

STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Utvecklingsavdelningen, STM

S-701 89 ÖREBRO

tel: +46 19 176198

15 april 1994

Att mäta sysselsättning med skatteadministrativa kontrolluppgifter

Dokumentation av ny metodik för sysselsättningsavgränsning i ÅRSYS

Per Sandgren, Britt & Anders Wallgren

Innehåll

	Sida
1. Inledning	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Evalveringar av ÅRSYS	3
1.3 Brister i nuvarande metodik för ÅRSYS	3
1.4 Krav på en ny metodik för ÅRSYS	4
2. Uppgifter i kontrolluppgiftssystemet	5
3. Gamla ÅRSYS	6
3.1 Metod för avgränsning av sysselsatt	6
4. Nya ÅRSYS	8
4.1 Avgränsning av sysselsatt	8
4.1.1 Metod	9
4.1.2 Arbetsmaterial	10
4.1.3 Exempel	14
4.1.4 Transformerings av lönevariabler, bättre - sämre?	16
4.1.5 Varför dela upp i undergrupper?	17
4.1.6 Skall variabler förklara eller användas till att dela upp materialet på delmodeller?	19
5. Jämförelse mellan ny och gammal metod samt AKU	22
5.1 Klassificering av sysselsatt-ej sysselsatt uppdelat på typ av kontrolluppgift samt totalt	22
5.2 Sysselsättningsgrad uppdelat på ålder och kön	24
5.3 Effekter på kommunnivå	25
6. Klassifikationsfel samt skattning av andel sysselsatta	29
6.1 Klassifikationsfel	29
7. Referenser	34
Bilagor:	
1-11 Klassifikationsmodeller för ÅRSYS 92 med AKU från Oktober-November 1992	
12 Kontrolluppgift	

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Den årliga regionala sysselsättningsstatistik (ÅRSYS) som publiceras av SCB skall ge en detaljerad bild av sysselsättningens nivå och årliga förändring. För varje kommun skall sysselsättningen kunna beskrivas uppdelad på till exempel åldersgrupper eller näringsgrenar.

ÅRSYS baseras på det datamaterial som består av de kontrolluppgifter som alla arbetsgivare lämnar till skattemyndigheten varje år. Eftersom kontrolluppgifterna innehåller både företagsnummer och den anställdes personnummer kan variabler från kontrolluppgifterna kombineras med personvariabler från befolkningsregistret (RTB) och företagsvariabler från företagsregistret (CFAR).

ÅRSYS syftar till att mäta sysselsättningen i november och för varje individ baseras klassificeringen *sysselsatt under november* eller *ej sysselsatt under november*, på de löneuppgifter och den tidsmarkering som finns på varje kontrolluppgift.

1.2 Evalveringar av ÅRSYS

Kvaliteten i ÅRSYS undersöks genom att jämföra med de månadsvisa arbetskraftsundersökningarna (AKU). För de individer som valts ut och intervjuats i novemberundersökningen kan sysselsättning enligt AKU jämföras med sysselsättning enligt ÅRSYS. Genom att förutsätta att kvaliteten i AKU är god kan man på detta sätt bedöma storleken på klassifikationsfelen i ÅRSYS samt om ÅRSYS har systematiska fel. Det är däremot svårt att med hjälp av AKU se om det finns fel i ÅRSYS på detaljerad regional nivå eftersom AKU-materialet är begränsat.

1.3 Brister i nuvarande metodik för ÅRSYS

Fördelarna med ÅRSYS är flera. Genom att på ett sinnrikt sätt utnyttja administrativa uppgifter kan man ta fram regional sysselsättningsstatistik på detaljerad nivå. ÅRSYS är den enda källan för sådan sysselsättningsstatistik. Men den metodik som har använts hittills har vissa brister:

1. Definitionen av sysselsatt är komplicerad och svår att förklara. För varje individ skall alla löneuppgifter på individens samtliga kontrolluppgifter räknas samman enligt vissa regler. Om den sammanräknade lönesumman överstiger ett visst bestämt belopp klassas individen som sysselsatt. Metoden för sammanräkning och valet av lönegräns gör definitionen komplicerad.

2. Av de *sysselsatta* enligt AKU blir cirka 4% felklassificerade i ÅRSYS. Av de *ej sysselsatta* enligt AKU blir ca 17% felklassificerade i ÅRSYS. (Uppgifterna avser ÅRSYS för 1992).

3. ÅRSYS ger systematiska fel särskilt för de yngsta och de äldsta åldersgrupperna. Detta beror på att samma lönegräns används oavsett individens ålder.

4. Nuvarande metod ger ingen garanti för att sysselsättning enligt ÅRSYS är jämförbar över tiden. Eftersom löneförhållanden och penningvärde ändras så bör metoden för sammanräkning och lönegränsen ändras, men hur?

1.4 Krav på en ny metodik för ÅRSYS

Programmet för Regional arbetsmarknad och Utvecklingsavdelningen har under flera år samarbetat för att försöka lösa metodproblemen ovan. Resultatet av detta samarbete redovisas i denna rapport. Vi vill att den nya metodiken skall ha följande egenskaper:

1. Definitionen av sysselsatt skall överensstämma med AKU. Den nya metoden använder följande definition:

Sysselsatt (men ej oavlönad medhjälpare) enligt AKU:s definition under november

2. Klassifikationsfelen skall vara mindre med den nya metoden.

3. Den nya metoden skall ge mindre systematiska fel även när man delar upp på åldersgrupper. Det är särskilt viktigt att den nya metoden ger mindre systematiska fel när man redovisar uppgifter på detaljerad regional nivå.

4. Den nya metoden skall ge jämförbarhet över tiden.

Den nya metoden för avgränsning av sysselsatta innebär att man kalibrerar ÅRSYS på *individnivå* mot AKU med hjälp av diskriminantanalys. Genom att använda flera delmodeller, uppdelat på typ av kontrolluppgift, ålder och kön, uppnås framförallt mindre systematiska fel för delgrupperna. Delmodellerna medger att lönegränsen kan bli olika för olika grupper av individer. Diskriminantanalysen medger att variablerna från kontrolluppgifterna utnyttjas på bästa sätt. Variabler med dålig kvalitet, till exempel tidsmarkeringar, utnyttjas endast i den mån de bidrar till att förbättra klassificeringen.

Genom att varje år göra en ny kalibrering mot AKU för det nya året kommer ÅRSYS att bli lika jämförbar över tiden som AKU. Den nya diskriminantanalysen kommer att ge nya lönegränser som avser samma sysselsättningsbegrepp - sysselsatt enligt AKU.

Denna dokumentation skall i första hand förklara och beskriva tillvägagångssätt och olika frågeställningar kring den nya metodiken för sysselsättningsavgränsning i ÅRSYS. Dessutom görs jämförelser mellan den nya och gamla metoden mot AKU.

2. Uppgifter i kontrolluppgiftssystemet

Den årliga regionala sysselsättningsstatistiken använder sig av administrativa data i form av bl a kontrolluppgifter. Arbetsgivaren skickar iväg kontrolluppgiften till lokala skattemyndigheten i form av blanketter, magnetband eller disketter. SCB får sedan uppgifterna på magnetband från Riksskatteverket.

På kontrolluppgiften finns en ruta över huruvida inkomsten omfattar helt år eller del av år. Information ges här om inkomsten omfattar helår, delår eller om uppgift saknas (blank). Upplysningarna skapar inkomstvariablerna månadskryssad lön, helårskryssad lön, blankkryssad lön samt lön som innehåller flera typer av tidsmarkering (resten). Kontrolluppgiften ger även information om ålder och kön. (Se bilaga 12)

I det här fallet används kontrolluppgiftsdata till att bygga upp modeller för att bestämma om en person är sysselsatt eller inte sysselsatt.

Följande inkomster ingår vid beräkning av arbetsinkomst:

- * Löneinkomst för samtliga kontrolluppgifter från arbetsgivarna. (KUA)
Löneuppgift från kontrolluppgifterna som avser lönegarantimedel eller utbetalningar från semesterkassor fördelas proportionellt på övriga icke offentliga kontrolluppgifter från arbetsgivaren fr o m 1992.
- * Inkomst av aktiv näringsverksamhet.
Innefattar A-inkomst av jordbruksfastighet och A-inkomst av rörelse. Dessa inkomster tillsammans med KUA bildar KUAS
- * Transfereringarna sjukpenning, föräldrapenning m m och ersättning för förlorad arbetsförtjänst. (KUS)

Kopplingar finns mellan vilken typ av tidsmarkering personen har och anknytningen till arbetsmarknaden. Exempelvis betraktas en person som fått en delårsmarkerad kontrolluppgift, som inkluderar november, som säkrare novemberanställd än helårsmarkerade och blanka kontrolluppgifter.

3. Gamla ÅRSYS

3.1 Metod för avgränsning av sysselsatt

Med sysselsättning i ÅRSYS avses sysselsättningen under november månad. Kravet för att räknas som sysselsatt är att man i genomsnitt arbetat minst en timme/vecka under november. Vidare skall sysselsättningen kunna hänföras till ett huvudsakligt arbetsställe under månaden.

Följande punkter utgör avgränsning för den tidigare definitionen av sysselsatt:

- * De personer som är folkbokförda vid årsskiftet närmast efter mättillfället (ex 1993-01-01 för ÅRSYS -92) och finns registrerade i RTB (Registret över totalbefolkningen).
- * Personer som enligt RTB ännu inte fyllt 16 år under året betraktas i ÅRSYS som barn och anses därför definitionsmässigt vara utanför arbetskraften.

och som dessutom uppfyller något av följande:

- * Personer som haft inkomst inkomst av näringsverksamhet, av minst 100 kr, räknas samtliga som sysselsatta i november.
- * Personer som saknar kontrolluppgifter från arbetsgivare räknas som ej sysselsatta. En person kan således inte bli klassificerad som sysselsatt om bara kontrolluppgifter från försäkringskassan finns.
- * För alla övriga personer gäller att den totala novemberlönesumman skall överstiga 4 timlöner för att personen skall räknas som sysselsatt.
Kvalitetsdeklaration av ÅRSYS (1991)

Det inkomstbegrepp som skapas får beteckningen "kalkylerad novemberinkomst". Varje enskild kontrolluppgift behandlas och beräknas på följande vis:

- * Delårsmarkerade kontrolluppgifter (som omfattar november):

Kalkylerad novemberinkomst = KUA-lön multiplicerat med 12 dividerat med antal månader enligt tidsmarkering.

