

# KVALITETSDEKLARATION

## Forskning och utveckling i Sverige

**Ämnesområde**

Utbildning och forskning

**Statistikområde**

Forskning

**Produktkod**

UF0301

**Referenstid**

2019

1	Relevans .....	3
1.1	Ändamål och informationsbehov .....	3
1.1.1	Statistikens ändamål.....	3
1.1.2	Statistikanvändares informationsbehov .....	3
1.2	Statistikens innehåll.....	4
1.2.1	Objekt och population .....	4
1.2.2	Variabler .....	6
1.2.3	Statistiska mått .....	6
1.2.4	Redovisningsgrupper .....	6
1.2.5	Referenstider .....	8
2	Tillförlitlighet.....	8
2.1	Tillförlitlighet totalt.....	8
2.2	Osäkerhetskällor .....	10
2.2.1	Urval .....	10
2.2.2	Ramtäckning.....	11
2.2.3	Mätning.....	13
2.2.4	Bortfall.....	14
2.2.5	Bearbetning .....	15
2.2.6	Modellantaganden .....	16
2.3	Preliminär statistik jämförd med slutlig .....	18
3	Aktualitet och punktlighet .....	19
3.1	Framställningstid .....	19
3.2	Frekvens .....	19
3.3	Punktlighet .....	19
4	Tillgänglighet och tydlighet.....	19
4.1	Tillgång till statistiken .....	19
4.2	Möjlighet till ytterligare statistik.....	19
4.3	Presentation .....	19
4.4	Dokumentation .....	19
5	Jämförbarhet och sammanvändbarhet .....	19
5.1	Jämförbarhet över tid .....	19
5.2	Jämförbarhet mellan grupper .....	23
5.3	Samanvändbarhet i övrigt .....	23
5.4	Numerisk överensstämmelse .....	23
	<b>Allmänna uppgifter .....</b>	<b>23</b>
A	Klassificeringen Sveriges officiella statistik .....	23
B	Sekretess och personuppgiftsbehandling .....	24
C	Bevarande och gallring .....	24
D	Uppgiftsskyldighet.....	24
E	EU-reglering och internationell rapportering.....	24
F	Historik.....	24
G	Kontaktuppgifter.....	26
	<b>Bilagor .....</b>	<b>27</b>
	Variabellista för den Offentliga sektorn.....	27
	Variabellista för Företagssektorn .....	29
	Variabellista för Universitets och högskolesektorn.....	30

## Statistikens kvalitet

### 1 Relevans

#### 1.1 Ändamål och informationsbehov

##### 1.1.1 Statistikens ändamål

Statistikens ändamål är att ge en samlad bild av de resursinsatser som används för forsknings- och utvecklingsverksamhet (FoU-verksamhet) inom företagssektorn, offentliga sektorn, universitets- och högskolesektorn, den privata icke-vinstdrivande sektorn samt Sverige som helhet.

Statistiken framställs främst för att beslutsfattare, forskare och andra intressenter ska kunna följa utvecklingen av svensk forskning. Statistiken ska möjliggöra jämförelser mellan olika utförare inom landet, över tid och mellan länder.

Detta dokument uppdateras i samband med att resultat för respektive sektor publiceras. Datum för planerade publiceringar hittas i publiceringskalendern på SCB:s webbplats.

##### 1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov

Eurostat är beställare av statistiken och använder undersökningen för jämförelser av forsknings- och utvecklingsaktiviteter mellan de olika medlemsländerna.

Finans-, Utbildnings- och Näringsdepartementet samt Europeiska kommissionen (via Eurostat), OECD och svenska myndigheter är viktiga användare av statistiken som till största del används på en aggregerad nivå som beslutsunderlag. Mikrodata används främst i forskningssyfte. Nationellt används statistiken främst vid arbetet med budgetpropositionen och vid fördelning av forskningsmedel på ett strategiskt plan. Internationellt används den främst för jämförelser mellan länder.

SCB har ett användarråd för FoU-statistik. Där är följande representerade:

- Verket för innovationssystem (VINNOVA)
- Tillväxtanalys
- Vetenskapsrådet
- Universitetskanslersämbetet
- Institutet för Näringslivsforskning
- Research institutes of Sweden (RISE)
- Kungliga ingenjörsvetenskapsakademien (IVA)
- Teknikföretagen
- Lunds universitet
- Sveriges Kommuner och Regioner
- Utbildningsdepartementet
- Näringsdepartementet

Inom ramen för användarrådet för FoU-statistik diskuteras förändringar och utvecklingsmöjligheter i forskningsstatistiken.

## 1.2 Statistikens innehåll

Statistiken belyser forsknings- och utvecklingsverksamheten i Sverige i form av de ekonomiska och personella resurser som använts till FoU. Statistiken redovisas genom summeringar av målvariablerna inom målpopulationerna och i respektive sektor som helhet.

### 1.2.1 Objekt och population

#### Offentliga sektorn

Målpopulationen och intressepopulationen inom den offentliga sektorn utgörs av organisationer som bedriver FoU-verksamhet i Sverige. Målobjekt inom den offentliga sektorn, liksom observationsobjekt, är:

- svenska statliga myndigheter
- offentliga icke-vinstdrivande organisationer
- de sex offentliga forskningsstiftelserna
- samtliga regioner och kommuner
- de lokala och regionala FoU-enheterna

Universitet och högskolor ingår inte i populationen, dessa undersöks inom universitets- och högskolesektorn.

Delsektorn offentliga icke-vinstdrivande organisationer har tillkommit bland annat som ett resultat av förändrad redovisning i nationalräkenskaperna<sup>1</sup>. Förändringen innebär att public service-företagen som tidigare har redovisats i företagssektorn ska redovisas inom offentlig sektor. Förändringen sker till följd av tydligare EU-regler och för att uppnå jämförbarhet mellan länder. I FoU-statistiken revideras inte tidsserierna bakåt utan flytten sker från och med 2019. Till delsektorn hör även andra organisationer som enligt kriterier i OECD:s Frascatimanual<sup>2</sup> hör till den offentliga sektorn. Till skillnad från övriga delsektorer har det varit frivilligt att besvara undersökningen för samtliga respondenter i offentliga icke-vinstdrivande organisationer.

De lokala och regionala FoU-enheterna är enheter som ofta har en organisatorisk koppling eller i hög grad är finansierade av ett antal kommuner och/eller regioner. Tidigare har uppgifter över de lokala och regionala FoU-enheterna samlats in av SCB, men från och med referensår 2019 modellberäknas dessa. Inför undersökningen genomfördes en utredning som med hänvisning till svårigheter med rampopulationen samt sektorns begränsade bidrag kom fram till en metod för att beräkna delsektorn lokala och regionala FoU-enheter. Storleken på delsektorns bidrag för uppräknig antas vara 3 procent, inklusive undertäckning.

#### Företagssektorn

Intressepopulationen inom företagssektorn utgörs av samtliga företag i Sverige, förutom de som ingår i universitets- och högskolesektorn. I målpopulationen ingår inte företag med färre än 10 anställda, förutom forskningsinstitut. Det beror på den ytterligare uppgiftslämnarbröda som en direktinsamling från dessa företag hade medfört. Istället redovisas en mer

<sup>1</sup> se [Förändrad statistisk redovisning av Public Service i september 2019](https://www.scb.se/nr0103), tillgänglig via [www.scb.se/nr0103](https://www.scb.se/nr0103), under rubriken Fördjupad dokumentation

<sup>2</sup> <https://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm>

begränsad och modellbaserad statistik för dessa företag, i senare skede, utanför den ordinarie statistiken. Målobjekten är också observationsobjekt.

### Universitets- och högskolesektorn

Intressepopulationen för universitets- och högskolesektorn omfattar, enligt Frascatimanualens definition, institutionella enheter som bedriver eftergymnasial utbildning. Detta innefattar framförallt universitet och högskolor (lärosäten) men definitionen omfattar även forskningsinstitut, försöksstationer och kliniker vars verksamhet kontrolleras av, administreras av eller på annat sätt är knutna till universitets- och högskoleinstitutioner.

Målobjekten och därmed även målpopulationen skiljer sig åt beroende på om man mäter de ekonomiska eller personella resurserna som använts för FoU. Sektorn undersöks därmed genom två undersökningar.

För statistik avseende de ekonomiska målstorheterna stämmer målpopulationen väl överens med intressepopulationen. Observationsobjekten är i detta fall desamma som målobjekten, dvs. institutionella enheter enligt definitionen ovan.

För statistik avseende de personella målstorheterna definieras målpopulationen som alla anställda vid Sveriges universitet och högskolor som bedriver FoU eller direkt stöd till FoU (personer som t.ex. leder eller administrerar forskning och utveckling).

