasieutbildade vara 117 000 fler än den beräknade efterfrågan.

Det är dock inte rimligt att anta att samtliga med treårig gymnasieutbildning, eller med andra ord hela tillgången av treårigt gymnasieutbildade, står till arbetsmarknadens förfogande. Det är rimligare att anta att samtliga gymnasieutbildade inte förvärvsarbetar till följd av sjukskrivning, föräldraledighet eller annan frånvaro. År 2013 var förvärvsgraden bland treårigt gymnasieutbildade i Stockholms län 82 procent.<sup>16</sup> Genom att applicera denna förvärvsgrad på den framtida tillgången av gymnasieutbildade erhålls ett utbud som är mer realistiskt att jämföra den framtida efterfrågan med. I Figur 28 redovisas det framtida utbudet av gymnasieutbildade. Detta utbud som är beräknat utifrån att förvärvsgrader har applicerats på den totala tillgången av gymnasieutbildade är följaktligen lägre än den totala tillgången som redovisades i Figur 27. År 2030 beräknas utbudet av treårigt gymnasieutbildade uppgå till 340 000 vilket kan jämföras med den totala tillgången av treårigt gymnasieutbildade som beräknades till 414 000. År 2050 beräknas utbudet av gymnasieutbildade uppgå till 464 000 jämfört med tillgången av samtliga gymnasieutbildade som beräknades till 565 000. 2030 beräknas utbudet av gymnasieutbildade, dvs. efter att förvärvsgrader har applicerats, vara ca 75 000 lägre än den totala tillgången av gymnasieutbildade och år 2050 ca 102 000 lägre.

<sup>16</sup> Förvärvsgraden är beräknad som förvärvsarbetande nattbefolkning (20–64 år) med treårig gymnasieutbildning i relation till befolkningen (20–64 år) med treårig gymnasieutbildning.

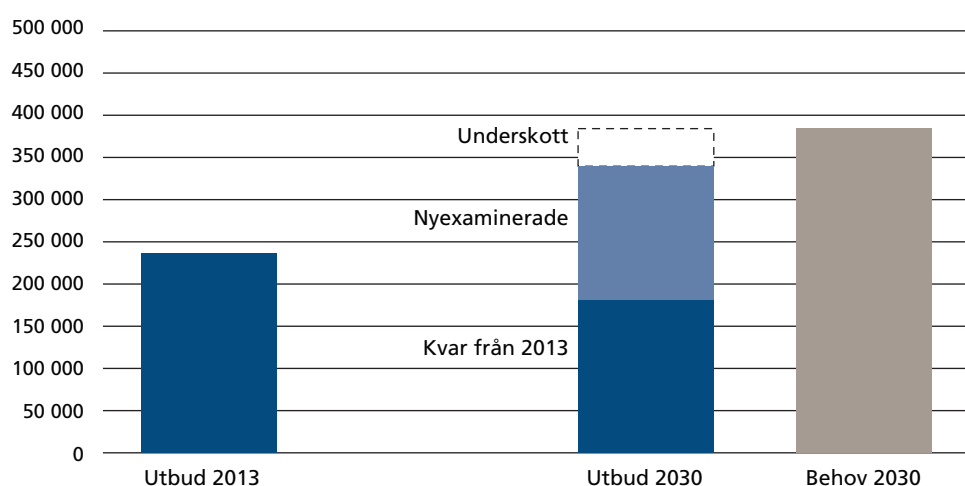
Figur 28. Utvecklingen av utbudet (beräknat med hjälp av förvärvsgrader på tillgången) av antalet gymnasialt utbildade 2014–2050 i Stockholms län fördelat på populationen 2013, nettoflyttning och examinerade



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Genom att applicera förvärvsgrader på tillgången av gymnasieutbildade erhålls det utbud som antas stå till arbetsmarknadens förfogande. Enligt ÖMS Basalternativ beräknas efterfrågan på treårigt gymnasieutbildade år 2030 uppgå till 382 000. Utbudet av gymnasieutbildade beräknas efter att förvärvsgrader applicerats på tillgången uppgå till 340 000. Beräkningarna visar därmed att det år 2030 beräknas vara ett underskott på ca 42 000 gymnasieutbildade vilket framgår av Figur 29. Beräkningarna är genomförda på en aggregerad nivå för samtliga treårigt gymnasieutbildade vilket innebär att det för specifika utbildningsinriktningar samtidigt kan råda ett överskott år 2030.

