

# Analys om utbildning och arbetsmarknad – Tema: Arbetsmarknad 2013:1 Ingenjörerna 2013:1

UF0521

## Innehåll

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>0</b> | <b>Allmänna uppgifter .....</b>                              | <b>2</b>  |
| 0.1      | Ämnesområde .....  | 2         |
| 0.2      | Statistikområde .....  | 2         |
| 0.3      | SOS-klassificering .....                                     | 2         |
| 0.4      | Statistikansvarig .....                                      | 2         |
| 0.5      | Statistikproducent .....                                     | 2         |
| 0.6      | Uppgiftsskyldighet .....                                     | 2         |
| 0.7      | Sekretess och regler för behandling av personuppgifter ..... | 3         |
| 0.8      | Gallringsföreskrifter .....                                  | 3         |
| 0.9      | EU-reglering .....   | 3         |
| 0.10     | Syfte och historik .....                                     | 3         |
| 0.11     | Statistikanvändning .....                                    | 3         |
| 0.12     | Uppläggning och genomförande .....                           | 4         |
| 0.13     | Internationell rapportering .....                            | 5         |
| 0.14     | Planerade förändringar i kommande undersökningar .....       | 5         |
| <b>1</b> | <b>Översikt .....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1      | Observationsstorheter .....                                  | 6         |
| 1.2      | Statistiska målstorheter .....                               | 6         |
| 1.3      | Utflöden: statistik och mikrodata .....                      | 8         |
| 1.4      | Dokumentation och metadata .....                             | 8         |
| <b>2</b> | <b>Uppgiftsinsamling .....</b>                               | <b>9</b>  |
| 2.1      | Ram och ramförfarande .....                                  | 9         |
| 2.2      | Urvalsförfarande .....                                       | 9         |
| 2.3      | Mätinstrument .....  | 9         |
| 2.4      | Insamlingsförfarande .....                                   | 9         |
| 2.5      | Databeredning .....  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Statistisk bearbetning och redovisning .....</b>          | <b>11</b> |
| 3.1      | Skattningar: antaganden och beräkningsformler .....          | 11        |
| 3.2      | Redovisningsförfaranden .....                                | 11        |
| <b>4</b> | <b>Slutliga observationsregister .....</b>                   | <b>12</b> |
| 4.1      | Produktionsversioner .....                                   | 12        |
| 4.2      | Arkiveringsversioner .....                                   | 12        |
| 4.3      | Erfarenheter från senaste undersökningsomgången .....        | 12        |

## 0 Allmänna uppgifter

### 0.1 Ämnesområde

*Ämnesområde:*

Utbildning och forskning samt arbetsmarknad

### 0.2 Statistikområde

*Statistikområde:*

Analyser och prognoser om utbildning och arbetsmarknad

### 0.3 SOS-klassificering

*Tillhör (SOS):*

Statistiken ingår i Systemet för Sveriges officiella statistik men är inte klassad som officiell statistik.



För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100).

### 0.4 Statistikansvarig

*Myndighet/organisation:*

SCB

*Postadress:*

Box 24 300, 115 81 Stockholm

*Besöksadress:*

Karlavägen 100

*Kontaktperson:*

Stefan Vikenmark

*Telefon:*

08-506 943 78

*Telefax:*

08-506 947 72

*E-post:*

fornamn.efternamn@scb.se

### 0.5 Statistikproducent

*Myndighet/organisation:*

SCB

*Postadress:*

Box 24 300, 115 81 Stockholm

*Besöksadress:*

Karlavägen 100

*Kontaktperson:*

Stefan Vikenmark, Russell Schmieder

*Telefon:*

08-506 943 78, 08-506 946 81

*Telefax:*

08-506 947 72

*E-post:*

fornamn.efternamn@scb.se

## 0.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger inte enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001: 99).

## 0.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

*I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204). På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.*

## 0.8 Gallringsföreskrifter

Statistiken har personuppgifter som grund men dessa gallras i samband med att aggregat och beräkningar är genomförda.

## 0.9 EU-reglering

Statistiken berörs inte av någon EU-reglering.