Under optimala förhållanden skulle observationsobjekten vara dessa s.k. institutionella enheter. Det har dock visat sig vara svårt för lärosätena att rapportera hur mycket av personalens arbetstid som används till FoU eller stöd till FoU.

Istället hämtas information om de personella observationsvariablerna (se avsnitt 1.2.2) från en separat individundersökning där ett frågeformulär skickas till ett urval av de individer som innehar en befattning vid ett lärosäte och som tros ägna sig åt forskning eller direkt stöd till forskning.

Observationsobjekten är alltså tjänster och sammanfaller därmed inte helt med målobjekten som är lärosäten. Eftersom personalen kan ha mer än en tjänst vid universitet och högskolor som bedöms arbeta med FoU eller direkt stöd till FoU kan samma person ingå i urvalet flera gånger men med olika tjänster (se avsnitt 2.2.1 och 2.2.2).

### Privata icke-vinstdrivande sektorn

I de internationella anvisningarna som finns beskrivna i OECD:s så kallade Frascatimanual (FM15) definieras intressepopulationen för den privata icke-vinstdrivande sektorn som icke-kommersiella organisationer och privata icke-vinstdrivande institut som betjänar hushåll, dvs. allmänheten samt privatpersoner och hushåll. Förutom icke-vinstdrivande organisationer inkluderar sektorn även individer och hushåll.

Målpopulation för undersökningen har varit samtliga i Sverige verkande avkastningsstiftelser, insamlings- och verksamhetsstiftelser samt ideella föreningar, den anses i stora drag överensstämma med undersökningens intressepopulation.

Rampopulationen har utgjorts av de avkastningsstiftelser, insamlings- och verksamhetsstiftelser samt ideella föreningar som omfattas av inkomstdeklaration 3 för år 2017. Vidare ska stiftelsen vara ekonomiskt aktiv, dvs kostnader/intäkter ska överstiga 0 SEK år 2017. Stiftelsen/organisationen ska inte heller ingå i någon av de övriga sektorerna. Vidare ska aktörerna bedriva FoU. Detta baseras på huruvida stiftelsen/organisationen uppgett att forskning är en del av stiftelsen/organisationens ändamål i inkomstdeklarationen.

### 1.2.2 Variabler

De viktigaste målvariablerna för Forskning och utveckling i Sverige, och samtliga delsektorer, är:

- Utgifter för egen FoU (Intramural R&D)
- Utgifter för utlagd FoU (Extramural R&D)
- Antal personer inom egen FoU (Headcount)
- Antal årsverken inom egen FoU (Full-time equivalents)

Målvariablerna och intressevariablerna skiljer sig inte åt. Observationsvariablerna stämmer överens med målvariablerna i alla sektorer utom i universitets- och högskolesektorn.

Variablerna som rör utgifter samlas in i tusentals kronor och publiceras i miljontals kronor. De personella variablerna samlas in i antal och presenteras som antal personer och antal årsverken.

Under årets undersökning har även frågor rörande artificiell intelligens (AI) lagts till. Detta med anledning av ett regeringsuppdrag<sup>3</sup> tillägnat SCB från Infrastrukturdepartementet.

Samtliga målvariabler avseende den offentliga sektorn, företagssektorn samt universitet- och högskolesektorn finns listade som bilagor. För högskolesektorn finns, förutom målvariablerna, även observationsvariablerna listade.

### 1.2.3 Statistiska mått

De statistiska mått som redovisas för Forskning och utveckling i Sverige, och samtliga delsektorer, är av typen summor och andelar. Exempel på summor är "totalt antal årsverken för FoU" och "totala utgifter".

För Universitets- och högskolesektorn beräknas dessutom genomsnitt (medelvärde) och andelar (kvoter). Osäkerhetsmått (95%-iga konfidensintervall) förekommer i Företagssektorn och i Universitets och högskolesektorn.

### 1.2.4 Redovisningsgrupper

De statistiska målstorheterna skattas och redovisas för olika redovisningsgrupper. En redovisningsgrupp utgörs antingen av en variabel

<sup>3</sup> Dnr I2019/01964/D, se [www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2019/08/uppdrag-att-kartlagga-anvandningen-av-artificiell-intelligens-respektive-analys-av-stora-datamangder-i-sverige](http://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2019/08/uppdrag-att-kartlagga-anvandningen-av-artificiell-intelligens-respektive-analys-av-stora-datamangder-i-sverige)

eller en kombination av två eller flera. Nedan följer en kort översikt av variablerna som används för att skapa redovisningsgrupperna.

### Offentliga sektorn

Utgifter för utlagd FoU redovisas efter mottagande enhet, finansieringskälla och syfte/ändamål.

Utgifter för egen FoU redovisas efter typ av kostnad respektive investering, socioekonomiskt syfte/ändamål, forskningsämnesområde, finansieringskälla, typ av FoU och regional fördelning.

Antal personer och årsverken fördelas på yrke och kön. Antal personer fördelas även på forskningsämnesområde. För de statliga myndigheterna och de icke-vinstdrivande organisationerna redovisas personer och årsverken även på regional fördelning efter kön.

### Företagssektorn

Utgifter för utlagd FoU redovisas efter näringsgren och mottagande enhet.

Utgifter för egen FoU redovisas efter näringsgren och typ av kostnad respektive investering, finansieringskälla, typ av FoU. De redovisas även per län och efter produktgrupp fördelat på rörelsekostnader och investeringar.

Antal personer och årsverken fördelas efter näringsgren på yrke och kön, samt regionalt efter kön.

Indelningen sker efter vedertagna standarder. Bransch efter SNI2007, produktgrupp efter SPIN2007 och region efter NUTS.

### Universitets- och högskolesektorn

För statistik avseende totala utgifter för FoU:

- Lärosäte, typ av utgift och forskningsämnesområde (FORD)

För statistik avseende driftkostnader:

- Lärosäte, forskningsämnesområde, forskningsämnesgrupp och finansieringskälla

För statistik avseende antal årsverken:

- Lärosäte, kön, anställningskategori, utbildningsnivå, forskningsämnesområde och region

För statistik avseende antal personer:

- Lärosäte, kön

För statistik avseende genomsnittlig veckoarbetstid:

- Kön och anställningskategori

För statistik avseende arbetstidens relativa fördelning:

- Lärosäte, forskningsämnesområde, kön och anställningskategori.

Statistiken över de ekonomiska målstorheterna redovisas endast på riksnivå. Redovisningen av antal årsverken sker på riks- och länsnivå.

### 1.2.5 Referenstider

I den offentliga sektorn och i företagssektorn avser frågan om antal personer i FoU-verksamheten 31 december 2019. För alla andra frågor avser referenstiden kalenderåret 2019.

Inom universitets- och högskolesektorn utgör referensperioden, för såväl personella som ekonomiska resurser, kalenderåret 2019.

## 2 Tillförlitlighet

### 2.1 Tillförlitlighet totalt

Tillförlitligheten för FoU i Sverige är samma som för de ingående sektorerna. De sektorerna med störst inverkan på tillförlitligheten för FoU i Sverige är företagssektorn samt universitets- och högskolesektorn.

#### Offentliga sektorn

Definitionen av FoU är komplicerad. Uppgiftslämnaren kan bli osäker om vad som betraktas som FoU, särskilt skillnaden mellan utvecklingsverksamhet och utredningsverksamhet. Det kan innebära att uppgiftslämnarna tolkar definitionen på olika sätt och tolkningen kan variera över tid.

Regionerna har svårt att skilja mellan personal som sysslar med *FoU-verksamhet* och *klinisk verksamhet*. Med åren har dock fler och fler regioner lyckats med detta, vilket resulterar i att antalet rapporterade FoU-personer-, och årsverken i denna delsektor ökar. Jämförelser över åren ska därför göras med försiktighet. För kommuner är avgränsning mellan FoU-verksamhet och annan verksamhet svår och de har svårt att uppskatta hur mycket ekonomiska och personella resurser som satsas på FoU.

Lokala och regionala FoU-enheter har modellberäknats för referensår 2019. Modellen speglar en uppskattning av delsektorns totala bidrag till statistiken. I och med att dessa enheter inte behandlats på samma sätt som tidigare år bör jämförelser göras med viss försiktighet.

En god skattning av nivåförändringar i myndigheternas FoU-verksamhet kan göras då dessa undersökts sedan 1967. Uppgiftslämnarnas svar granskas och jämförs med svar från tidigare år. Vid stora avvikelser återkontaktas uppgiftslämnarna och i vissa fall korrigeras lämnade svar.

De statistikvärden som redovisas bedöms skatta målstorheterna väl. Inga osäkerhetsmått presenteras.