Samtliga kalkylerade novemberinkomster summeras till en "kalkylerad novemberinkomstsumma" som slutligen jämförs med den beloppsgräns som motsvarar årslön för en person som arbetat fyra timmar per månad med en timlön på 50 kronor år 1985 ($50 \cdot 4 \cdot 12$). År 1985 var denna inkomstgräns 2 400 kr. Den har därefter höjts i takt med löneutvecklingen enligt nationalräkenskaperna, 4 368 kr år 1992. Alla löntagare (som saknar företagarkinkomst) som kommit upp till en kalkylerad novemberinkomstsumma motsvarande ovanstående gräns räknades som förvärvsarbetande under förutsättning att minst en kontrolluppgift från arbetsgivaren fanns för året.

- * Delårsmarkerade kontrolluppgifter (som ej omfattar november):

Kalkylerad novemberinkomst = 0

- * Helårsmarkerade kontrolluppgifter, blanka kontrolluppgifter samt transfereringarna sjukpenning, föräldrapenning och ersättning för förlorad arbetsförtjänst:

Kalkylerad novemberinkomst = KUA-lön eller KUS-transferering gånger 0,11.

Multipeln 0,11 som finns i beräkningen av kalkylerad novemberinkomst för helårsmarkerade kontrolluppgifter m fl innebär att en person som enbart hade en helårsmarkerad kontrolluppgift 1985 behövde en löneinkomst på 24 000 kr. Att faktorn satts till 0,11 beror på att i ÅRSYS 85 innebar detta att ingen blev sysselsatt av en kontrolluppgift från arbetsgivare som saknar delårsmarkering med en

lönesumma som är mindre än ett basbelopp. Även detta basbelopp har höjts i takt med löneutvecklingen, till skillnad från det verkliga basbeloppet som ökar med konsumentprisutvecklingen.

* Egna företagare enligt taxeringsregistret året före inkomståret:

Kalkylerad novemberinkomst = A-inkomst av jordbruk eller rörelse

Alla som haft inkomst av näringsverksamhet, av minst 100 kr, året före inkomståret klassades som förvärvsarbetande. Från och med 1992 gäller att klassificeringen görs för inkomståret och inte året före inkomståret.

Kvalitetsdeklaration av ÅRSYS (1991)

Vid avgränsning av sysselsatt utnyttjas inte helt samma inkomster som vid bildandet av arbetsinkomst. Undantaget finns i löneinkomst för samtliga kontrolluppgifter från arbetsgivarna (KUA) där kontrolluppgifter från arbetsgivarna ingår helt ograverade. Kontrolluppgifterna får dessutom olika värden beroende på typ av tidsmarkering. Kontrolluppgifter som inte omfattar november får värdet 0, medan delårsmarkerade får ett högre värde än helårsmarkerade och de som inte har någon tidsmarkering (blanka).

Som framgår av ovanstående text görs ibland förändringar i arbetsinkomstdefinitionen vilket kan få konsekvenser för de resultat som presenteras. Olika årgångar av ÅRSYS bygger alltså inte på samma förutsättningar vilket kan ge problem i jämförbarheten över tiden.

Allmänt gäller att avgränsningen av kategorin sysselsatta är mer osäker för grupper som har en lös anknytning till arbetsmarknaden, ex deltidstjänster, feriearbeten eller säsongsarbeten.

4. Nya ÅRSYS

4.1 Avgränsning av sysselsatt

Syftet med den nya metoden är att få jämförbarhet över tiden, minska klassifikationsfelen samt få en korrekt bild över sysselsättningen på i första hand regional nivå.

Den nya definitionen av sysselsatt är: Sysselsatt (ej oavlönad medhjälpare) enligt AKUs definition under november.

Grunddata i ÅRSYS ändras över tiden. Faktorer som påverkar data är t ex konjunkturläget i landet, lagändringar och politiska faktorer. Förändringsmekanismerna gör det lämpligt att kalibrera mot AKU. Tanken är att jämföra sysselsatt enligt AKU mot kontrolluppgiftsdata. ÅRSYS-publikationen redovisar sitt material uppdelat på bl a ålder, kön och region. Gamla ÅRSYS hade lika lönegräns för alla individer oavsett t ex ålder och kön. Den nya metoden är mer flexibel genom att man delar upp data i mindre redovisningsgrupper. Uppdelning görs på de för ÅRSYS viktiga variablerna ålder, kön och typ av kontrolluppgift.

Genom att kalibrera mot AKU på individnivå strävar den nya metoden mot små nettofel på respektive delgrupp i jämförelse mot sysselsatt enligt AKU. Små nettofel innebär, i nedanstående tabell, att minimera *skillnaden* mellan ruta två, sysselsatt enligt AKU men ej sysselsatt enligt ÅRSYS, och ruta tre, ej sysselsatt enligt AKU men sysselsatt enligt ÅRSYS. Ett litet nettofel ger ett litet systematiskt fel på de olika delgrupperna. Nettofelet kan justeras med hjälp av kalibrering på totalnivå (se kap 6.2) men en risk föreligger att kalibreringen ger större skillnader gentemot AKU än om man inte kalibrerar. Den här risken föreligger för grupper med en speciellt hög eller låg sysselsättningsgrad. Metoden skall även ge ett mindre bruttofel, totalt. Bruttofelet, som är *summan* av ruta två och ruta tre, har inverkan på de slumpmässiga felen.

	ÅRSYS sysselsatt	ÅRSYS ej sysselsatt
AKU sysselsatt	1. AKU syss och ÅRSYS syss	2. AKU syss och ÅRSYS ej syss
AKU ej sysselsatt	3. AKU ej syss och ÅRSYS syss	4. AKU ej syss och ÅRSYS ej syss

Den nya metoden har inte som målsättning att närma sig de skattningar som redovisas i AKU vad gäller sysselsättningsgrad. Strävan är att få en så likartad definition som möjligt genom att kalibrera ÅRSYS på individnivå mot AKU. Den nya metoden skall ge en teoretisk grund som ger jämförbarhet över tiden även nedbrutet på delgrupper.

I AKU ställs samma fråga i enkäten om man utfört minst en timmes förvärvsarbete under mätveckan och detta utgör den definitionsmissiga avgränsningen av sysselsatt i AKU. I AKU ser man på sysselsättningen efter anställningstid och i ÅRSYS går man efter utbetald lön. En person kan t ex sluta sitt arbete i september men få ut ersättning i november och då betraktas som sysselsatt enligt ÅRSYS i november. Ett tänkbart problem med nya metoden är bortfallet i AKU som drabbar respektive delgrupp mer eller mindre. Bortfallet behöver inte ha så stor inverkan på modellerna som byggs. Sambandet kan tänkas existera ändå, trots att vissa observationer saknas.

Det bör understrykas att med begreppet sysselsatt i den här dokumentationen avses sysselsatt under november månad.

4.1.1 Metod

Den grundläggande metoden som används för klassificering av sysselsatt i nya ÅRSYS är diskriminantanalys. Diskriminantanalysens idé bygger på att klassificera en observation till en av två eller fler grupper beroende på observationens värde. Diskriminantanalysens funktion är att genom diskriminantfunktioner ange till vilken klass en observation hör, baserat på kunskap om de kända variablerna.

Eftersom vi i det här fallet endast skall skilja mellan två kategorier, sysselsatt - ej sysselsatt, kommer detta att vara liktydigt med att skatta en regressionsmodell där kategoritillhörighet enligt AKU är den beroende variabeln och kontrolluppgiftsvariablerna är de oberoende variablerna. Vad som skiljer en "vanlig" regressionsmodell från de modeller som ingår i avgränsningen av sysselsatt - ej sysselsatt för ÅRSYS är att Y-variabeln är dikotom, d v s variabeln antar endast två värden. Den modell som används för de olika delgrupperna ser ut enligt följande:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_i + \dots + \beta_n X_i + \varepsilon$$

$Y_i =$ 1, om personen är sysselsatt enligt AKU
2, om personen inte är sysselsatt enligt AKU

X_i = Förklarande variabler, ex kön, ålder och olika slag av lön enligt kontrolluppgifterna.

ε_i = Slumpkomponent

Mardia, K.V m fl (1979) samt Pindyck, R. S, Rubinfeld, D. L (1981)

I klassificeringen av sysselsatt - ej sysselsatt tas klassifikationsmodeller fram för varje grupp där en lönegräns eller Y-tak gräns bestäms i varje delgrupp, som består av en kombination av variablerna ålder, kön och lön.