## 0.10 Syfte och historik

Syfte med rapporten är att belysa följande:

- Var finns ingenjörutbildade på arbetsmarknaden idag?
- I vilken utsträckning bemannas ingenjörsyrkena med person som inte har en formell ingenjörutbildning?
- Hur har rekryteringsläget sett ut under de senaste tio åren, och hur kommer det se ut under den närmaste framtiden?
- Hur ser tillgången på ingenjörutbildade ut idag, hur kommer den att se ut på längre sikt, och vilka faktorer påverkar tillgångsberäkningar på lång sikt?
- Hur ser efterfrågan på ingenjörutbildade idag? Hur kommer den att se ut på längre sikt, och vilka faktorer påverkar långsiktiga prognosberäkningar på efterfrågan?

Syftet med rapporten är att med statistikens hjälp försöka bidra till att klarlägga vissa fakta kring de ingenjörutbildade och kring arbetsmarknaden för ingenjörer. Då SCB gör prognoser kring framtida tillgång och efterfrågan på ingenjörer finns det skäl att mera ingående redovisa konsekvenserna av de antaganden som ligger bakom dessa prognoser. Rapporten vänder sig till personer som är intresserad av de

tekniska modeller som används för att göra framskrivningar, men också till personer som har ett intresse för ingenjörsutbildade och deras framtida arbetsmarknad.

Rapporten beskriver också, utifrån tillgänglig statistik, hur rekryteringen till ingenjörsutbildningarna sett ut under senare år, hur stor genomströmningen i utbildningen är, samt vilken formell utbildning de som arbetar som ingenjörer har idag. Vidare ger rapporten en bild av hur situationen på arbetsmarknaden ser ut och var på arbetsmarknaden de ingenjörsutbildade befinner sig. Beräkningarna är baserade på befintlig statistik och på Prognosinstitutets långsiktiga prognoser över tillgång och efterfrågan på personer med olika utbildningar.

### 0.11 Statistikanvändning

Statistiken kommer att användas av individer och organisationer som har ett intresse för ingenjörer och ingenjörsutbildade.

### 0.12 Uppläggning och genomförande

Rapporten är en djupanalys baserade framförallt på tidigare publikationer, *Trender och prognoser 2011* (UF0515) och *Arbetskraftsbarometern 2000-2012* (UF0505).

Beräkningar av den framtida tillgången och efterfrågan på arbetskraft med fördelning på olika ingenjörsutbildningskategorier görs i form av långsiktiga (15-25 år) beräkningar av den totala tillgången respektive efterfrågan, s.k. stockberäkningar. Utgångspunkten i **tillgångsberäkningarna** är SCB:s register över befolkningens utbildning 2010 och den löpande statistiken om nybörjare och examinerade/avgångna i olika former av utbildning samt SCB:s befolkningsprognos 2011. I framtidsbedömningarna inlemmas planerade förändringar inom utbildningssystemet. Vid beräkningen av det för arbetsmarknaden tillgängliga antalet utbildade användes relativa arbetskraftstal beräknade på uppgifter från SCB:s sysselsättningsregister för åren 2006-2008, i kombination med uppgifter från Arbetsförmedlingens register över arbetssökande 2006-2008.

Invandrarnas fördelning efter utbildning antas bli densamma som den genomsnittliga fördelning invandrarna 2004, 2006 och 2008 hade året efter invandringen enligt utbildningsregistrets migrationstabeller. Dessa tabeller omfattar även utbildningsuppgifter vid in-/utvandringstillfället som inkommit efter slutdatum för den officiella versionen av det aktuella utbildningsregistret. Utvandrarernas fördelning efter utbildning antas bli densamma som genomsnittet för dem som utvandrade 2005, 2007 och 2009 hade året före utvandringen enligt utbildningsregistrets migrationstabeller.

För **efterfrågeberäkningarna** grundar sig prognosen över det totala antalet förvärvsarbetande på SCB:s befolkningsprognos från år 2011. Antaganden om den framtida förvärvsfrekvensens utveckling har som

utgångspunkt SCB:s sysselsättningsregister 2005-2009. Fördelningen av de förvärvsarbetande på näringsgrenar i utgångsläget år 2006 hämtas också från SCB:s sysselsättningsregister. Utifrån antaganden om bland annat demografisk förändring, skattetryck och offentliga utgifter görs en prognos över utvecklingen av antalet förvärvsarbetande uppdelat på olika näringsgrenar. Denna prognos har, på uppdrag av Prognosinstitutet, tagits fram av konsultföretaget Cambridge Econometrics. För mer information om *Trender och Prognoser*, se [www.scb.se/uf0515](http://www.scb.se/uf0515).