#### Företagssektorn

Generellt är tillförlitligheten i statistiken hög. SCB använder sig av vedertagna standarder, både nationella och internationella, för att säkerställa jämförbarhet både över tid och mellan länder. De förutsättningar som finns i Sverige i form av register och administrativ data bidrar också på ett ovärderligt sätt till statistikens kvalitet och användbarhet.

Över åren sker alltid förändringar som är svåra att kontrollera för. Under insamlingen förs alltid en dialog med de viktigaste uppgiftslämnarna för att kontrollera om deras svarsbeteende har ändrat sig. Nya tekniska lösningar för



datainsamling, nya definitioner, populationsförändringar och mycket annat påverkar dock jämförbarheten över tid.

Personalen delar sin arbetstid mellan FoU och andra arbetsuppgifter. Samma lokaler och samma utrustning används för olika funktioner. Även i de fall där en särskild forsknings- eller utvecklingsavdelning finns inom ett företag kan personalen ha en blandning av arbetsuppgifter. Inom avdelningen utförs ofta rutinprovningar, kvalitetskontroller och liknande som inte ska räknas som FoU enligt vedertagna definitioner. Uppgifter om FoU-verksamheten finns därför ofta inte direkt tillgängliga hos uppgiftslämnarna. Olika sammanställningar, beräkningar och uppskattningar måste göras innan redovisningen till SCB kan lämnas.

För att beskriva den osäkerhet som är förknippad med att SCB bara frågar ett urval utav alla företag i målpopulationen beräknas och presenteras 95-procentiga konfidensintervall tillsammans med samtliga skattningar.

### Universitets- och högskolesektorn

De statistikvärden som redovisas bedöms skatta målstorheterna väl.

Statistik avseende de personella målstorheterna baseras på en urvalsundersökning vilket innebär att det alltid kommer att finnas en viss slumpmässig osäkerhet. Beräkningen av antalet FoU-årsverken baseras på uppgifter från de anställda om hur stor del av deras arbetstid de ägnar åt FoU. Fördelningen av arbetstiden bygger vanligen på uppskattningar eftersom exakta mätningar är svåra att göra. Urvalsosäkerheten för dessa målstorheter skattas och redovisas som 95-procentiga konfidensintervall.

### Privata icke-vinstdrivandesektorn

Tidigare år har de uppgifter som presenterats för den privata ickevinstdrivande sektorn grundat sig på en urvalsundersökning som vänt sig till framförallt stiftelser och ideella föreningar.

Under de senaste åren har dock undersökningen uppvisat flera kvalitetsproblem såsom täckningsproblem då det saknas register som ringar in målpopulationen, avsaknad av metod för bortfallskompensation samt en minskad svarsfrekvens. Detta har medfört en ökad osäkerhet i skattningarna.

I år har SCB därför valt att inte undersöka denna sektor på samma sätt som tidigare år. För egen FoU och egen FoU-personal har skattningarna istället gjorts genom en framskrivning av de skattningar som gjordes för 2017. Den metod som använts har prövats på historiska data och visat sig ge en relativt god överensstämmelse med de faktiska skattningar som tagits fram i undersökningen tidigare år.

Detta sätt att skriva fram tidigare uppgifter med en utveckling från en annan sektor medför naturligtvis konsekvenser för tillförlitligheten av skattningarna. Dels kommer tidigare resultat påverka årets skattningar, händer det något nytt eller oväntat under 2019 kommer detta inte fångas upp i och med att man använder sig av tidigare uppgifter. Eftersom utvecklingen i sektorn skrivs fram med utvecklingen för myndigheterna inom den offentliga sektorn bygger även detta på att denna utveckling överensstämmer med den inom den privata icke-vinstdrivande sektorn.

Den urvalssäkerhet som beror på att tidigare års uppgifter är skattade med hjälp av en urvalsundersökning går att beräkna men inte den osäkerhet som kommer sig av 2019 års uppgifter är skattade genom framskrivningen.

Skattningarna för denna sektor har lägre tillförlitlighet än inom övriga sektorer. Urvalssäkerheten, som beror på att tidigare års uppgifter är skattade med hjälp av en urvalsundersökning går att beräkna men till det kommer den osäkerhet som beror på att 2019 års uppgifter är skattade genom framskrivning, något som inte går att mäta.

## **2.2 Osäkerhetskällor**

Osäkerheten för FoU i Sverige är samma som för de ingående sektorerna. De sektorerna med störst inverkan på osäkerheten för FoU i Sverige är företagssektorn samt universitets- och högskolesektorn.

### **Offentliga sektorn**

Den osäkerhetskälla som bedöms kunna påverka resultaten i störst utsträckning inom den offentliga sektorn är mätosäkerheten. Enskilda värden för exempelvis en region bör tolkas med försiktighet. Samtliga delsektorer totalundersöks men visst svarsbortfall förekommer. Bortfallet orsakar en relativt stor osäkerhet i statistiken vilken även kan påverka tillförlitligheten i jämförelser över tid. Ingen justering för bortfallet görs vilket kan leda till en viss underskattning.

### **Företagssektorn**

I huvudsak är det två osäkerhetskällor som bedöms kunna påverka statistikens tillförlitlighet, urvalssäkerhet, som beror på att endast ett urval av företag har undersökts, och mätosäkerhet, som beror på att uppgiftslämnarna inte har tillgång till exakta uppgifter eller missförstår instruktioner i enkäten.

### **Universitets- och högskolesektorn**

Mätosäkerhet bedöms vara den källa som påverkar statistikens tillförlitlighet mest. Inom universitet och högskolor bedrivs forskningen vanligen integrerat med utbildning vilket i de flesta fall omöjliggör exakta gränsdragningar. För vissa frågeställningar betyder det att det inte går att dra alltför säkra slutsatser utifrån små avvikelser i det statistiska materialet.

En annan osäkerhetskälla som påverkar statistikens tillförlitlighet är att den del av undersökningen som mäter de personella resurserna baseras på ett slumpmässigt urval.

#### **2.2.1 Urval**

##### **Offentliga sektorn**

Denna källa bidrar inte till osäkerhet i statistiken då den offentliga sektorn totalundersöks.

##### **Företagssektorn**

SCB:s samordnade system för urvalsdragning (SAMU), vilken hämtas ur SCB:s företagsregister (FDB), används för att avgränsa undersökningens rampopulation och dra urvalet av företag som ska undersökas.

Stratifierat urval med optimal allokering (Neyman-allokering) användes för urvalsdelen. Stratifieringen gjordes genom korsindelning av bransch och en gruppindelning som byggde på antal anställda och bransch. Av de 43 804 företag som ingick i 2019 års undersökningsram återfanns sammanlagt 7 794 företagsenheter i urvalet (både totalundersökningsdelen och urvalsundersökningsdelen).

#### Universitets- och högskolesektorn

Skattningarna av de ekonomiska målstorheterna baseras på en totalundersökning. Denna källa bidrar därmed inte till osäkerhet i statistiken för dessa målstorheter.

Skattningarna av de personella målstorheterna baseras på en urvalsundersökning där urvalet utgörs av en delmängd av den urvalsram som avgränsats från Registret för personal vid universitet och högskolor. Urvalet är ett stratifierat urval med systematiskt urval inom strata. Urvalsfelet, i form av ett 95%-igt konfidensintervall, skattas och redovisas tillsammans med punktskattningarna av årsverken, andelar och genomsnittlig arbetstid.

#### Privata icke-vinstdrivande sektorn

Urvalsmetoden är stratifierat obundet slumpmässigt urval. Stratifieringen gjordes utifrån typ av stiftelse/organisation och storlek. De avkastningsstiftelser vars kostnader för stiftelsens ändamål var minst 5 miljoner kr, insamlings- och verksamhetsstiftelser vars intäkter eller kostnader var minst 5 miljoner kr och ideella föreningar vars rörelsekostnader var minst 1,5 miljoner kr totalundersöks. För strata under dessa storleksgränser har Neyman-allokering tillämpats för att bestämma antalet objekt per stratum, med villkoret att det totala antalet objekt inklusive totalundersökta strata ska vara omkring 200. För att osäkerheten i skattningarna inte ska bli för stor måste antalet observationsobjekt i varje stratum vara åtminstone 5. Ingen återläggning sker. Svar har inkommit från observationsobjekt i samtliga stratum.

Ett litet urval i kombination med låg svarsfrekvens och en heterogen population leder till stora varianser. Urvalsosäkerheten blir således betydande.

### **2.2.2 Ramtäckning**

#### Offentliga sektorn

Målpopulationerna för regioner och kommuner inom den offentliga sektorn är väldefinierad och kända och består av samtliga regioner och kommuner. Delsektorn lokala och regionala FoU-enheter modellberäknas avseende år 2019. Inga täckningsfel förekommer i dessa delsektorer.

Både under- och överteckning kan förekomma i de delar som avser statliga myndigheter och offentliga icke-vinstdrivande organisationer.