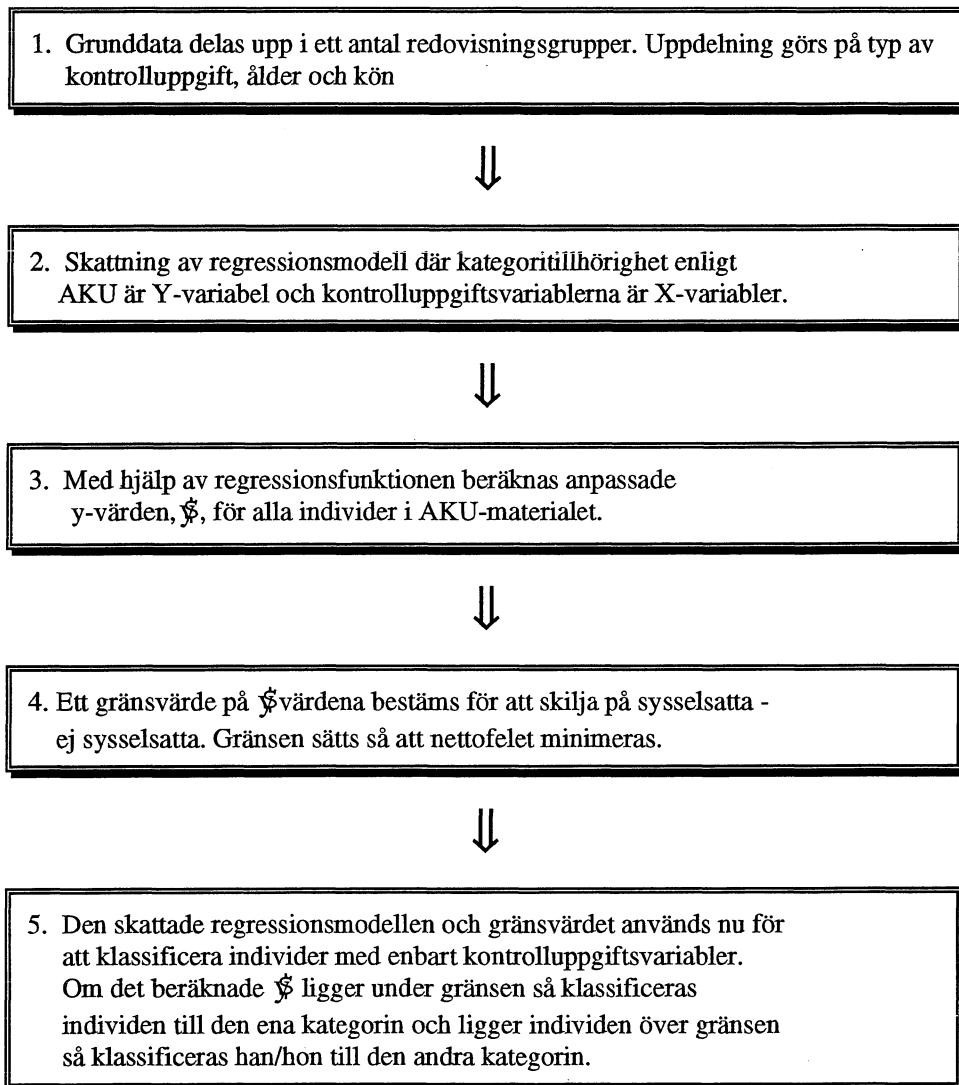
Arbetsgången för den nya metoden ser ut på följande sätt:

1. Grunddata delas upp i ett antal redovisningsgrupper. Uppdelning görs på typ av kontrolluppgift, ålder, kön och lön. Genom detta förfarande tar man hänsyn till de indelningar som görs i den statistik som presenteras i ÅRSYS. Orsaken till att dela upp materialet i delgrupper är att man får många men var för sig enkla modeller istället för en komplicerad modell. Separat analys görs för varje delgrupp.
2. Med hjälp av ett material med känd kategoritillhörighet enligt AKU skattas diskriminantfunktioner. I det här fallet gäller det att skilja mellan två kategorier, sysselsatt - ej sysselsatt. Diskriminantskattningarna kommer då att vara likvärdiga med att skatta en regressionsmodell. Kategoritillhörighet enligt AKU blir då den beroende variabeln (Y-variabeln) och kontrolluppgiftsvariablerna utgör de oberoende variablerna (X-variabler).
3. Med hjälp av den skattade regressionsfunktionen beräknas anpassade y-värden, $\hat{y}$ enligt minsta kvadratmetoden, för alla individer i AKU-materialet. De sysselsatta och ej sysselsatta kommer att ha olika $\hat{y}$ värden om analysen har lyckats. De sysselsatta ligger samlade på en del av $\hat{y}$ -skalan och de ej sysselsatta ligger samlade på en annan del av $\hat{y}$ -skalan.
4. Ett gränsvärde på $\hat{y}$ -skalan bestäms för att kunna skilja på sysselsatta - ej sysselsatta. Gränserna har i det här fallet bestämts så att nettofelen minimeras för varje delgrupp.

Genom detta förfaringssätt får man väntevärdesriktiga resultat. De systematiska felen blir då små även om man delar upp i undergrupper.

5. Den skattade regressionsmodellen och gränsvärdet kan nu användas för att klassificera individer med enbart kontrolluppgiftsvariabler. Om det beräknade $\hat{y}$ värdet ligger under gränsen så klassificeras individen till den ena kategorin. Om det beräknade $\hat{y}$ värdet ligger över gränsen så klassificeras individen till den andra kategorin.

I korthet ser processen, för klassificering av sysselsatt - ej sysselsatt, ut på följande sätt:



4.1.2 Arbetsmaterial

Datamaterialet utgörs av AKU för oktober och november, 1992, bestående av 31 458 personer, i åldern 16-64 år, när bortfallet räknats bort. I benämningarna novemberinkomst och novembersysselsatt så inräknas alltså både oktober och november. Skälet till att två månader används är att det skall bli ett tillräckligt antal individer i delgrupperna. Oktober används för att månaden liknar november. Månaderna innehåller inga speciella helger eller högtider. Det finns heller inget säsongs- eller feriearbete att prata om under månaderna. Sambandet mellan oktobersysselsatt och oktoberlön utnyttjas alltså men vi skattar endast novembersysselsatt.

Gruppindelningen har i det här fallet gjorts med hjälp av information från kontrolluppgifterna. Orsaken till uppdelningen är att grupperna har olika anknytning till arbetsmarknaden, från de som har lös anknytning till arbetsmarknaden ex månads-kryssade kontrolluppgifter till de som har stark anknytning till arbetsmarknaden ex

helårskryssade kontrolluppgifter. I nedanstående informationsruta är grupperna rangordnade efter sysselsättningsgrad enligt AKU där sysselsättningsgraden i urvalet är angivet i parenteserna:

1. Helårskryssade kontrolluppgifter (95 %)

Innefattar endast helårskryssade kontrolluppgifter

2. Företagarkryssade kontrolluppgifter (93,7 %)

De personer som har kontrolluppgift som förtetare betraktas som sysselsatta. Det går inte att finna några samband i modellen för att kunna göra en avgränsning av sysselsatt - ej sysselsatt. Denna grupp har nästintill genomgående en "novemberinkomst" överstigande gränsvärdet och betraktas därför som sysselsatta.

3. Blankkryssade kontrolluppgifter (88,2 %)

Med blankkryssade kontrolluppgifter menas sådana kontrolluppgifter där det inte fyllts i någonting i rutan över huruvida förmånen omfattar hela året eller del av året. Innefattar endast blankkryssade kontrolluppgifter.

4. Resten (81,2 %)

Denna grupp består av personer som har flera typer av kontrolluppgifter. I gruppen ingår inte någon med företagskryssad kontrolluppgift utan de som ingår har någon kombination av månads-, blank- och/eller helårskryssade kontrolluppgifter.

5. Månadskryssade kontrolluppgifter (41,6 %)

Innefattar endast månadskryssade kontrolluppgifter

6. Saknar kontrolluppgift (4,3 %)

I de fall kontrolluppgift saknas betraktas personen som ej sysselsatt.

Arbetsmaterialet är uppdelat på följande huvudgrupper:

Totalt

Totalt ingår 36 151 personer i arbetsmaterialet för ÅRSYS 92 med AKU för oktober-november 1992.

Bortfall

Bortfallet i AKU för de två månaderna uppgår till 4 672 personer. 55 personer ingår i AKU men inte i ÅRSYS och står definitionsmässigt utanför arbetskraften. Dessa 55 personer kan bl a tänkas vara avlidna eller utvandrade. 34 av dessa 55 är bortfall i AKU så det totala bortfallet blir $4\,672 + 21 = 4\,693$ personer. Antalet personer som återstår i arbetsmaterialet efter bortfall är 31 458 personer. Sysselsättningsgraden bland de svarande i AKU är 75,7 procent enligt gamla ÅRSYS metoden för 1992. Bland bortfallet i AKU är sysselsättningsgraden 59,9 procent enligt gamla ÅRSYS metoden. Skillnaden i sysselsättningsgrad mellan svarande och bortfall är 15,8 procentenheter.

Saknar kontrolluppgift

En person saknar kontrolluppgift om det inte finns någon notering för företags-, månads-, blank- eller helårskryssade uppgifter. I arbetsmaterialet är det 3 938 personer som saknar kontrolluppgift. OBS! 260 personer har i AKU angivit att de är anställda men det finns inga kontrolluppgifter på dessa. De 260 personerna, 0,83 procent, behandlas i det här fallet som mätfel i AKU och individerna läggs i kategorin AKU ej sysselsatt. Antalet står i proportion till de återintervjustudier som gjorts i AKU där felklassificeringen av sysselsatta är ca 1 procent.

Se Bergman, L. R m fl (1993-03-02)

Företagare

Alla som har kontrolluppgift som företagare hör till denna grupp. Om en person har en kontrolluppgift som företagare plus någon annan typ av kontrolluppgift hör personen till de företagarkryssade ändå. För 1992 hör 1 460 personer till denna grupp.

Månadskryssade

De som endast har månadskryssade uppgifter, i arbetsmaterialet, uppgår till 4 132 personer.

Blankkryssade

611 personer har endast blankkryssade uppgifter. Denna grupp har minskat fr o m 1991 då en ändring i rutan över anställningsform gjordes i kontrolluppgifts-blanketten. Markering som saknas, inte är fullständig eller har orimliga värden hamnar i kategorin blankkryssade.

Helårskryssade

De som endast har helårskryssade kontrolluppgifter uppgår till 17 452 personer i arbetsmaterialet.