*Arbetskraftsbarometern* är en urvalsundersökning som genomförs med hjälp av webb- och postenkäter. Urvalsenhet är arbetsställe. Den population som urvalen dras från utgörs av landets alla arbetsställen med minst 10 anställda (fem för några), varav minst två anställda tillhör någon av de 72 utbildningsgrupper som ingår i 2012 års undersökning. Blanketterna skickas till personalchefen på respektive arbetsställe. För mer information om *Arbetskraftsbarometern*, se [www.scb.se/uf0505](http://www.scb.se/uf0505).

### **0.13 Internationell rapportering**

Ingen internationell rapportering sker.

### **0.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar**

Inte relevant eftersom rapporten var ett engångsprojekt.

# 1 Översikt

## 1.1 Observationsstorheter

Grundundersökningen (Trender och Prognoser) omfattar hela den svenska arbetsmarknaden och avser att prognostisera tillgång och efterfrågan på arbetskraft efter utbildning, år 2010–2030. Delresultat som är relevanta för ingenjörer och ingenjörsutbildade användes i rapporten.

## 1.2 Statistiska målstorheter

| Objektgrupp  |  | Variabel  | Mått           |
|--|--|---|----------------|
| <b>Population</b>  | <b>Indelning i redovisningsgrupper</b>   |   |                |
| Sveriges folkbokförda befolkning i åldern 16-74 år                     | Utbildningsgrupp   | Efterfrågan på utbildade personer, prognos 2010–2030.<br><br>Förvärvsarbetande 2000–2010<br><br>Tillgång på utbildade personer 2000–2009 samt prognos 2010–2030 | Antal          |
| Sveriges folkbokförda befolkning                                       | Åldersgrupper  | Ålder 1970–2050 (vart 5:e år), prognos från 2015  | Antal<br>Andel |
|  | Inrikes/utrikes födda  | Ålder 2010 samt prognos 2030<br><br>Kön 2010 samt prognos 2030  | Antal          |
| Sveriges folkbokförda befolkning i åldern 16-74 år                     | Utbildningsgrupp   | Högsta utbildning 1990, 2010 samt prognos 2030  | Antal          |
| Avgångna från gymnasieskolan med slutbetyg eller samlat betygsdokument | Program i gymnasieskolan   | Avgångna läsåren 2006/07–2009/10 -- 2026/27–2029/30 (prognos från 2010/11)  | Antal          |
|  |  | Avgångna kvinnor och män läsåren 2006/07–2009/10 och 2026/27–2029/30 (prognos från 2010/11)   | Andel          |
| Nybörjare vid universitet och högskolor                                | Kön  | Nybörjare läsåren 1980/81 -- 2009/10  | Antal          |
| Examinerade vid universitet och högskolor                              | Kön<br>Utbildningsinriktning   | Examinerade läsåren 2000/01–2029/30 (prognos från 2010/11)  | Antal          |
| Sveriges folkbokförda befolkning i åldern 16-74 år                     | Inrikes och utrikes födda<br><br>Kön<br><br>Ålder (femårsklass)<br><br>Ålder (femårsklass) | Förvärvsarbetande 2006 och prognos 2030   | Andel          |
| Förvärvsarbetande 16-74 år   | Näringsgren (begränsad nivå)<br>Utbildningsnivå  | Förvärvsarbetande 2010  | Antal          |
|  | Näringsgren (grov nivå)  | Förvärvsarbetande 1990, 2000, 2010<br>Prognos efterfrågan 2030  | Antal          |
| Sveriges folkbokförda befolkning i åldern 16-74 år                     | Utbildningsgrupp   | Kön, 2000, 2009 och prognos 2030  | Andel          |
|  | Utbildningsgrupp<br>Ålder (femårsklass)  | I arbetskraften/ej i arbetskraften 2009 och prognos 2030  | Antal          |