Rampopulationerna för dessa definieras som de organisationer som anses finansieras av offentliga medel men inte rapporteras av någon annan offentlig aktör.

### Företagssektorn

Övertäckningen består främst av företag i s.k. sammansatta enheter där verksamheten redovisas i ett av de ingående företagen samt av företag som inte längre är aktiva vid undersökningstillfället. Dessa företag har tagits bort ur undersökningen.

Undertäckningen består av företag som tillkommit sedan urvalsdragningen. Ett register med aktualitet i november 2019 användes vid denna undersökning.

Ramtäckningsbristerna bedöms vara begränsade och ha minimal inverkan på statistikens tillförlitlighet.

### Universitets- och högskolesektorn

Urvalsramen för undersökningen avseende de ekonomiska målstorheterna utgörs av samtliga universitet och högskolor som bedriver eftergymnasial utbildning och som har rätt att utfärda examina inom grundläggande högskoleutbildning och forskarutbildning samt Institutet för rymdfysik.

Undersökningspopulationen utgår till stor del från Universitetskanslersämbetets (UKÄ) uppgifter om vilka lärosäten som haft intäkter för forskning och forskarutbildning samt vilka finansieringskällor som finns. Undersökningspopulationen avgränsas till de lärosäten som hade intäkter för forskning och forskarutbildning.

Universitetssjukhusen som ingår i målpopulationen, men inte i UKÄ:s undersökning, har avgränsats från ramen då det inte är möjligt att med rimliga insatser mäta den regionanställda personalens FoU-insatser. I UKÄ:s undersökning ingår dock ALF-medlen ("Avtalet om läkarutbildning och forskning") d.v.s. den ersättning som staten betalar ut till vissa regioner för att täcka de merkostnader som klinisk grundutbildning och forskning medför. ALF-medlen är därför det enda tillgängliga måttet på de regionanställdas FoU-insats.

Täckningsbristerna bedöms vara små då ramen är i övrigt är väldefinierad och det finns tillgång till register av god kvalitet för att kontrollera att ramelementen verkligen ingår i universitets- och högskolesektorn. Bidraget till den totala osäkerheten i skattningarna av de ekonomiska målstorheterna bedöms därför som litet.

För undersökningen som skattar de personella målstorheterna hämtas urvalsramen från *Registret för personal vid universitet och högskolor*. Endast befattningar vid de lärosäten som ingår i den ekonomiska undersökningen inkluderas ramen då man antar att FoU-verksamhet endast bedrivs vid dessa lärosäten.

Övertäckning orsakas av att individer inkluderas i rampopulationen trots att de inte är bosatta i Sverige och/eller inte arbetar med FoU. Den finns också en viss övertäckning som beror på svårigheterna med att avgränsa vilka i den teknisk-administrativa personalen som bedriver direkt stöd till FoU.

Undertäckning kan förekomma av samma orsaker som övertäckning, dvs. svårigheten med att avgränsa den del av personalen som bedriver direkt stöd

till FoU. Undertäckning förekommer också på grund av att personalen vid universitetssjukhusen inte ingår i rampopulationen.

Effekten av ramtäckningsbristerna på skattningarna av de personella målstorheterna bedöms vara försumbara.

### 2.2.3 Mätning

Mätinstrumenten återges i sin helhet i dokumentet *Statistikens framställning* som finns tillgängligt på SCB:s webbplats, [www.scb.se/uf0301](http://www.scb.se/uf0301). Även introduktionsbrev och påminnelsebrev som används finns återgivna där.

Mätfel kan exempelvis härledas från svårtolkade definitioner av variabler, svårigheter att göra en rättvisande ämnesindelning eller misstolkningar av anvisningar etc. Den sistnämnda typen av fel fångas förhoppningsvis upp till stora delar i den granskning som görs av materialet.

#### Offentliga sektorn

Variablerna som rör antalet personer och antalet årsverken är svåra för uppgiftslämnarna att svara på, och resultaten bör därför tolkas med viss försiktighet.

Hela offentliga sektorn undersöks med hjälp av ett gemensamt elektroniskt frågeformulär. Frågeformuläret innehåller automatiska hopp mellan frågor och är anpassat för respektive delsektor. I formuläret för referensår 2019 ingår nya frågor avseende extern personal i egen FoU-verksamhet samt frågor avseende andelen uppdrags- och bidragsfinansierad egen FoU. Ytterligare en förändring är att regionalfördelningen av antal personer och årsverken, vilka tidigare direktinsamlades, nu fördelas enligt fördelningen av utgifter för statliga myndigheter och offentliga icke-vinstdrivande organisationer. Vidare har frågor avseende redovisning per kön och region för myndigheter och offentliga icke-vinstdrivande organisationer tagits bort.

#### Företagssektorn

Uppgifterna om FoU-verksamhetens omfattning inhämtas genom webbenkät. Företag med färre än 200 anställda i branscher där FoU-verksamhet vanligen är av liten omfattning besvarar en något kortare enkät, där uppdelning av utgifter för egen FoU per län inte efterfrågas.

Inför undersökningen av referensåret 2019 gjordes ett omfattande arbete för att förenkla och förbättra enkäten. Särskilt arbete har lagts ned på frågan där egen FoU fördelas på typ av kostnad och investering. Syftet har varit att ge ökad tydlighet genom användning av ordval som är igenkännbara från företagets redovisningssystem.

#### Universitets- och högskolesektorn

Insamlingen av de ekonomiska observationsvariablerna sker genom en webbaserad lösning där lärosätena, i SCB:s system för elektronisk insamling, laddar ner, fyller i och skickar in ett frågeformulär i Excel-format.

Lärosätena ombeds fördela intäkterna per forskningsämnesgrupp samt avskrivningarna per forskningsämnesområde enligt *Standard för svensk*

*indelning av forskningsämnen 2011. Frågeformuläret har inbyggda granskningskontroller för att minska risken för mätfel.*

En annan åtgärd för att minska risken för mätfel är att man i frågeformuläret har förtryckt uppgifter om intäkter och avskrivningar som kan härledas till forskning och forskarutbildning. Dessa uppgifter har lärosätena tidigare lämnat till UKÄ (se avsnitt 2.2.2).

#### **2.2.4 Bortfall**

Det finns två typer av bortfall: objektsbortfall och partiellt bortfall. Objektsbortfall utgörs av de institutioner, organisationer och företag som inte svarar på enkäten medan partiellt bortfall innebär att man svarar på enkäten, men hoppar över en eller flera frågor.

##### **Offentliga sektorn**

I undersökningen avseende 2019 upptäcktes för offentlig sektor och företagssektorn ett problem i frågeformuläret avseende en filtreringsfråga. Detta har resulterat i att ett fåtal uppgiftslämnare inte fått möjlighet att fördela en summa i undersökningen på uppdragsfinansiering och/eller bidragsfinansiering. Detta fel är systematiskt, men omfattningen är liten och har marginell effekt på skattningarna.

Svarsfrekvensen på objektsnivå i den offentliga sektorn var 97 procent. Uppgiftslämnarplikt råder för alla delsektorer i urvalet utom den offentliga icke-vinstdrivande sektorn, och SCB har rätt att vitesförelägga organisationer som utan giltigt skäl inte inkommer med svar. Svarsfrekvensen exklusive den offentliga icke-vinstdrivande sektorn var 99 procent.

Partiellt bortfall förekommer och beror i enstaka fall på att uppgiftslämnaren har haft svårt att fördela summor.

Ingen justering för bortfallet görs vilket leder till en viss statistikvärdena.

##### **Företagssektorn**

Den ovägda svarsfrekvensen uppgår till drygt 85 procent, vilket motsvarar 6 600 svarande. Bortfallskompensation har utförts genom så kallad rak uppräknings.

Användningen av rak uppräknings som bortfallskompensation bygger på antagandet att bortfallet kan betraktas som helt slumpmässigt. Om så inte är fallet finns risk för att skattningarna kan innehålla skevheter. Eftersom bortfallsanalys inte har genomförts går det inte att säkert att svara på om sådana skevheter förekommer eller inte.

Bortfallskompensation har också gjorts genom objekstimputering av 3 företag i ett totalundersökt stratum. Som bas för imputeringen har företagens tidigare rapporterade (prisjusterade) värden för 2017 använts. För dimensioner som tillkommit har stratums andelar applicerats på företagen.

Partiellt bortfall förekommer i viss mån för samtliga variabler men dess effekter bedöms vara begränsade. Det vanligaste problemet är att företagen har svårt att dela upp sin personal, framförallt den externa, efter kön. Det är också vanligt att företagen inte på ett adekvat sätt kan regionalfördela

utgifterna för egen FoU. Variabler med lågt partiellt bortfall är främst totala utgifter och det totala antalet personer och årsverken.