Resten

Denna grupp består av 3 865 personer som har flera typer av kontrolluppgifter. I gruppen ingår inte någon med företagskryssad kontrolluppgift utan de som ingår här har någon kombination av månads-, blank- och helårskryssade kontrolluppgifter.

Variabler som ingår i arbetet med att dokumentera den nya metodiken för sysselsättningsavgränsning i ÅRSYS:

ÅLDER

Räknas om till antal år genom: 1992 minus födelseåret, för respektive person.

KÖN

1 = Man 2 = Kvinna

AKUG6

Denna variabel är fråga nr 6 i AKU formuläret "Är Du anställd, egen företagare eller arbetar Du oavlönat, medhjälp?". Denna variabel bildar variabeln AKUSYSS där *Ej sysselsatta* och *Medhjälpare* i AKUG6 utgör ej sysselsatta i AKUSYSS samt *Anställd* och *Företagare* i AKUG6 utgör sysselsatta i AKUSYSS.

AKUKAS

Variabeln beskriver arbetsmarknadsstatus och i det här fallet så används den enbart till att plocka bort bortfallet.

KUSERS

Innefattar ersättning p g a sjukskrivning och/eller arbetslöshetsunderstöd.

FANT, FLÖN

Antalet företagskryssade kontrolluppgifter samt den företagskryssade lönen.

BANT, BLÖN

Antalet blankkryssade kontrolluppgifter samt den blankkryssade lönen.

KANT, KLÖN

Antalet helårskryssade kontrolluppgifter samt den helårskryssade lönen

MMANT, LÖNM19, LÖNM10, LÖNM11, LÖNM12

Antalet månadskryssade kontrolluppgifter samt månadskryssad lön för Jan-Sep, Okt, Nov och Dec

ÅRSLÖN

Sammanslagning av LÖNM19, LÖNM10, LÖNM11 och LÖNM12

MMAN

Variabel som anger om personen hör till AKU för Oktober eller AKU för November. AKU för Oktober anges med 9210 och för November med 9211.

NOVLÖN

Variabeln bildas genom att föra ihop variabeln månadskryssad KU för oktober (LÖNM 10) för de som är med i AKU för Oktober (MMAN 9210) samt månadskryssad KU för November (LÖNM 11) för de som är med i AKU för november (MMAN 9211).

LÖNSOC

Bildas genom sammanslagning av lön enligt kontrolluppgift (BLÖN, KLÖN, ÅRSLÖN eller FLÖN) och KUSERS.

ÅRSYSGA

Klassificering av sysselsatt - ej sysselsatt enligt gamla metoden.

1 = sysselsatt och 2 = ej sysselsatt

ÅRSYSNY

Klassificering av sysselsatt - ej sysselsatt enligt nya metoden.

1 = sysselsatt och 2 = ej sysselsatt

AKUSYSS

Klassificering av sysselsatt - ej sysselsatt enligt AKU.

1 = sysselsatt och 2 = ej sysselsatt

4.1.3 Exempel

För att åskådliggöra metoden för avgränsning av sysselsatt - ej sysselsatt används gruppen *endast månadskryssade, 20-24 år, med novemberlön* som exempel. Gruppen består av 383 individer.

De variabler som används i det här exemplet är ÅLDER, KÖN, NOVLÖN, ÅRSLÖN, KUSERS, LÖNSOC, ÅRSYSGA, ÅRSYSNY och AKUSYSS.

För att ta reda på vilka variabler som diskriminerar mot sysselsatt enligt AKU (AKUSYSS) lägger vi in ett antal tänkbara förklarande variabler i en regressionsmodell där AKUSYSS är Y variabeln.

$$AKUSYSS = 1.67 + 0.0068 \text{ ÅLDER} - 0.0393 \text{ KÖN} - 0.000003 \text{ KUSERS} - 0.000002 \text{ ÅRSLÖN} - 0.000034 \text{ NOVLÖN}$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.6662	0.3152	5.29	0.000
ÅLDER	0.00676	0.01464	0.46	0.645
KÖN	-0.03926	0.04041	-0.97	0.332
KUSERS	-0.00000320	0.00000127	-2.51	0.012
ÅRSLÖN	-0.00000241	0.00000063	-3.82	0.000
NOVLÖN	-0.00003362	0.00000609	-5.52	0.000

T-kvoterna för ålder och kön visar på ett svagare samband med AKUSYSS medan årslön, kusers och novemberlön visar på ett starkare samband. Sysselsatta i AKUSYSS anges med ettor och ej sysselsatta med tvåor. Det innebär att ju mindre Y-tak värdet är desto större chans att hamna bland de sysselsatta. Modellen ger ett lägre Y-tak om det är en kvinna, givet att de övriga variablerna är konstanta. Ålderskoefficienten visar ett positivt värde vilket antyder att ju yngre man är i delgruppen desto större chans att hamna bland de sysselsatta, givet att de övriga variablerna är konstanta. Löne-koefficienterna är helt naturligt negativa vilket innebär att ju högre lön desto större chans att hamna bland de sysselsatta.

Eftersom koefficienterna för kusers och årslön är likartade slås dessa samman till variabeln lönsoc. Den nya regressionsmodellen får följande utseende:

$$AKUSYSS = 1.74 - 0.000003 \text{ LÖNSOC} - 0.000032 \text{ NOVLÖN}$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.74403	0.03643	47.88	0.000
LÖNSOC	-0.00000251	0.00000058	-4.34	0.000
NOVLÖN	-0.00003171	0.00000562	-5.65	0.000

Utifrån den här modellen bildas Y-tak för de 383 personerna i gruppen.

För att få ett så litet nettofel som möjligt mellan sysselsatt enligt AKU och den nya metoden görs följande:

Y-tak värdena delas upp i kolumnerna sysselsatta enligt AKU och ej sysselsatta enligt AKU. Härefter sorteras Y-taken för sysselsatta enligt AKU i fallande ordning och för ej sysselsatta i stigande ordning. Genom denna sortering får man de mest "felaktiga" Y-taken först i respektive kolumn. De högsta Y-taken bland AKU sysselsatta och de lägsta Y-taken bland AKU ej sysselsatta ligger först. I de modeller där det förekommer endast en förklarande variabel kan man dela upp och sortera den förklarande variabeln istället för Y-tak värdena. Utifrån de sorterade Y-tak kolumnerna väljer man den observation där kolumnernas värden ligger så nära varandra som möjligt. För den här gruppen ser

Y-taken runt gränsvärdet ser ut enligt följande:

Observation	Y-tak, AKU sysselsatt		Y-tak, AKU ej sysselsatt
30	1,51281		1,47167
31	1,51245		1,47668
32	1,51061		1,48858
33	1,50008		1,48934
34	1,49952		1,49223
35	1,49946	⇔	1,50689
36	1,49425		1,50830
37	1,48845		1,51005
38	1,48280		1,51533
39	1,47827		1,51610

Gränsvärde: 1,50

Kring den 35:e observationen hittar vi gränsvärdet, 1.50. En ny variabel, ÅRSYSNY, bildas genom att koda om variabeln Y-tak där värden som är mindre 1.50 blir ettor (sysselsatta) och värden över 1.50 blir tvåor (ej sysselsatta).

En korstabell mellan variablerna AKUSYSS och ÅRSYSNY (sysselsatt enligt nya ÅRSYS metoden) visar:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	225	33	258
AKU ej sysselsatt	34	91	125
Totalt	259	124	383

Bruttofelet är 67 observationer medan nettofelet är 1.

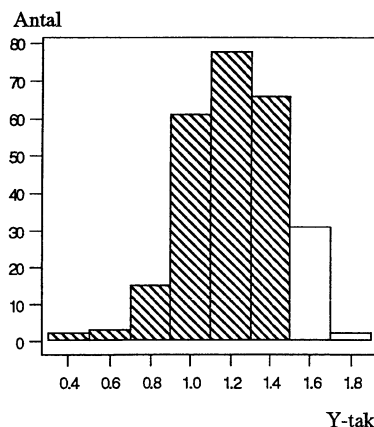
Motsvarande korstabell för variablerna AKUSYSS och ÅRSYSGA (sysselsatt enligt gamla ÅRSYS metoden) ser ut enligt följande:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	246	12	258
AKU ej sysselsatt	89	36	125
Totalt	335	48	383

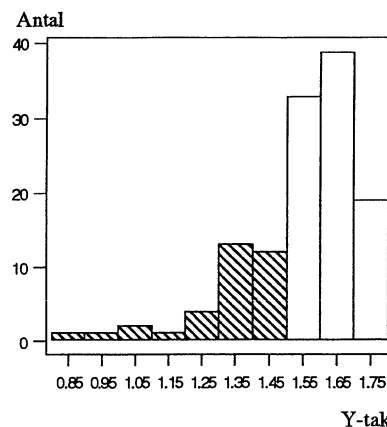
Bruttofelet är betydligt större med den gamla metoden. Den stora skillnaden mellan ny och gammal metod ligger i att nettofelet är mycket större med den gamla metoden.

Histogram för Y-tak sysselsatta och Y-tak ej sysselsatta visar:

Y-tak för de som är sysselsatta enligt AKU



Y-tak för de som ej är sysselsatta enligt AKU



Gränsen 1.50 verkar realistisk och spridningen är större för Y-tak sysselsatta än för Y-tak ej sysselsatta. Drygt 10 procent av Y-tak värdena i denna grupp är mindre än 1.0 och dessa 10 procent är följaktligen personer med en mycket hög inkomst. De skuggade staplarna betyder att dessa bedöms som sysselsatta i nya ÅRSYS.

Ex. En person med lönsoc = 50 000 kr och novlön = 6 500 kr ger ett Y-tak värde på 1.4084 och hamnar därmed i kategorin sysselsatt enligt den nya metoden ($1.4084 < 1.50$ = sysselsatt). En annan person har lönsoc = 25 000 kr och novlön = 4 000 kr. Y-tak värdet blir i det här fallet 1.5504 och personen hamnar i kategorin ej sysselsatt ($1.5504 > 1.50$ = ej sysselsatt).