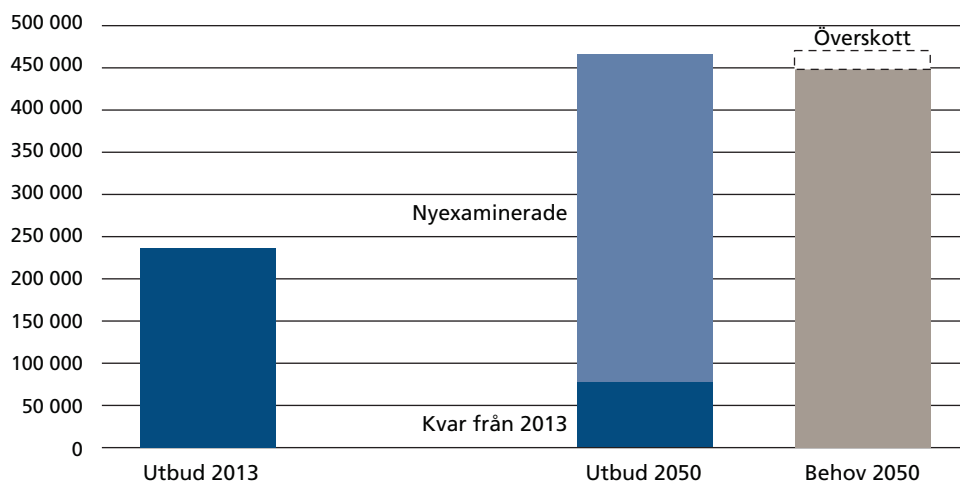
Figur 29. Utbud (utifrån förvärvsgrader) och behov av gymnasialt utbildade i Stockholms län år 2030



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

Till år 2050 har behovet eller efterfrågan på gymnasieutbildade enligt Basalternativet ökat till 448 000. Utbudet av gymnasieutbildade, beräknat utifrån tillgången med applicerade förvärvsgrader, uppgår till 464 000. Därmed beräknas det råda ett överskott på nästan 16 000 gymnasieutbildade år 2050.

Figur 30. **Utbud (utifrån förvärvsgrader) och behov av gymnasialt utbildade i Stockholms län år 2050**



Källa: WSP:s beräkningar baserat på data från SCB

## Avslutande kommentar

I detta kapitel har tillgången av treårigt gymnasialt utbildade beräknats utifrån en tillgångsprognos genom att utgå från stocken av gymnasieutbildade år 2013. Detta kapitel kan därmed ses som en konsekvensbeskrivning av regionens möjlighet att möta den framtida efterfrågan av gymnasieutbildade, givet att gymnasieskolans kapacitet byggs ut för att hålla jämna steg med storleken på de prognostiserade årskullarna. Värt att förtydliga är att beräkningarna endast är gjorda för gymnasieutbildade som en enda grupp och inte för enskilda utbildningsinriktningar. För varje år fram till 2050 har antalet gymnasieutbildade reducerats med pensioneringar och dödsfall. Därutöver har för varje år tillförts examinerade samt dragits bort den negativa nettoutflyttningen av gymnasieutbildade. Denna tillgång har därefter ställts mot den beräknade efterfrågan av gymnasieutbildade år 2030 och 2050 enligt Basalternativet i de nya befolknings- och sysselsättningsframskrivningar som genomförts i ÖMS-samarbetet.

Den totala tillgången av treårigt gymnasialt utbildade beräknas överstiga efterfrågan med 32 000 personer år 2030 och överstiga efterfrågan med 117 000 personer år 2050. Genom att applicera förvärvsgrader på den totala tillgången av gymnasieutbildade erhålls ett mer realistiskt och reellt utbud av gymnasieutbildade. Beräkningarna visar att det år 2030 beräknas vara ett underskott på ca 42 000 gymnasieutbildade och år 2050 beräknas det vara ett överskott på 16 000.