I ett fåtal fall där uppgiftslämnaren inte haft tillgång till uppgifter om antalet forskarexaminerade i FoU-verksamheten har uppgifter från utbildningsregistret i kombination med uppgifter från yrkesregistret använts istället. Detta har enbart gjorts för några särskilt statistikpåverkande företag, efter rimlighetsbedömning och godkännande av uppgiftslämnaren.

71 företag har angett att de bedriver egen FoU men inte fördelat dessa medel efter produktgrupp. Dessa företag har fått fördelningen imputerad i enlighet med branschtillhörighet.

### Universitets- och högskolesektorn

Svarsfrekvensen för undersökningen som skattar de ekonomiska målstorheterna är 100 % vilket innebär att det inte förekommer något objektsbortfall. Partiellt bortfall har i enstaka fall förekommit men det har snabbt hanterats i samband med granskningen och återkontakter. Källan bidrar därmed inte till osäkerheten i statistiken avseende dessa målstorheter.

För undersökningen som skattar de personella målstorheterna uppgick det ovägda objektsbortfallet till 52 %. Partiellt bortfall förekommer i enstaka fall och ingen imputering görs för att kompensera det.

Objektsbortfall kan leda till systematiska fel som snedvrider resultaten ifall egenskaperna hos de svarande skiljer sig från egenskaperna hos objekten i bortfallet. För att mildra bortfallets snedvridande effekt på statistiken har rak uppräknings inom stratum använts som metod för bortfallskompensation.

Ifall svarsbenägenheten är i stort sett lika för alla objekt inom samma stratum leder metoden till skattningar utan skevhet. Eftersom bortfallsanalys inte har genomförts går det dock inte att svara på om några skevheter förekommer.

#### 2.2.5 Bearbetning

Bearbetningsfel kan uppstå vid dataregistreringen, beräkningar, mikrogranskning och liknande. För samtliga ekonomiska undersökningar, inom samtliga sektorer, har automatisk dataregistrering med inbyggda kontroller i frågeformulären avseende summeringar, rimlighet och samband mellan variabler tillämpats. Detta för att snabbt och säkert kunna korrigera uppenbara fel som med stor sannolikhet har en snedvridande effekt på statistiken.

Utöver de inbyggda kontrollerna i frågeformulären granskas de insamlade uppgifterna med syftet att hitta avvikande värden. Efter att mikrogranskningen är avslutad, och vissa andra bearbetningar är färdiga, makrogranskas materialet. Sammantaget torde konsekvenserna för statistikens tillförlitlighet beroende på brister i bearbetningen av data vara små.

I individundersökningen, som endast genomförs inom universitets och högskolesektorn, sker enbart granskning och upprättning när insamlingsperioden är avslutad. Ingen kontakt tas med uppgiftslämnarna utan enbart logiska rättningar görs baserat på uppgiftslämnarens övriga svar. Efter

dessa logiska upprättningar makrogranskas materialet, framförallt i jämförelse med senaste undersökningsomgången.

De diskrepanser som kan uppstå vid denna bearbetning bedöms även dessa ha en försumbar effekt på statistikens tillförlitlighet.

### 2.2.6 Modellantaganden

Redovisningen av FoU i Sverige innehåller endast summeringar av de ingående sektorerna med ett par bearbetningar för kompletthet och undvikande av dubbelräkning.

Utgifter för egen FoU finansierade av ALF-medel redovisas i både den offentliga sektorn samt universitets- och högskolesektorn. För att undvika dubbelräkning av utgifter redovisas dessa endast i den offentliga sektorn där medlen förbrukas inom regionernas FoU-verksamhet. Reducering av utgifter sker genom proportionell reducering av rörelsekostnader och investeringsutgifter.

I universitets- och högskolesektorn fördelas endast rörelsekostnader efter finansieringskälla, inte investeringsutgifter. I redovisningen fördelas investeringsutgifterna ut proportionellt på övriga finansieringskällor utom utlandet, finansiella intäkter samt finansiella kostnader. Reducering av ALF-medel görs för finansieringskällan "Offentliga sektorn".

#### Offentliga sektorn

Från och med referensår 2019 görs följande tre modellberäkningar i den offentliga sektorn:

- De lokala och regionala FoU-enheternas bidrag genom utgifter och personal,
- fördelningen av personal efter yrke och kön per forskningsämnesområde modellberäknas efter utgifternas fördelning inom dessa för samtliga delsektorer,
- regional fördelning av personal efter yrke och kön för de statliga myndigheterna samt de offentliga icke-vinstdrivande organisationerna modellberäknas efter utgifternas regionala fördelning.

Bakgrunden till dessa tre förändringar är att minska uppgiftslämnarbördan med bibehållen kvalitet i statistiken. För delsektorn lokala och regionala FoU-enheter föreligger även flera svårigheter som bidrar till direktinsamling; över FoU-enheterna finns det inte något nationellt sammanhängande register och enheterna ofta är kopplade till flera olika ägare. Detta skapar svårigheter med att framställa en komplett ram. För FoU-enheterna modellberäknas endast totalerna för nyckelvariablerna total egen FoU, totalt antal årsverken samt årsverken efter yrke. Inga övriga fördelningar beräknas. Modellberäkningen bygger på antagandet att FoU-enheternas bidrag till total egen FoU följer den genomsnittliga andelen egen FoU som utförts av enheterna över de senaste tio åren, vilken uppgår till tre procent. Variablerna total egen FoU, totalt antal årsverken samt antal årsverken efter yrke rapporterad från statliga myndigheter, regioner, kommuner och offentliga icke-vinstdrivande organisationer skrivs därmed upp med tre procent för att inkludera bidraget från de lokala och regionala FoU-enheterna.



## Företagssektorn

För att underlätta för uppgiftslämnare i mindre företag i branscher där FoU-satsningarna vanligen är små, används för dessa företag en något förenklad blankett.

För de företag som har fått den kortare enkäten fördelas FoU-utgifter, FoU-personal och FoU-årsverken regionalt till det län där den juridiska huvudenheten i företagsenheten är registrerat.

Det ovan beskrivna antagandet bidrar till att öka osäkerheten i skattningarna, om än i begränsad utsträckning. Något särskilt storleksmått på dessa osäkerheter är inte beräknat.

## Universitets- och högskolesektorn

En modell har använts som beskriver ekonomiska målvariablerna totala utgifter, driftkostnader och investeringar utifrån samtliga observationsvariabler och olika antaganden.

Underlaget för att beräkna utgifter för FoU (driftkostnader för FoU + investeringar för FoU) inom universitets- och högskolesektorn är uppgifter om intäkter, avskrivningar och investeringar för forskning och forskarutbildning.

I enighet med Frascatimanualen omfattas inte utbildning av definitionen av FoU och dessutom ska avskrivningar inte ingå i driftkostnaderna. Med anledning av detta görs ett antal beräkningssteg för att exkludera kostnaden för utbildningsmomentet och avskrivningarna från intäkterna.

Investeringarna reduceras endast med avseende på utbildningsmomentet. I modellen har man antagit att intäkter för forskning och forskarutbildning kan likställas med kostnader (inkl. avskrivningar) för forskning och forskarutbildning under samma referensperiod, vilket kan leda till viss osäkerhet.

Kostnaden för utbildningsmomentet inom forskarutbildningen utgår ifrån olika schablonberäkningar där underlagen till dessa kan påverka tillförlitligheten beroende på vilken kvalitet de har. I modellberäkningen har SCB gjort bedömningen att andelen utbildning i genomsnitt utgör 37,5 procent av de poäng som en forskarutbildning omfattar, vilket inte alltid stämmer.

Utöver anställd personal utförs även årsverken av ej anställd personal. Registret från undersökningen Doktorander och examina i högskoleutbildningen på forskarnivå (Universitets- och högskoleregistret) används för att ta fram populationen doktorander. I registret finns både doktorander som är anställda och doktorander som har en annan finansiering för sin forskarutbildning än en anställning på en högskola eller ett universitet.

Antalet årsverken skattas med hjälp av bakgrundsvariablerna aktivitetsandel, försörjningsandel och kön som återfinns i registret, samt andel egna kurser. Aktivitetsandel innebär hur stor andel av en heltidstjänst en doktorand doktorerar.

Andel egna kurser är skattningen av en andel av arbetstiden som ägnas åt egna kurser på utbildningen och baseras på svaren från de anställda doktoranderna i individundersökningen. Skattningen används för att

exkludera utbildningsmomentet i enlighet med Frascatimanualens riktlinjer. I modellen görs antagandet att ej anställda doktorander faktiskt forskar vilket är ett rimligt antagande. Parametern andel egna kurser är i sig en skattning vilket påverkar tillförlitligheten i skattningen.