4.1.4 Transformerar lönevariablerna, bättre - sämre?

De modeller som ingår för klassificering av sysselsatt - ej sysselsatt har någon typ av lönevariabel som förklarande variabel. Individernas löner varierar betydligt inom de olika delmodellerna. Det gör att extremvärdena, dvs de som har mycket hög lön får en stor inverkan på modellen. För att minska betydelsen av dessa extremvärden kan man transformera om lönevariablerna.

I det här fallet används delgruppen *endast månadslön, 25-54 år, med novemberlön* som exempel. Den ursprungliga modellen ser ut på följande vis:

$$AKUSYSS = 1.33 - 0.000562 LÖNSOC - 0.00000837 NOVLÖN$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.33000	0.01897	70.10	0.000
LÖNSOC	-0.0000005616	0.0001834	-3.06	0.002
NOVLÖN	-0.000008370	0.001888	-4.43	0.000

s=0.3522 R-sq=9.5% R-sq(adj)=9.3%

En korstabell mellan sysselsatta enligt AKU och sysselsatta enligt den nya modellen ger:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	839	83	922
AKU ej sysselsatt	83	97	180
Totalt	922	180	1102

En korstabell mellan sysselsatt enligt AKU och sysselsatt enligt den gamla ÅRSYS modellen ger:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	889	33	922
AKU ej sysselsatt	145	35	180
Totalt	1034	68	1102

Omformning av lön (y) kan bl a göras genom att använda någon av följande

transformatorer: $-\frac{1}{y}$, $\ln(y)$, $\sqrt{y}$ och y^x

I det här exemplet lämpar det sig bäst att transformera med den naturliga logaritmen, $\ln(y)$. Genom att ta den naturliga logaritmen av varje värde i lönevariablerna novemberlön och lönsoc minskas spridningen i variablerna. Den logariterade modellen ser ut enligt följande:

$$AKUSYSS = 2.98 - 0.115 NOVLÖN - 0.0679 LÖNSOC$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	2.9764	0.1232	24.16	0.000
NOVLÖN	-0.11506	0.01381	-8.33	0.000
LÖNSOC	-0.06786	0.01568	-4.33	0.000

$$s = 0.3278 \quad R\text{-sq} = 21.6\% \quad R\text{-sq(adj)} = 21.5\%$$

T-kvoterna förbättras för båda variablerna och förklaringsgraden höjs med över det dubbla jämfört med den icke logariterade modellen.

En korstabell mellan sysselsatta enligt AKU och sysselsatta enligt den logariterade modellen ger följande resultat:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	842	80	922
AKU ej sysselsatt	79	101	180
Totalt	921	181	1102

Trots att förklaringsgraden är mer än dubbelt så hög och t-kvoterna är högre så blir bruttofelet endast något lägre med de logariterade variablerna jämfört med de icke logariterade variablerna. Förhoppningen om att bruttofelet skulle minska betydligt pga de transformerade lönevariablerna grusades i det här fallet. Vid en genomgång av samtliga delmodeller där transformerade lönevariabler har använts som förklarande variabler kan man notera att i vissa fall blir det en liten förbättring av bruttofelet och i andra fall blir det ingen förbättring alls.

4.1.5 Varför dela upp i undergrupper?

Vad är anledningen till att dela upp materialet i undergrupper. Det kan tyckas krångligt att använda 20-25 regressionsmodeller istället för en modell för hela materialet. Följande exempel är hämtat från de 4 132 personer i arbetsmaterialet som endast har månads-kryssade kontrolluppgifter.

En regressionsmodell för alla månadskryssade får följande utseende:

$$AKUSYSS = 1.87 - 0.0525 KÖN - 0.000036 NOVLÖN - 0.000001 LÖNSOC$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.87275	0.02165	86.49	0.000
KÖN	-0.05246	0.01258	-4.17	0.000
NOVLÖN	-0.00003594	0.00000119	-30.29	0.000
ÅRSLÖN+KUS-0.00000077	0.00000011		-6.75	0.000

En korstabell mellan sysselsatt enligt AKU och sysselsatt enligt modellen ger:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1376	342	1718
AKU ej sysselsatt	341	2073	2414
Totalt	1717	2415	4132

Bruttofelet är ca 680 och nettofelet är 1.

En korstabell mellan sysselsatt enligt AKU och en sammanräkning av sysselsatt enligt åtta delgrupper med åtta olika delmodeller, ger:

Delgrupper

16-19 år med novemberlön	20-24 år med novemberlön	16-19 år utan novemberlön
20-24 år utan novemberlön	25-54 år med novemberlön	25-54 år utan novemberlön
55-64 år med novemberlön	55-64 år utan novemberlön	

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1357	361	1718
AKU ej sysselsatt	346	2068	2414
Totalt	1703	2429	4132

Bruttofelen blir, totalt sett, större med de åtta delmodellerna jämfört med modellen för alla endast månadskryssade. Även nettofelet blir, totalt sett, större med de åtta delmodellerna.

Den grundläggande orsaken till att materialet delas upp i undergrupper är att få ned variationen i delgrupperna. I flertalet av de åtta delmodellerna är nettofelet 0. I en delmodell är nettofelet 16 vilket beror på att samtliga i denna grupp betraktas som ej sysselsatta enligt den nya modellen. Modellen med samtliga endast månadskryssade har ett nettofel på endast 1 och ser bra ut på "ytan". Om modellen med alla enbart månadskryssade delas upp på de med novemberlön och de utan novemberlön får vi följande korstabeller mot sysselsatt enligt AKU.

Med novemberlön	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1320	113	1433
AKU ej sysselsatt	240	276	516
Totalt	1560	389	1949

Utan novemberlön	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	56	229	285
AKU ej sysselsatt	101	1797	1898
Totalt	157	2026	2183

Här framgår tydligt att den stora modellen ger skeva resultat när man delar upp på delgrupperna med och utan novemberlön. Nettofelet för de med novemberlön och sysselsatt enligt AKU är 127 personer och för de utan novemberlön är motsvarande nettofel 128 personer.

Om modellen med alla enbart månadskryssade delas upp på åldersgrupperna 16-19 år, 20-24 år, 25-54 år samt 55-64 år erhålls följande korstabeller mot sysselsatt enligt AKU.

16-19 år	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	88	118	206
AKU ej sysselsatt	42	733	775
Totalt	130	851	981

20-24 år	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	245	93	338
AKU ej sysselsatt	74	493	567
Totalt	319	586	905

25-54 år	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	944	112	1056
AKU ej sysselsatt	189	637	826
Totalt	1133	749	1882

55-64 år	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	99	19	118
AKU ej sysselsatt	36	210	246
Totalt	135	229	364

Även med uppdelning på ålder ger den stora modellen skeva resultat. För 16-19 åringarna är nettofelet mot sysselsatt enligt AKU 76 personer och för 20-24 åringarna är nettofelet 19. Motsvarande nettofel för 25-54 år är 77 individer och för 55-64 åringarna är nettofelet 17 personer. Nettofelen ger här upphov till stora systematiska fel.

En stor modell ger bra resultat som helhet men uppdelat i undergrupper ger modellen en tydlig skevhet som ger upphov till ett stort systematiskt fel vid uppdelning på ålder och med eller utan novemberlön.

4.1.6 Skall variabler förklara eller användas till att dela upp materialet på delmodeller?

Det föreligger en svårighet i hur man på bästa vis utnyttjar variablerna. Det gäller bl a att se på varje variabels egenskap och fördelning för att hitta det lämpligaste användnings-sättet. I det här fallet exemplifieras hur resultatet förändras vid uppdelning på kön i delgruppen *Resten, 25-54 år, utan novemberlön*. Den ursprungliga regressionsmodellen ser ut på följande vis:

$$AKUSYSS = 1.44 - 0.000001 (BLÖN+KLÖN) - 0.109 KÖN$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.44259	0.02882	50.06	0.000
BLÖN+KLÖN	-0.00000115	0.00000007	-15.81	0.000
KÖN	-0.10936	0.01538	-7.11	0.000

Båda de förklarande variablerna har ett tydligt samband med variabeln sysselsatt enligt AKU (AKUSYSS).

En jämförelse i korstabell mellan sysselsatt enligt AKU och den ursprungliga modellen ger:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1261	84	1345
AKU ej sysselsatt	84	84	168
Totalt	1345	168	1513

Bruttofelet ligger i det här fallet på 168 av totalt 1513 personer i gruppen. Nettofelet är 0.

Om korstabellen delas upp på män och kvinnor erhålls följande resultat:

Män	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	530	84	614
AKU ej sysselsatt	15	84	99
Totalt	545	168	713

Kvinnor	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	731	0	731
AKU ej sysselsatt	69	0	69
Totalt	800	0	800

En tydlig snedvridning kan noteras när den ursprungliga modellen delas upp. Nettofelet blir 69 personer i respektive grupp. Intressant att notera är att inte en enda kvinna anses som ej sysselsatt med den ursprungliga modellen.

Om gruppen delas upp på kön får regressionsmodellerna följande utseende:

Män

$$AKUSYSS = 1.32 - 0.000001 (BLÖN + KLÖN)$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.31587	0.01977	66.57	0.000
BLÖN+KLÖN-0.00000104	0.00000009	-11.24	0.000	

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	575	39	614
AKU ej sysselsatt	39	60	99
Totalt	614	99	713

Bruttofelet är 78 av totalt 713 män i gruppen. Nettofelet är 0.

Kvinnor

$$AKUSYSS = 1.26 - 0.000001 (BLÖN + KLÖN)$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.25822	0.01782	70.59	0.000
BLÖN+KLÖN-0.00000143	0.00000013	-11.28	0.000	

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	700	31	731
AKU ej sysselsatt	32	37	69
Totalt	732	68	800

Bruttofelet är 63 av totalt 800 kvinnor i gruppen. Nettofelet är 1.