Givet att gymnasieskolans kapacitet gradvis byggs ut för att matcha behoven av växande årskullar, så kommer det därmed till år 2050 i princip råda balans. Balansen beräknas dock inte uppstå förrän långt fram i perioden och år 2030 är det fortfarande en bristsituation. För jobb med krav på gymnasial utbildning är det dock en stor utbytbarhet, där överkvalificerade lättare kan få jobb med lägre kvalifikationskrav.

# Bilaga 1: Branschaggregat

Branschaggregat	Bransch	ÖMS-bransch	
Jordbruk, skogsbruk, fiske	Jordbruk	Varuproduktion	
	Skogsbruk	Varuproduktion	
	Fiske	Varuproduktion	
Kunskapsintensiv industri	Massa- och pappersindustri	Varuproduktion	
	Petroleumraffinaderier m.m.	Varuproduktion	
	Kemisk industri	Varuproduktion	
	Läkemedelsindustri	Varuproduktion	
	Maskinindustri	Varuproduktion	
	Transportmedelsindustri	Varuproduktion	
	Reparationsverkstäder	Förmedlingstjänster	
Övrig industri och utvinning	Gruvor och mineralutvinningsindustri	Varuproduktion	
	Livsmedelsindustri	Varuproduktion	
	Textil- och beklädnadsindustri	Varuproduktion	
	Trävaruindustri	Varuproduktion	
	Grafisk industri	Varuproduktion	
	Gummi- och plastvaruindustri	Varuproduktion	
	Jord- och stenvaruindustri	Varuproduktion	
	Stål- och metallverk	Varuproduktion	
	Metallindustri	Varuproduktion	
	Övrig industri	Varuproduktion	
Byggindustri	Byggindustri	Varuproduktion	
Handel	Handel med motorfordon	Förmedlingstjänster	
	Parti- och provisionshandel	Förmedlingstjänster	
	Detaljhandel	Förmedlingstjänster	
Personliga tjänster	Hotell och restauranger	Övriga hushållstjänster	
	Enheter för kultur, nöje och fritid	Övriga hushållstjänster	
	Personliga tjänster och annan service	Övriga hushållstjänster	
Transport och kommunikation	Transport- och magasineringsföretag utom post- och kurirföretag	Förmedlingstjänster	
	Post- och kurirföretag	Förmedlingstjänster	
	Förlag, film-, radio- och tv-bolag m.m.	Producenttjänster	
	Telekommunikationsbolag	Förmedlingstjänster	
	Programvaruproducenter och datakonsulter m.m.	Producenttjänster	
	Företagstjänster och finansiell verksamhet	Banker och andra kreditinstitut	Producenttjänster
		Försäkringsbolag o.d.	Producenttjänster
		Serviceföretag till bank och försäkring	Producenttjänster
		Fastighetsbolag o.d.	Övriga hushållstjänster
		Juridiska och ekonomiska konsulter	Producenttjänster
		Företagskonsulter	Producenttjänster
		Tekniska konsulter	Producenttjänster
		Forsknings- och utvecklingsinstitutioner	Producenttjänster
		Reklambyråer o.d.	Producenttjänster
		Andra företagstjänster inkl. veterinärkliniker	Producenttjänster
	Uthyrningsfirmor	Producenttjänster	
	Företag inom arbetsförmedling och bemanning	Producenttjänster	
Resebyråer, bevakningstjänst, fastighetsservice o.d.	Förmedlingstjänster		

Utbildning, vård och omsorg	Grundskolor	Välfärdstjänster
	Gymnasieskolor	Välfärdstjänster
	Skolor för eftergymnasial utbildning	Välfärdstjänster
	Övriga skolor och stödföretag inom utbildningsväsendet	Välfärdstjänster
	Hälso- och sjukvård	Välfärdstjänster
	Barnomsorg	Välfärdstjänster
	Äldreomsorg	Välfärdstjänster
	Övrig vård och omsorg	Välfärdstjänster
Övriga offentliga tjänster	El-, gas- och värmeverk	Varuproduktion
	Vatten- och reningsverk	Varuproduktion
	Anläggningar för avfallshantering och återvinning m.m.	Varuproduktion
	Civila myndigheter m.m.	Övriga hushållstjänster