För mer detaljerad information om hur härledningen för de båda modellerna går till, se Statistikens framställning, tillgänglig via SCB:s webbplats, [www.scb.se/uf0301](http://www.scb.se/uf0301), under rubriken Dokumentation.

#### Privata icke-vinstdrivande sektorn

För egen FoU och egen FoU-personal har skattningarna tagits fram genom en framskrivning av de skattningar som gjordes för 2017.

Framskrivningen har gjorts på följande sätt. Skattningen för PNP 2019 utgörs av värdet för PNP 2017 multiplicerat med en framskrivningsfaktor. Faktorn är framtagen med glidande medelvärde över tre år baserat på utgifter respektive årsverken för de statliga myndigheterna.

$$\widehat{pnp}_{2019} = \widehat{pnp}_{2017} * \frac{\widehat{myn}_{2015} + \widehat{myn}_{2017} + \widehat{myn}_{2019}}{\widehat{myn}_{2013} + \widehat{myn}_{2015} + \widehat{myn}_{2017}}$$

Där  $\widehat{pnp}$  och  $\widehat{myn}$  20xx står för skattningen för PNP respektive myndigheter respektive år.

Utlagd FoU inom sektorn beräknas som summan av den egna FoU inom offentlig sektor, företagssektorn samt universitets- och högskolesektorn som finansieras av den privata icke-vinstgivande sektorn.

### 2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig

En rapport med utvalda preliminära resultat för FoU-statistiken, *Forskning och utgifter i Sverige 2019 – preliminär statistik*, publicerades i juli 2019 och finns tillgänglig på SCB:s webbplats, [www.scb.se/uf0301](http://www.scb.se/uf0301)

#### Offentliga sektorn

I den offentliga sektorn är skillnaden mot slutliga skattningar liten eftersom de flesta uppgiftslämnarna inkommer med sina svar tidigt under insamlingsperioden. Inga revideringar görs i denna sektor.

#### Företagssektorn

I företagssektorn finns vissa skillnader mellan preliminär och slutlig statistik, särskilt i antalet FoU-årsverken, som resultat av att flera viktiga objekt inkommer med svar sent under insamlingen.

#### Universitets- och högskolesektorn

De preliminära uppgifterna överensstämmer relativt väl med de slutgiltiga. Skillnader beror framförallt på att fler svar hinner inkomma till den slutliga publiceringen. (Inga revideringar görs.)

### **3 Aktualitet och punktlighet**

#### **3.1 Framställningstid**

Framställningstiden, dvs. tidsavståndet mellan referenstidens slut och tidpunkten då statistiken redovisas är ca. 9 månader, sträcker sig från januari 2020 till oktober 2020.

#### **3.2 Frekvens**

Insamlingsfrekvensen är vartannat år, med föregående år som referensår. Jämna år redovisas statistiken som beskriver referensåret, udda år redovisas en prognos för föregående jämna år.

#### **3.3 Punktlighet**

Publiceringen följer publiceringsplanen för Sveriges officiella statistik. Datum för planerade publiceringar hittas i publiceringskalendern på SCB:s webbplats.

### **4 Tillgänglighet och tydlighet**

#### **4.1 Tillgång till statistiken**

Forskningsstatistiken publiceras på SCB:s webbplats [www.scb.se/uf0301](http://www.scb.se/uf0301), i Statistikdatabasen.

#### **4.2 Möjlighet till ytterligare statistik**

Ytterligare statistik finns lagrat hos SCB. SCB kan mot ersättning utföra specialbearbetningar enligt önskemål. Forskare kan efter särskild prövning få tillgång till avidentifierat material för egen bearbetning.

#### **4.3 Presentation**

Statistiken presenteras i form av Statistiknyhet, utvalda tabeller och diagram samt på SCB:s webbplats, [www.scb.se/uf0301](http://www.scb.se/uf0301)

#### **4.4 Dokumentation**

Utöver Kvalitetsdeklarationen dokumenteras undersökningen i *Statistikens framställning (STAF)*. Detaljerad information om statistiken beskrivs i *Statistikens detaljerade innehåll (MetaPlus)*. Dokumentationen är tillgänglig på [www.scb.se/uf0301](http://www.scb.se/uf0301) under rubriken *Dokumentation*.

### **5 Jämförbarhet och sammanvändbarhet**

#### **5.1 Jämförbarhet över tid**

Undersökningen baseras på de internationella anvisningarna som finns beskrivna i OECD:s s.k. Frascatimanual. Undersökningsomgången med referensår 2017 var första gången då 2015 års upplaga av manualen användes.

Från referensåret 2019 har ytterligare steg tagits för att följa manualen. I offentliga sektorn och företagssektorn har en ny delpost adderats till frågan där egen FoU fördelas efter typ av kostnad och investering, vid namn "andra immateriella anläggningstillgångar". I och med detta påverkas jämförelsen över tid, när delar av summor som tidigare redovisats under andra poster nu redovisas under denna post. Delposten står emellertid för en liten del av total

FoU, i företagssektorn 1,9 procent och i offentlig sektor mindre än 0,01 procent.

#### FoU i Sverige

Redovisningen av FoU i Sverige är jämförbar över tid i den mån respektive sektor är jämförbar över tid. I och med referensår 2019 har ett par förändringar skett som påverkar jämförbarheten bakåt i tid.

Redovisningen av ALF-medel flyttat från universitets- och högskolesektorn till den offentliga sektorn där ALF-medlen förbrukas inom regionernas FoU-verksamhet. I september 2019 ändrade SCB:s Nationalräkenskaper den statistiska hemvisten för public service-företagen från företagssektorn till den offentliga sektorn som en följd av tydligare EU-regler och för att uppnå jämförbarhet mellan länder. Denna förändring görs också i FoU-statistiken från och med 2019. För mer information se:

<https://www.scb.se/contentassets/237f5d71840c4b6b84b147514dba4d3e/forandrad-statistisk-redovisning-av-public-service-i-september-2019.pdf>

#### Offentliga sektorn

Från och med referensår 2019 har undersökningen för den offentliga sektorn samordnats och regioner, kommuner, myndigheter samt offentliga icke-vinstdrivande organisationer undersöks med hjälp av en och samma webbformulär. Formuläret är likartat utformat men alla delsektorer får inte exakt samma frågor. Tidigare år har undersökningen genomförts separat i delsektorerna.

I delsektorn offentliga icke-vinstdrivande företag ingår sedan 2019 även public service-företagen. Detta är ett resultat av förändrad redovisning i nationalräkenskaperna. Förändringen innebär att public service-företagen som tidigare har redovisats i företagssektorn ska redovisas inom offentlig sektor. Förändringen sker till följd av tydligare EU-regler och för att uppnå jämförbarhet mellan länder. I FoU-statistiken revideras inte tidsserierna bakåt utan flytten sker från och med 2019.

Myndighetsundersökningen har genomförts med i stort sett samma definitioner och metod sedan 1967, även om populationen har varierat. Från och med 1993/94 utvidgades undersökningen till att, förutom teknisk och naturvetenskaplig FoU, även omfatta samhällsvetenskaplig och humanistisk FoU. Det innebar en betydligt större population.

Från och med 1997 ingår de forskningsstiftelser som bildades med hjälp av medel från löntagarfonderna. Dessa räknas till offentliga icke-vinstdrivande organisationer i redovisningen om inget annat anges.

Forsknings- och utvecklingsverksamhet i regioner och kommuner har undersökts med oregelbundna intervall, första gången 1994 men sedan 2007 vartannat år. Det är teoretiskt möjligt att göra en jämförelse med undersökningarna 1994 och 1999, framförallt avseende variabler på totalnivå. I praktiken rekommenderas dock inte sådana jämförelser i någon större

omfattning, framför allt beroende på att de tidigare undersökningarna har små likheter med dagens, avseende bland annat rampopulationer, urvalsmetoder och enkätinnehåll. Undersökningarna från 2007 och framåt är dock jämförbara.

### Företagssektorn

Användaren av statistiken bör vara medveten om att det sker utveckling i undersökningen, och att produktionsrelaterade förändringar kan påverka skattningarna. Det innebär att skattningarna mellan åren inte är framtagna enligt exakt samma process.

#### *Historik*

Populationen har successivt utökats med tjänsteföretagen, byggnadsföretagen samt företag inom energiförsörjning. I publikationer för 1999 och tidigare har endast sektorn icke finansiell verksamhet redovisats. Nedan följer några skillnader över tiden som kan påverka jämförbarheten.