En sammanslagning av de två grupperna ger i en korstabell följande resultat mot sysselsatt enligt AKU.

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1275	70	1345
AKU ej sysselsatt	71	97	168
Totalt	1346	167	1513

Bruttofelet minskar från 168 till 141 personer genom att dela upp gruppen på kön istället för att ha med kön som en förklarande variabel i modellen.

Det blev i det här fallet ett minskat bruttofel på 27 personer genom att dela upp gruppen på män och kvinnor. Genom att studera variabelns fördelning gavs en indikation på att det skulle löna sig att dela upp gruppen. Det går här att se en fördel med den nya metoden där man kan prova sig fram till bästa möjliga modell och uppdelning där variablernas karaktär kan förändras snabbt över tiden.

5. Jämförelse mellan ny och gammal metod

5.1 Klassificering av sysselsatt - ej sysselsatt uppdelat på typ av kontrolluppgift samt totalt

Här presenteras korstabeller för arbetsmaterialet uppdelat på typ av kontrolluppgift samt en korstabell för det totala resultatet. Samtliga grupper avser personer mellan 16-64 år.

1. Saknar kontrolluppgift

Ny och gammal metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	0	170	170
AKU ej sysselsatt	0	3768	3768
Totalt	0	3938	3938

Både den nya och gamla metoden betraktar de som saknar kontrolluppgift som ej sysselsatta.

2. Alla som har kontrolluppgift som företagare (även andra kontrolluppgifter)

Ny och gammal metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1368	0	1368
AKU ej sysselsatt	92	0	92
Totalt	1460	0	1460

Både den nya och gamla metoden betraktar de som har kontrolluppgift som företagare som sysselsatta.

3. Endast månadskryssade kontrolluppgifter

Ny metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1357	361	1718
AKU ej sysselsatt	346	2068	2414
Totalt	1703	2429	4132

Gammal metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1428	290	1718
AKU ej sysselsatt	585	1829	2414
Totalt	2013	2119	4132

Den nya metoden för de som endast har månadskryssade kontrolluppgifter uppvisar ett mycket lägre bruttofel resp. nettofel än den gamla metoden vid en jämförelse mot sysselsatt enligt AKU. Materialet är uppdelat på åldersgrupperna 16-19 år, 20-24 år, 25-54 år och 55-64 år samt med eller utan novemberlön.

4. Endast blankkryssade kontrolluppgifter

Ny metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	518	21	539
AKU ej sysselsatt	21	51	72
Totalt	539	72	611

Gammal metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	528	11	539
AKU ej sysselsatt	26	46	72
Totalt	554	57	611

Den nya metoden, för de som endast har blankkryssade kontrolluppgifter, uppvisar ett litet högre bruttofel medan nettofelet är bättre än den gamla metoden vid en jämförelse mot sysselsatt enligt AKU. Ingen uppdelning har gjorts pga det ringa antalet i gruppen.

5. Endast helårskryssade kontrolluppgifter

Ny metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	16242	343	16585
AKU ej sysselsatt	345	522	867
Totalt	16587	865	17452

Gammal metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	16224	361	16585
AKU ej sysselsatt	321	546	867
Totalt	16545	907	17452

Bruttofelet ligger på en liknande nivå i den nya resp. gamla metoden i en jämförelse mot sysselsatt enligt AKU. Nettofelet är däremot betydligt lägre med den nya metoden. Flertalet av modellerna använder sig av variabeln årslön+KUS ersättning (lönso). Materialet är uppdelat på åldersgrupperna 16-19 år, 20-24 år, 25-54 år och 55-64 år samt kön.

6. Resten, har flera slags kontrolluppgifter

Ny metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	2875	263	3138
AKU ej sysselsatt	264	463	727
Totalt	3139	726	3865

Gammal metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	2924	214	3138
AKU ej sysselsatt	305	422	727
Totalt	3229	636	3865

Den nya metoden ger i det här fallet ett högre bruttofel än den gamla metoden. Nettofelet är däremot betydligt lägre för den nya metoden. För gruppen 25-54 år utan novemberlön lönar det sig även att dela upp gruppen på män och kvinnor. Materialet är uppdelat på åldersgrupperna 16-19 år, 20-24 år, 25-54 år och 55-64 år samt med eller utan novemberlön.

5. Hela materialet

Ny metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	22360	1158	23518
AKU ej sysselsatt	1068	6872	7940
Totalt	23428	8030	31458

Gammal metod	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	22472	1046	23518
AKU ej sysselsatt	1329	6611	7940
Totalt	23801	7657	31458

Den nya metoden ger ett bruttofel som är 149 personer lägre än den gamla metoden i en jämförelse mot sysselsatt enligt AKU. Den nya metoden ger ett nettofel som är 193 personer mindre än i den gamla metoden, i jämförelse mot sysselsatt enligt AKU.

5.2 Sysselsättningsgrad uppdelat på ålder och kön

Arbetsmaterialet uppdelat på ålder och kön, visar följande andel sysselsatta i en jämförelse mellan ny och gammal metod samt AKU:
(Siffrorna är angivna i procent)

Kön	Ålder	ÅRSYS Ny metod	ÅRSYS Gammal metod	AKU
Båda könen				
	16-19 år	24,0	22,2	24,4
	20-24 år	60,2	64,1	60,4
	25-34 år	80,3	82,7	80,3
	35-44 år	87,5	87,9	88,3
	45-54 år	87,8	88,1	88,4
	55-59 år	78,2	80,4	79,3
	60-64 år	52,1	55,0	52,1
	16-64 år	74,3	75,7	74,8
Män				
	16-19 år	21,5	21,6	22,6
	20-24 år	59,7	62,6	59,4
	25-34 år	82,8	83,8	82,8
	35-44 år	89,0	89,1	89,7
	45-54 år	89,6	89,8	90,1
	55-59 år	80,9	83,5	82,3
	60-64 år	54,8	58,9	55,4
	16-64 år	75,8	76,7	76,1
Kvinnor				
	16-19 år	26,6	22,9	26,3
	20-24 år	60,7	65,6	61,4
	25-34 år	77,8	81,7	77,7
	35-44 år	85,9	86,7	86,9
	45-54 år	86,0	86,3	86,6
	55-59 år	75,7	77,5	76,5
	60-64 år	49,7	51,4	49,0
	16-64 år	73,1	74,6	73,4

Den nya metoden ligger betydligt närmare AKU än den gamla metoden för åldersgrupperna 16-19 år, 20-24 år, 25-34 år samt 60-64 år. Det är alltså i åldersgrupper där anknytningen till arbetsmarknaden inte är så stark som visar på de största förändringarna mellan ny och gammal metod. För övriga åldersgrupper är skillnaderna relativt små mellan ny och gammal metod jämfört mot AKU. Den gamla metoden visar att skillnaderna för främst de yngre åldersgrupperna är större för kvinnor än för män, jämfört mot AKU. Den nya metoden visar inga större skillnader mot AKU uppdelat på kön, jämfört med totalen.

5.3 Effekter på kommunnivå

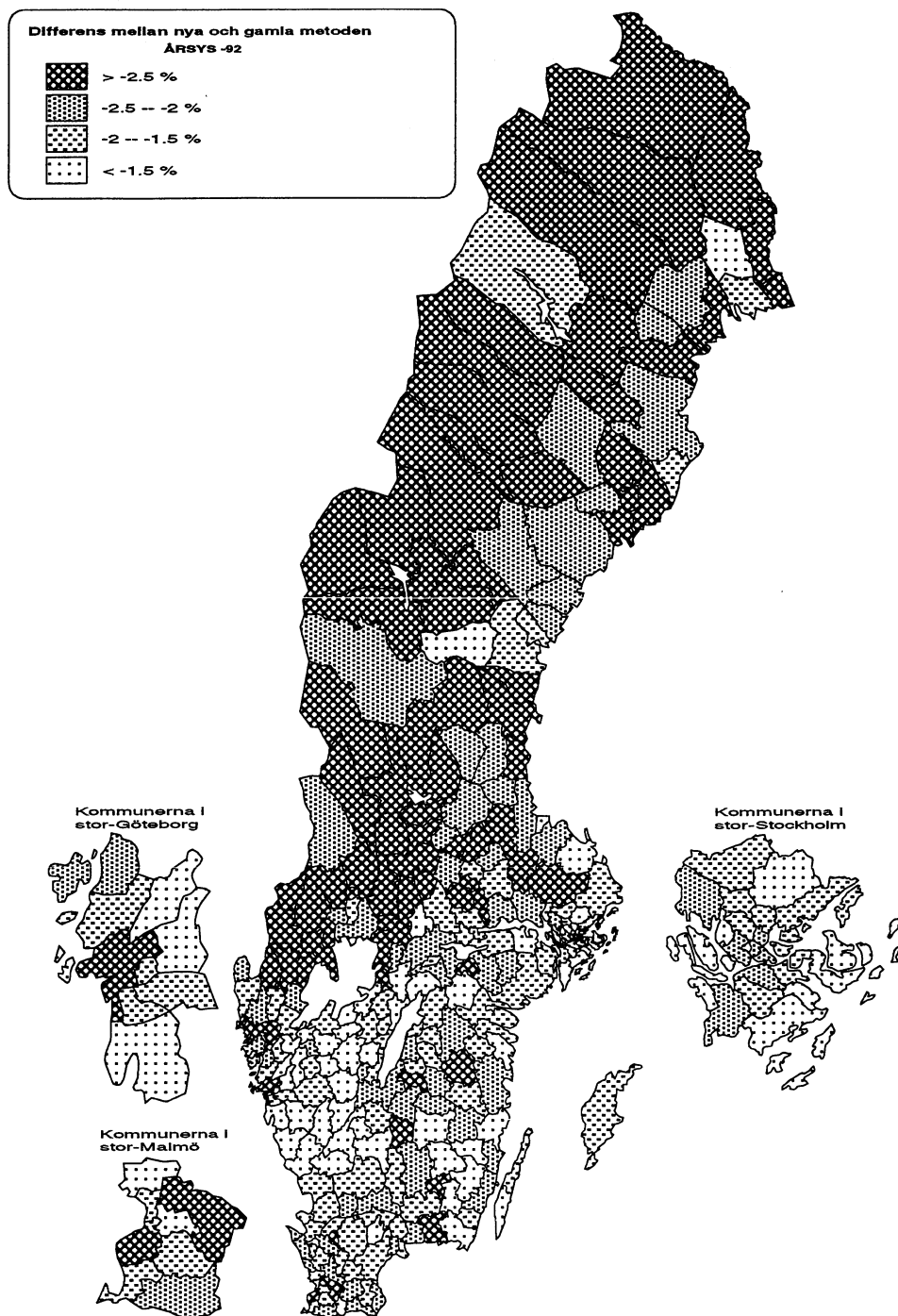
Ett av målen med den nya metodiken är att minska felen på regional nivå. Eftersom ÅRSYS-publikationen har materialet uppdelat på region, ålder och kön är det av stor vikt