## fortsättning

| Objektgrupp  |  | Variabel  | Mått  |
|--|--|---|---|
| <b>Population</b>  | <b>Indelning i redovisningsgrupper</b>   |   |   |
| Anställda och företagare i eget AB åldern 25-64 år detta är väl förvärvsarbetande anställda och företagare i eget AB från RAMS?  | Utbildningsgrupp   | Kön 2009<br>Yrkesgrupp (SSYK3 i vissa fall SSYK4) år 2009 | Andel   |
| Elever i årskurs 1 på gymnasiet  | Gymnasieprogram  | Kön   | Antal   |
| Sveriges folkbokförda befolkning i åldern 20-64 år   | Utbildningsnivå  | Kön 1990, 2010 samt prognos 2030                          | Antal   |
|  |  | Kön 2010<br>Ålder (femårsklass) 2010                      | Andel   |
| Gymnasialt och eftergymnasialt utbildade i åldern 20-64 år   | Utbildningsinriktning  | Kön 2010  | Andel   |
| Förvärvsarbetande 16-74 år   | Utbildningsnivå  | Förvärvsarbetande 2000-2010                               | Antal   |
| Efterfrågan på arbetskraft 2010-2030   | Utbildningsnivå  | Yrkesgrupp  | Antal   |
|  | Utbildningsinriktning  |   |   |
| Arbetslösa   | Svensk/utländsk bakgrund   | Arbetslöshet bland ingenjörutbildade 2000-2010            | Andel   |
| <b>Från Arbetskraftsbarometern 2000-2012</b>   |  |   |   |
| Objektgrupp  |  | Variabel  | Mått  |
| <b>Population</b>  | <b>Indelning i redovisningsgrupper</b>   |   |   |
| Landets alla arbetsställen med minst 10 anställda (fem för några), varav minst två anställda tillhör någon av de 72 utbildningsgrupper som ingår i 2000-2012 års undersökning. | 13 olika tekniska utbildningsgrupper* definierade utifrån Svensk utbildningsnomenklatur, SUN 2000. | Rekryterings läget  | Differensen mellan andelen arbetsgivare som anser att tillgången på sökande med aktuell utbildning är god och andelen som anser att det finns en brist på sökande. Svaren är vägda med antalet sökta personer på respektive arbetsställe. |
|  |  | Sökt personal   | Andel (antalet arbetsställen som har sökt personal dividerat med antalet som har personal med den aktuella utbildningen anställd.)  |
|  |  | Behov på kort sikt  | Differensen mellan andelen arbetsgivare som bedömer att antalet anställda kommer att öka och andelen som bedömer att antalet anställda kommer att minska. Svaren är vägda med antalet anställda med utbildningen                          |

\*Civilingenjör Byggnadsteknik  
 Civilingenjör Elektronik/datateknik/ automation  
 Civilingenjör Energi- och elektroteknik  
 Civilingenjör Industriell ekonomi, organisation  
 Civilingenjör Kemi- och bioteknik  
 Civilingenjör Lantmäteri  
 Civilingenjör Maskin-, fordons- och farkostteknik  
 Civilingenjör Material- och geoteknik  
 Civilingenjör Teknisk fysik  
 Högskoleingenjör Byggnadsteknik  
 Högskoleingenjör El/elektroteknik/datateknik  
 Högskoleingenjör Kemi-, bio- och materialteknik  
 Högskoleingenjör Maskin-, fordons- och farkostteknik

### 1.3 Utflyden: statistik och mikrodata

Undersökningen resulterar i beskrivande och analyserande text, diagram och tabeller. Ingen mikrodata från statistikunderlagen sparas.

### 1.4 Dokumentation och metadata

Statistiken är dokumenterad enligt SCB:s dokumentationssystem. Framställningen av statistikregistret och statistiken beskrivs i *Dokumentation av statistiken (SCBDOK, innevarande dokument)*. Statistikens kvalitet beskrivs i *Beskrivning av statistiken (BaS)*. Samtliga dokumentationer finns på SCB:s webbplats, [www.scb.se/uf0521](http://www.scb.se/uf0521).