- Till och med 1991 undersöktes endast teknisk och naturvetenskaplig FoU-verksamhet inom företagssektorn. Det är först med årgång 1993 som undersökningen omfattar även samhällsvetenskaplig och humanistisk FoU.
- Fram till 1995 är jämförbarheten över tiden begränsad till industri-företagen.
- Från 1995 till 1999 skiljer sig inte undersöknings populationen nämnvärt åt, vilket gör att undersökningarna 1995-1999 är jämförbara.
- Fr.o.m. 2001 ingår finansiella företag, vilket igen påverkar jämförbarheten.
- Från och med 2005 ingår även företag med 10-49 anställda.
- Med anledning av införandet av redovisning enligt den nya bransch-nomenklaturen SNI 2007 påverkas jämförbarheten över tid. Resultat avseende år före 2007 redovisas enligt SNI 02.
- Från och med 2013 har FoU har en mer omfattande förklaring kring vad som avses med FoU inkluderats i enkäten. Tidigare förklarades endast "forskning" och "utvecklingsverksamhet", nu förklaras "grundforskning", "tillämpad forskning", "utvecklingsverksamhet".
- Från och med 2013 har yrkeskategorierna minskat från tre till tvåkategorier.
- Från och med 2015 görs endast ett utskick, enkäten "Förfrågan" är borttagen.
- Från och med 2015 redovisas branschforskningsinstituten som en varav-post. Siffrorna i Statistikdatabasen har reviderats.
- Den nya Frascatimanualen (FM15) infördes 2017 och innebar en uppdatering av definitionen. Detta, tillsammans med omarbetning av enkäten minskar jämförbarheten mellan åren bakåt i tiden. Alternativet att svara via pappersenkät tas bort. Regionalfördelningen av personal efterfrågas inte längre, och biotech-frågan stryks också.
- 2019 uppdaterades metoden med vilken utgifter och personella resurser fördelas per region för företagen som fått det mindre frågeformuläret. Tidsserierna har uppdaterats enligt den nya metoden från och med 2007.

## Universitets- och högskolesektorn

I och med undersökningen av år 2019 har redovisningen av tjänster bytt från tjänstekategori till anställningskategori. För att möjliggöra jämförelser bakåt i tiden har uppgifter fördelat på anställningskategori tagits fram för åren 2013, 2015 och 2017. Eftersom dessa skattningar grundar sig på uppgifter som samlats in tidigare år och vars undersökningsdesign valts för att vara så optimal som möjligt vad gäller den tidigare kategoriseringen kan det medföra något osäkrare skattningar vilket i så fall syns som något större konfidensintervall.

År 2011 skapades *Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011* som ersatte *Nationell förteckning över forskningsämne*. För 2011 samlades intäkterna för forskning och utveckling in efter båda ämnesförteckningarna. Uppgifterna för 2011 skiljer sig något åt mellan de två förteckningarna. Från och med år 2013 ingår alla lärosäten med intäkter för forskning och forskarutbildning vilket innebär att något fler lärosäten ingår 2013 jämfört med 2011. För en mer detaljerad redogörelse för tidsserien, se *En beskrivning av tidsseriebrotten inom FoU-statistiken 1997–2013*.

I undersökningen avseende referensåret 2015 har bearbetningen av de ekonomiska variablerna setts över. Beräkningen av kostnaden för utbildningsmomentet samt dess schablonuppgifter har uppdaterats. Schablonunderlaget är nästintill oförändrat.

Mellan 2003 och 2005 skedde en minskning med ca 3 000 FoU-årsverken. Detta berodde bl.a. på att olika insamlingsmetoder användes samt att antalet personer som bedrev FoU vid universiteten och högskolorna minskat. Uppgifter om årsverken samlades fram t.o.m. 2003 in via enkäter till universitetsinstitutionerna där uppgiftslämnaren kompletterade med uppgifter om arbetstidens fördelning. Tidigare har urvalsramen tagits fram med hjälp av uppgifter om individernas organisatoriska hemvist. Lärosätena har sedan rapporterat in vilka av dessa organisatoriska enheter som är rent administrativa, vilket medfört att de inte ingått i urvalet. Från och med 2015 utgår urvalet istället från individernas tjänster.

## Privata icke-vinstdrivande sektorn

Undersökningen följer de internationella anvisningar som finns beskrivna i OECD:s s.k. Frascatimanual men användaren av statistiken bör vara medveten om att undersökningen förändrats över åren vilket kan påverka skattningarna och därmed även jämförbarheten över tid.

Uppgifterna i årets undersökning har tagits fram med en ny modell där man istället för direktinsamling baserat skattningarna på uppgifter från tidigare undersökningsomgångar samt uppgifter från andra sektorer.

Även tidigare år har förändringar genomförts. Undersökningsomgången med referensår 2017 var första gången som 2015 års upplaga av manualen användes. FoU-definitionerna har i samband med detta förtydligats jämfört med tidigare omgångar, men med bibehållen innebörd.

Jämförbarheten mellan åren kan även påverkas av populationsförändringar. I 2017 års undersökning användes en ny urvalsmetod och rampopulation vilket kan påverka resultaten. En liknande förändring gjordes år 2011. Jämförelser över åren ska därför göras med försiktighet. Målet har varit att fånga samma aktörer vid samtliga undersökningsomgångar men bristen på ett uttömmande register har resulterat i olika metoder att fånga rampopulationen. Detta gör att det kan finnas vissa skiljaktigheter mellan rampopulationerna.

## 5.2 Jämförbarhet mellan grupper

Forskning och utveckling i Sverige, och samtliga delsektorer, följer de internationella riktlinjer som specificeras i OECD:s Frascatimanual vilket gör statistiken jämförbar med motsvarande statistik producerad i andra länder. OECD gör också sammanställningar som underlag för jämförelser mellan medlemsländernas FoU-verksamhet.

Det är dock viktigt att påpeka att kommuner och regioner inte ingick i redovisningen för FoU-verksamhet i den svenska offentliga sektorn före år 2005. Det medför att andelen för offentlig sektor har varit liten jämfört med andra länder. I Sverige kännetecknas den offentliga sektorns FoU-verksamhet av att den till största delen bedrivs inom universitet och högskolor, som undersöks separat i Forskning och utveckling inom universitets- och högskolesektorn.

SCB redovisar årligen en prognos över kommande statliga FoU-satsningar, baserad på innehåll i regeringens budgetproposition, Statliga anslag till forskning och utveckling (UF0306). Dock ska direkta jämförelser med forskningsstatistiken i statliga myndigheter göras med försiktighet.

## 5.3 Samanvändbarhet i övrigt

Resultaten från undersökningen av forskning och utvecklingsverksamhet i Sverige är jämförbar mellan delsektorerna offentliga sektorn, företagssektorn, universitet och högskolesektorn samt den privata icke vinstdrivandesektorn. För dessa undersökningar används samma variabeluppsättning och definitioner.

## 5.4 Numerisk överensstämmelse

Resultaten är kontrollerade och samstämmiga.

För företagssektorn stämmer summan av utgifterna per region inte överens helt och hållet med utgifter för riket för 2007, 2009 och 2013. Det beror på partiellt bortfall, dvs. att alla medel inte fördelats ut på regionerna.

# Allmänna uppgifter

## A Klassificeringen Sveriges officiella statistik

Forskning och utveckling i Sverige är officiell statistik.

För statistik som ingår i Sveriges officiella statistik (SOS) gäller särskilda regler för kvalitet och tillgänglighet, se lagen ([2001:99](#)) och förordningen ([2001:100](#)) om den officiella statistiken samt Statistiska centralbyråns föreskrifter ([SCB-FS 2016:17](#)) om kvalitet för den officiella statistiken.

## **B Sekretess och personuppgiftsbehandling**

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen ([2009:400](#)). För att skydda enskilda personers eller företags sekretessbelagda uppgifter i den offentliggjorda statistiken, säkerställs att de inte kan röjas varken direkt eller indirekt.

Vid behandling av personuppgifter, dvs. information som direkt eller indirekt kan hänföras till en person som är i livet, gäller lagen ([2001:99](#)) och förordningen ([2001:100](#)) om den officiella statistiken samt EU:s dataskyddsförordning ([2016/679](#)).

## **C Bevarande och gallring**

För universitets- och högskolesektorn finns en tidsfrist på 10 år, därefter ska personuppgifter gallras. Bevarandebehovet för övriga sektorer är under utredning.

## **D Uppgiftsskyldighet**

Offentliga sektorn

Uppgiftsskyldighet föreligger för statliga myndigheter enligt lagen om den officiella statistiken ([2001:99](#)) och förordningen ([2001:100](#)).

Uppgiftsskyldighet föreligger för kommuner, regioner och kommunalförbund enligt Statistiska centralbyråns författningssamling, föreskrift ([SCB-FS 2020:4](#)). I den utsträckning enskilda ingår i undersökningen är uppgiftslämnandet frivilligt.