att visa en så rättvisande statistik som möjligt uppdelat på dessa variabler. Tidigare gjorda provkörningar visar att gamla ÅRSYS överskattar sysselsättningen i främst de kommuner som har en låg sysselsättningsgrad. Genom att använda många delmodeller istället för en stor modell har man bättre möjligheter att visa en korrekt bild av sysselsättningen i kommuner med speciellt låg eller hög sysselsättningsgrad.

Vid jämförelser på kommunnivå har en indelning gjorts i fyra klasser. Klasserna är satta efter hur stora skillnaderna är i sysselsättningsgrad mellan nya och gamla metoden:
 $(\text{Sysselsatta nya} / \text{Sysselsatta gamla} - 1) * 100$.

Klass 1. < -1.5 %	Klass 2. -1.5 -- -2 %
Klass 3. -2 -- -2.5 %	Klass 4. > -2.5 %

Nedanstående sverigekarta visar differensen mellan ny och gammal metod vad gäller andelen sysselsatta i respektive kommun:



Om statistiken bryts ned på kommunnivå föreligger de största skillnaderna mellan metoderna, vad gäller andelen sysselsatta, i kommuner med låg sysselsättningsgrad. Kartan visar att de största skillnaderna mellan metoderna geografiskt ligger i ett "bälte" genom Norrlands och Svealands inland. Effekten på storstadskommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö är genomgående mindre än på riket i sin helhet.

I nedanstående tabell redovisas de kommuner där förändringarna blev störst respektive minst på sysselsättningen i en jämförelse mellan ny och gammal metod:

ÅRSYS-89	ÅRSYS -90	ÅRSYS -91	ÅRSYS -92
Sorsele -7,3 %	Sorsele -6,1 %	Bjurholm -5,8 %	Storuman -4,8 %
Vindeln -6,6 %	Pajala -5,2 %	Leksand -5,7 %	Lund -4,7 %
Årjäng -6,5 %	Vindeln -5,1 %	Vindeln -5,2 %	Haparanda -4,3 %
Ödeshög -6,5 %	Bjurholm -4,9 %	Pajala -4,9 %	Pajala -4,3 %
Övertorneå -6,3 %	Sunne -4,6 %	Berg -4,8 %	Övertorneå -4,2 %
Riket -2,2 %	Riket -1,8 %	Riket -1,5 %	Riket -2,2 %
Österåker -0,9 %	Hällefors -0,7 %	Stockholm -0,4 %	Gnosjö -0,7 %
Stockholm -0,6 %	Skara -0,6 %	Gnosjö -0,2 %	Askersund -0,7 %
Danderyd -0,5 %	Gnosjö -0,6 %	Solna -0,1 %	Älvkarleby -0,7 %
Arboga -0,1 %	Vara -0,2 %	Alvesta +0,2 %	Karlsborg -0,7 %
Solna -0,1 %	Flen +0,2 %	Skara +0,4 %	Skara -0,5 %

Tabellen visar att den gamla metoden ger en betydligt högre andel sysselsatta i kommuner med låg sysselsättningsgrad, jämfört med den nya metoden. I genomsnitt är andelen sysselsatta, i ÅRSYS 89-92, 1,5-2,2 procent högre för den gamla metoden, jämfört med den nya metoden. Kommuner med stora skillnader i sysselsättningsgrad, mellan metoderna, är bl a Vindeln, Pajala och Övertorneå. Dessa kommuner har samtliga en låg sysselsättningsgrad. Kommuner med hög sysselsättningsgrad ger en liten skillnad mellan metoderna, t ex Stockholm och Gnosjö.

Andelen sysselsatta för respektive klass är i medeltal:

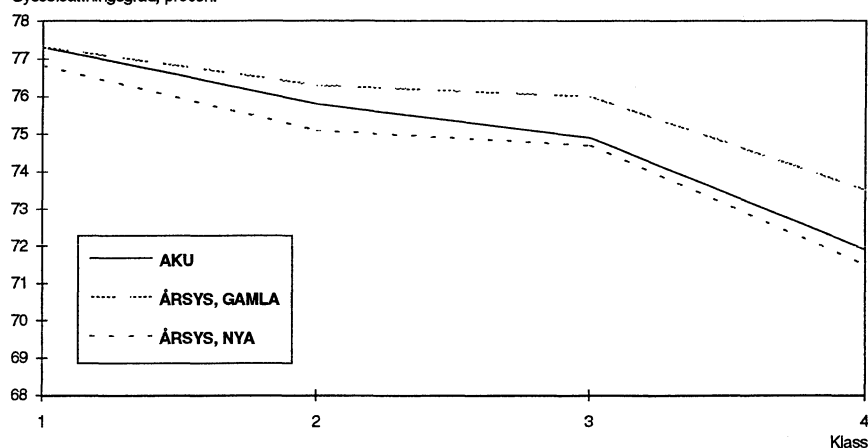
Klass	ÅRSYS Ny metod	ÅRSYS Gammal metod	AKU
1. < -1,5 %	76,8	77,3	77,3
2. -1,5 -- -2 %	75,1	76,3	75,8
3. -2 -- -2,5 %	74,7	76,0	74,9
4. > -2,5 %	71,5	73,5	71,9

I de kommuner där differensen i sysselsättningsgrad är mindre än två procent, mellan nya och gamla metoden, ligger den gamla metoden lite närmare AKU. I de kommuner där differensen är mer än två procent ligger den nya metoden betydligt närmare värdena i AKU.

I diagramform förtydligas hur den gamla metoden går isär från AKU när differensen mellan ny och gammal metod är större än två procent

Andel sysselsatta fördelat på respektive klass

Sysselsättningsgrad, procent



En jämförelse av brutto- och nettofel ger följande för de fyra klasserna:

	ÅRSYS, gamla metoden			ÅRSYS, nya metoden		
	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt
Klass 1						
AKU syss.	3575	176	3751	3578	173	3751
AKU ej syss.	175	926	1101	146	955	1101
Totalt	3750	1102	4852	3724	1128	4852

	ÅRSYS, gamla metoden			ÅRSYS, nya metoden		
	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt
Klass 2						
AKU syss.	6102	296	6398	6065	333	6398
AKU ej syss.	341	1701	2042	273	1769	2042
Totalt	6443	1997	8440	6338	2102	8440

	ÅRSYS, gamla metoden			ÅRSYS, nya metoden		
	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt
Klass 3						
AKU syss.	7396	323	7719	7348	371	7719
AKU ej syss.	436	2155	2591	351	2240	2591
Totalt	7832	2478	10310	7699	2611	10310

	ÅRSYS, gamla metoden			ÅRSYS, nya metoden		
	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt	Sysselsatt	Ej sysselsatt	Totalt
Klass 4						
AKU syss.	5399	251	5650	5333	317	5650
AKU ej syss.	377	1829	2206	287	1919	2206
Totalt	5776	2080	7856	5620	2236	7856

Den nya metoden ger ett lägre bruttofel för samtliga klasser. Den gamla metoden ger lägre nettofel om skillnaden i sysselsättningsgrad mellan metoderna är mindre än två procent, klass 1 och 2. Är skillnaden mer än två procent, klass 3 och 4, ger den nya metoden ett betydligt lägre nettofel, jämfört med gamla metoden.

6. Klassifikationsfel samt skattningsmetod av andel sysselsatta

I det här avsnittet framställs hur stora klassifikationsfelen är för nya- respektive gamla metoden. Dessutom exemplifieras punkt- och variansskattningar för andelen sysselsatta samt hur man kalibrerar med hjälp av kunskap om klassifikationsfelen.

6.1 Klassifikationsfel

Ny metod

En korstabell över sysselsatt enligt den nya metoden, där samtliga delmodellers resultat slagits ihop, jämfört mot sysselsatt enligt AKU ser ut enligt följande:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	22360	1158	23518
AKU ej sysselsatt	1068	6872	7940
Totalt	23428	8030	31458

Klassifikationsfelet för den nya metoden är:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	$\hat{q}_{11} = 95,1\%$	$\hat{q}_{12} = 4,9\%$	100%
AKU ej sysselsatt	$\hat{q}_{21} = 13,5\%$	$\hat{q}_{22} = 86,5\%$	100%

Klassifikationsfelet är ca 4,9 procent för sysselsatt enligt AKU - ej sysselsatt samt ca 13,5 procent för ej sysselsatt enligt AKU - sysselsatt. Klassifikationsfelet för ej sysselsatta blir relativt mycket högre än för sysselsatta eftersom det totala antalet är betydligt lägre i ej sysselsatta

Gammal metod

En korstabell över sysselsatt enligt den gamla metoden jämfört mot sysselsatt enligt AKU ser ut enligt följande:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	22472	1046	23518
AKU ej sysselsatt	1329	6611	7940
Totalt	23801	7657	31458

Klassifikationsfelet för den gamla metoden är:

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	$\hat{q}_{11} = 95,6\%$	$\hat{q}_{12} = 4,4\%$	100%
AKU ej sysselsatt	$\hat{q}_{21} = 16,7\%$	$\hat{q}_{22} = 83,3\%$	100%

Klassifikationsfelet är ca 4,4 procent för sysselsatt enligt AKU - ej sysselsatt samt ca 16,7 procent för ej sysselsatt enligt AKU - sysselsatt.