Specificerad dokumentation av beräkningsmodellen finns i publikationerna *Tema: Arbetsmarknad, Ingenjörerna: en djupanalys av ingenjörutbildade och personer med ett ingenjörssyrke*, i *Trender och prognoser 2011*, sid 141-150, ISBN 978-91-618-1556-2 (print), och i *Arbetskraftsbarometern 2011*.



## 2 Uppgiftsinsamling

### 2.1 Ram och ramförfarande

Ramen för statistiken i rapporten *Tema: Arbetsmarknad, Ingenjörerna: en djupanalys av ingenjörutbildade och personer med ett ingenjörssyrke* består av folkbokförda personer den 31 december 2009 enligt *Registret över totalbefolkningen* (RTB). Rapporten använder samma ram som undersökningen *Trender och Prognoser 2011*. För dokumentation av RTB, se [www.scb.se/be0101](http://www.scb.se/be0101) och för dokumentation av *Trender och Prognoser*, se [www.scb.se/uf0515](http://www.scb.se/uf0515).

### 2.2 Urvalsförfarande

En del av resultatet från publikationen *Trender och Prognoser* redovisas i den här rapporten. De långsiktiga framskrivningarna i *Trender och Prognoser* baseras på totalräknad register statistik.

Framskrivningar från *Arbetskraftsbarometern*: För varje utbildningsgrupp som finns representerad på färre än 150 arbetsställen i urvalsramen undersöks samtliga arbetsställen. För övriga utbildningsgrupper görs ett urval av 150 arbetsställen per utbildningsgrupp. Sannolikheten för att ett arbetsställe skall komma med är proportionell mot dess storlek uttryckt i antalet anställda med den aktuella utbildningen. Om flera utbildningsgrupper finns representerade på ett och samma arbetsställe, kan arbetsstället komma att ingå i urvalet för flera strata.

### 2.3 Mätinstrument

Framskrivningarna i *Trender och Prognoser* utgår från *Registret över totalbefolkningen* (BE0101), *Sysselsättningsregistret/RAMS* (AM0207), *Utbildningsregistret* (UF0506) och *Yrkesregistret* (AM0208). Se dokumentationer för respektive register på [www.scb.se/XX00](http://www.scb.se/XX00) där XX00 byts ut mot respektive produktkod (t.ex. BE0101).

*Arbetskraftsbarometern* är en urvalsundersökning som genomförs med hjälp av webb- och postenkäter. Blanketterna skickas till personalchefen på respektive arbetsställe. Referenstiden är september 2010 t.o.m. augusti 2011.

### 2.4 Insamlingsförfarande

Statistiken i rapporten bygger på redan insamlade uppgifter som finns tillgängliga på SCB, se avsnitt 2.3 *Mätinstrument*.

## 2.5 Databeredning

Databeredningar sammanfaller för denna statistik med skattningarna. Dokumentation av skattningarna finns redovisade i publikationen *Tema: Arbetsmarknad, Ingenjörerna: en djupanalys av ingenjörutbildade och personer med ett ingenjörssyrke* och i *Trender och prognoser 2011*, sid 141-150, ISBN 978-91-618-1556-2 (print).

### **3 Statistisk bearbetning och redovisning**

#### **3.1 Skattningar: antaganden och beräkningsformler**

Dokumentation av skattningarna är för omfattande för att redovisas här men finns beskrivna i publikationen *Tema: Arbetsmarknad, Ingenjörerna: en djupanalys av ingenjörutbildade och personer med ett ingenjörssyrke* och i *Trender och prognoser 2011*, sid 141-150, ISBN 978-91-618-1556-2 (print).

#### **3.2 Redovisningsförfaranden**

Resultaten publiceras i webbpublikationen *Tema: Arbetsmarknad, Ingenjörerna: en djupanalys av ingenjörutbildade och personer med ett ingenjörssyrke* på SCB:s webbplats, [www.scb.se/uf0521](http://www.scb.se/uf0521).

## **4 Slutliga observationsregister**

### **4.1 Produktionsversioner**

Ej relevant då inget slutregister sparas.

### **4.2 Arkiveringsversioner**

Ej relevant då inget slutregister sparas.

### **4.3 Erfarenheter från senaste undersökningsomgången**

Produktionsomgången följde planeringen. Inga särskilda erfarenheter finns att notera.