Företagssektorn

Uppgiftsskyldighet föreligger enligt lagen om den officiella statistiken ([2001:99](#)) och Statistiska centralbyråns föreskrifter om skyldighet för företag att lämna statistik avseende forskning och utveckling inom företagssektorn ([SCB-FS 2020:5](#)).

Universitets- och högskolesektorn

För undersökningen avseende intäkter för forskning och forskarutbildning föreligger uppgiftslämnarskyldighet enligt lagen om den officiella statistiken ([2001:99](#)).

Undersökningen avseende arbetstidens fördelning omfattas inte av uppgiftslämnarskyldighet.

## **E EU-reglering och internationell rapportering**

Forskning och utveckling i Sverige, och samtliga delsektorer, regleras av Kommissionens förordning (EU) nr [995/2012](#). Uppgifter rapporteras årligen till Eurostat i enlighet med Kommissionens förordning (EU) nr 995/2012 samt till OECD.

## **F Historik**

Från 50-talet och framåt växte insikten om att FoU-verksamheten som bedrivs i samtliga samhällssektorer bör vara av stor vikt för landets ekonomiska tillväxt. Från början var SCB till största del intresserad av de stora



industriföretagens naturvetenskapliga forskning, då dessa ansågs ha störst inverkan på samhällsekonomin i stort.

I samspel med OECD avsåg SCB att framställa statistik för att mäta FoU-verksamhetens intensitet och, kanske något underligt för oss idag, *effektivitet*. SCB började med det som kallades för etapp 1, att undersöka företag i industrisektorns naturvetenskapliga FoU.

### Offentliga sektorn

I etapp 2 undersöktes 1969 för första gången statliga myndigheter. Målpopulationen bestod då av bland annat statliga myndigheter och affärsdrivande verk, kommunala verk, branschorganisationer, statliga och halvstatliga institut och stiftelser. Förutom naturvetenskaplig FoU skulle det också kunna tänkas att enheten bedrev någon teknisk FoU-verksamhet.

SCB hade problem med skapandet av ramen, då ingen förlaga eller något register över de enheter som i torde ingå i populationen fanns.

Undersökningen gällde perioden 1964, men enheterna skulle redan då också ange en prognos av framtida FoU-kostnader. Värt att notera är att drygt hälften av den forskning som staten finansierad var atomforskning.

### Företagssektorn

SCB genomförde den första undersökningen avseende forskning och utveckling (FoU) inom företagssektorn 1964, avseende år 1963.

Undersökningen omfattade endast teknisk och naturvetenskaplig FoU bland företag i tillverkningsindustrin. Från mitten av 1980-talet blev FoU-undersökningarna inom denna sektor mer systematiska och kvalitetsmässigt mer hållbara än tidigare. Det var först med årgång 1993 som undersökningen även omfattade samhällsvetenskaplig och humanistisk FoU.

Undersökta branscher har utökats efterhand. Det är först med den undersökningsomgång som belyser utfallsåret 1995 som de statistiska undersökningarna om FoU kan sägas ha en någorlunda täckning avseende på såväl sektorer som vetenskapsområden. Fr.o.m. år 2001 ingår samtliga branscher i undersökningen, detta år inkluderades företag som bedriver finansiell verksamhet. Beträffande storleken på de undersökta företagen utökades undersökningen år 2005 till att även omfatta företag med 10-49 anställda.

### Universitets- och högskolesektorn

Syftet med undersökningen är att beskriva de monetära och personella medel som används för att bedriva FoU-verksamhet inom universitets- och högskolesektorn. FoU-statistiken avseende universitet och högskolor har successivt byggts ut sedan 1982/83 och omfattar från 1993/94 års undersökning praktiskt taget hela sektorn. Undersökningarna följer huvudsakligen de riktlinjer för FoU-statistik som utarbetats av OECD och publiceras i Proposed Standard for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati manual 2015, OECD 2015.

## G Kontaktuppgifter

<b>Statistikansvarig myndighet</b>	Statistiska centralbyrån
<b>Kontaktinformation</b>	Forskning och utveckling
<b>E-post</b>	Fou-statistik@scb.se
<b>Telefon</b>	010-479 50 00 (Statistikservice)

# Bilagor

## Variabellista för den Offentliga sektorn

Variabellista med mål- och observationsvariabler.

Variabler	Myndigheter	Kommuner	Regioner	Offentliga icke-vinstdrivande organisationer	Offentliga forskningsstiftelser
Utgifter för utlagd FoU efter mottagande enhet (fördelat på uppdrag & understöd)	X	X	X	X	X
Utgifter för utlagd FoU efter finansieringskälla	X	X	X	X	
Utgifter för utlagd FoU efter syfte/ändamål	X	X	X	X	X
Utgifter för egen FoU fördelade efter typ av kostnad/utgift	X	X	X	X	
Utgifter för egen FoU fördelade efter finansieringskälla	X	X	X	X	
Utgifter för egen FoU uppdelat efter typ av FoU (grundforskning, tillämpad forskning & utvecklingsverksamhet)	X	X	X	X	
Utgifter för egen FoU efter forskningsämnesområde	X	X	X	X	
Utgifter för egen FoU fördelade efter socioekonomiskt syfte/ändamål	X	X	X	X	
Utgifter för egen FoU fördelat efter län	X			X	
Antal anställda i FoU-verksamheten fördelade efter yrke & kön	X	X	X	X	
Antal konsulter och inhyrd personal i FoU-verksamheten fördelade efter yrke & kön	X	X	X	X	
Antal anställda i FoU-verksamheten med forskarexamen fördelat på kön	X	X	X	X	

Antal årsverken inom FoU- verksamhet fördelat efter yrke & kön	X	X	X	X	
Antal årsverken i FoU- verksamheten utförda av konsulter och inhyrd personal efter yrke & kön	X	X	X	X	
Prognos av utgifter för egen FoU- verksamhet nästkommande år	X	X	X	X	
Prognos av antalet årsverken av anställda i den egna FoU- verksamheten nästkommande år	X	X	X	X	
Prognos av antalet årsverken av konsulter och inhyrd personal i den egna FoU-verksamheten nästkommande år	X	X	X	X	
Användning av AI-baserad mjuk- eller hårdvara	X	X	X	X	
Hinder för användning av AI- baserad mjuk- eller hårdvara	X	X	X	X	
Utgifter för hårdvara och mjukvara som avsåg AI	X	X	X	X	
Utgifter för köp av it-tjänster som avsåg AI	X	X	X	X	
	<b>Myndigheter</b>	<b>Kommuner</b>	<b>Regioner</b>	<b>Lokala &amp; regionala FoU-enheter</b>	<b>Offentliga forskningsstiftelser</b>

## Variabellista för Företagssektorn

Utlagd FoU efter mottagande enhet
Egen FoU efter typ av kostnad/investering
Egen FoU inom AI efter typ av kostnad samt investeringar
Egen FoU efter finansieringskälla
Externt finansierad egen FoU, uppdelat på uppdrag och bidrag
Egen FoU efter typ av FoU (grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsverksamhet)
Egen FoU efter produktgrupp
Egen FoU efter län
Antal anställda i FoU-verksamheten fördelade efter yrke och kön
Antal anställda i FoU-verksamheten med forskarexamen fördelat på kön
Antal konsulter och inhyrd personal i FoU-verksamheten fördelade efter yrke & kön
Antal årsverken inom FoU-verksamhet utförda av anställda fördelat efter yrke & kön
Antal årsverken för FoU-verksamhet inom AI utförda av anställda fördelat efter kön
Antal årsverken i FoU-verksamheten utförda av konsulter och inhyrd personal efter yrke & kön
Antal årsverken för FoU-verksamhet inom AI utförda av konsulter och inhyrd personal efter kön
Prognos av summa kostnader/investeringar för egen FoU-verksamhet nästkommande år
Prognos av antalet årsverken av anställda i den egna FoU-verksamheten nästkommande år
Prognos av antalet årsverken av konsulter och inhyrd personal i den egna FoU-verksamheten nästkommande år

## Variabellista för Universitets och högskolesektorn

Målvariabel	Dimension	Observationsvariabel	Dimension
Egen FoU	Finansieringskälla	Intäkter för forskning och utbildning på forskarnivå	Finansieringskälla
	Forskningsämnesområde		Forskningsämnesområde
	Typ av kostnad	Investeringsutgifter för forskning och utbildning på forskarnivå	Forskningsämnesområde
	Region (län)		
Antal anställda personer inom egen FoU	Yrke och kön	Andel av arbetstid som ägnas åt FoU, inkl. direkt stöd	Ingen
	Forskningsämnesområde och kön		
Antal årsverken av anställd personal inom egen FoU	Tjänstekategori	Ansöka medel för FoU inkl. direkt stöd	
	Forskningsämnesområde och kön		
	Utbildningsnivå		
	Region (län)		