För sysselsatta är klassifikationsfelet, totalt, ca 0,5 procentenheter högre med den nya metoden jämfört med den gamla metoden. För ej sysselsatta är klassifikationsfelet, totalt, ca 3,2 procentenheter lägre med den nya metoden jämfört med den gamla metoden.

7. Referenser

Bergman, L. R m fl; Decentralized CATI versus paper-and-pencil interviewing: **Effects on the results in the swedish labour force surveys**; Statistics Sweden; Stockholm; 1993-03-02

Heldal, J & Spjötvoll, E; Combination of surveys and registers: **A calibration approach with categorical variables**; International statistical review, 56; Great Britain; 1988

Kvalitetsdeklaration av den årliga regionala sysselsättningsstatistiken (ÅRSYS), Bakgrundsfakta till arbetsmarknadsstatistiken; SCB; 1991:1

Mardia, K.V m fl; **Multivariate Analysis**; Academic press; 1979

Pindyck, R. S, Rubinfeld, D. L; **Econometric models and economic forecasts**; Mc Graw & Hill; 1981

Tegsjö, B; **Nya metoder för avgränsning av sysselsatta och bestämning av "bästa arbetsställe"**; SCB; 1993-02-02

Tegsjö, B m fl; **Översynsarbetet i ÅRSYS - Ny sysselsättningsavgränsning**; SCB; 1993-11-23

Wallgren, A & Wallgren, B; **ÅRSYS - klassifikation av sysselsatta med hjälp av AKU; U/STM**; SCB; 1992-05-13

ÅRSYS 92; AM 60 SM; SCB; 9401

Bilagor

Klassifikationsmodeller för ÅRSYS -92 med AKU från Oktober-November 1992

1. Månadskryssade KU, 16-64 år

1.1 16-19 år, med novemberlön

Ny metod

$$AKUSYSS = 0.871 + 0.0587 \text{ ÅLDER} - 0.102 \text{ KÖN} - 0.000005 \text{ ÅRSLÖN} + \text{KUS} - 0.000030 \text{ NOVLÖN}$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	0.8712	0.5013	1.74	0.083
ÅLDER	0.05872	0.02854	2.06	0.040
KÖN	-0.10223	0.05079	-2.01	0.045
ÅRSLÖN+KUS-0.00000501	0.00000159		-3.16	0.002
NOVLÖN	-0.00002969	0.00001315	-2.26	0.025

Y-tak = ålder, kön, årslön + kusers, novemberlön

Gräns = 1,575

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	104	47	151
AKU ej sysselsatt	47	129	176
Totalt	151	176	327

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	138	13	151
AKU ej sysselsatt	121	55	176
Totalt	259	68	327

1.2 20-24 år, med novemberlön

Ny metod

$$AKUSYSS = 1.74 - 0.000003 \text{ ÅRSLÖN} + \text{KUS} - 0.000032 \text{ NOVLÖN}$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.74403	0.03643	47.88	0.000
ÅRSLÖN+KUS-0.00000251	0.00000058		-4.34	0.000
NOVLÖN	-0.00003171	0.00000562	-5.65	0.000

Y-tak = årslön + kusers, novemberlön

Gräns = 1,50

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	225	33	258
AKU ej sysselsatt	34	91	125
Totalt	259	124	383

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	246	12	258
AKU ej sysselsatt	89	36	125
Totalt	335	48	383

1.3 16-19 år, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = årslön+kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön+kus = 47 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	15	40	55
AKU ej sysselsatt	40	559	599
Totalt	55	599	654

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	4	51	55
AKU ej sysselsatt	13	586	599
Totalt	17	637	654

1.4 20-24 år, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = årslön+kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön+kus = 91 200 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	28	52	80
AKU ej sysselsatt	52	390	442
Totalt	80	442	522

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	15	65	80
AKU ej sysselsatt	40	402	442
Totalt	55	467	522

1.5 25-54 år, med novemberlön

Ny metod

$$AKUSYSS = 1.33 - 0.000562 \text{ ÅRSLÖN} + KUS - 0.00000837 \text{ NOVLÖN}$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.33000	0.01897	70.10	0.000
ÅRSLÖN+KUS	-0.000005616	0.0001834	-3.06	0.002
NOVLÖN	-0.000008370	0.001888	-4.43	0.000

Y-tak = årslön + kusers, novemberlön

Gräns = 1,259

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	839	83	922
AKU ej sysselsatt	83	97	180
Totalt	922	180	1102

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	889	33	922
AKU ej sysselsatt	145	35	180
Totalt	1034	68	1102

1.6 25-54 år, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = årslön + kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön + kusers = 133 200 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	56	78	134
AKU ej sysselsatt	78	568	646
Totalt	134	646	780

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	34	100	134
AKU ej sysselsatt	110	536	646
Totalt	144	636	780

1.7 55-64 år, med novemberlön

Ny metod

Y-tak = novemberlön

Gräns $\Rightarrow$ novemberlön = 3 700 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	90	12	102
AKU ej sysselsatt	12	23	35
Totalt	102	35	137

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	94	8	102
AKU ej sysselsatt	25	10	35
Totalt	119	18	137

1.8 55-64 år, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = ej sysselsatt

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	0	16	16
AKU ej sysselsatt	0	211	211
Totalt	0	227	227

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	8	8	16
AKU ej sysselsatt	42	169	211
Totalt	50	177	227

2.- Blankkryssade KU, 16-64 år

Ny metod

$$AKUSYSS = 1.59 - 0.00212 \text{ ÅRSLÖN} + KUS - 0.102 \text{ KÖN}$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.59269	0.04643	34.30	0.000
ÅRSLÖN+KUS-0.0000021168	0.0001456	-14.53	0.000	
KÖN	-0.10245	0.02364	-4.33	0.000

Y-tak = årslön + kusers

Gräns = 1,30

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	518	21	539
AKU ej sysselsatt	21	51	72
Totalt	539	72	611

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	528	11	539
AKU ej sysselsatt	26	46	72
Totalt	554	57	611

3. Helårskryssade KU, 16-64 år

3.1 16-19 år, män

Ny metod

Y-tak = årslön + kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön + kusers = 20 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	109	26	135
AKU ej sysselsatt	27	104	131
Totalt	136	130	266

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	87	48	135
AKU ej sysselsatt	7	124	131
Totalt	94	172	266

3.2 20-24 år, män

Ny metod

Y-tak = årslön

Gräns $\Rightarrow$ årslön = 47 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	586	28	614
AKU ej sysselsatt	28	62	90
Totalt	614	90	704

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	599	15	614
AKU ej sysselsatt	36	54	90
Totalt	635	69	704

3.3 16-19 år, kvinnor

Ny metod

AKUSYSS = 0.531 + 0.0682 ÅLDER - 0.000008 ÅRSLON

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	0.5308	0.5419	0.98	0.328
ÅLDER	0.06821	0.03136	2.18	0.031
ÅRSLON	-0.00000836	0.00000099	-8.41	0.000

Y-tak = ålder, årslön

Gräns = 1,60

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	83	31	114
AKU ej sysselsatt	32	89	121
Totalt	115	120	235

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	45	69	114
AKU ej sysselsatt	8	113	121
Totalt	53	182	235

3.4 20-24 år, kvinnor

Ny metod

Y-tak = årslön + kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön + kusers = 41 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	592	24	616
AKU ej sysselsatt	24	43	67
Totalt	616	67	683

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	593	23	616
AKU ej sysselsatt	24	43	67
Totalt	617	66	683

3.5 25-54 år, män

Ny metod

Y-tak = årslön

Gräns $\Rightarrow$ årslön = 27 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	6063	80	6143
AKU ej sysselsatt	79	50	129
Totalt	6142	130	6272

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	6081	62	6143
AKU ej sysselsatt	86	43	129
Totalt	6167	105	6272

3.6 25-54 år, kvinnor

Ny metod

Y-tak = årslön + kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön+kusers = 37 600 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	6378	102	6480
AKU ej sysselsatt	102	69	171
Totalt	6480	171	6651

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	6372	108	6480
AKU ej sysselsatt	96	75	171
Totalt	6468	183	6651

3.7 55-64 år, män

Ny metod

Y-tak = årslön + kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön+kusers = 64 500 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1170	27	1197
AKU ej sysselsatt	27	62	89
Totalt	1197	89	1286

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1183	14	1197
AKU ej sysselsatt	37	52	89
Totalt	1220	66	1286

3.8 55-64 år, kvinnor

Ny metod

Y-tak = årslön + kusers

Gräns $\Rightarrow$ årslön+kusers = 47 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1261	25	1286
AKU ej sysselsatt	26	43	69
Totalt	1287	68	1355

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1264	22	1286
AKU ej sysselsatt	27	42	69
Totalt	1291	64	1355

4. Resten, flera typer av KU, 16-64 år

4.1 16-19 år, med novemberlön

Ny metod

Y-tak = (blanklön + helårslön + årslön (månad))

Gräns $\Rightarrow$ (blanklön+helårslön+årslön (månad)) = 17 600 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	59	26	85
AKU ej sysselsatt	26	33	59
Totalt	85	59	144

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	76	9	85
AKU ej sysselsatt	40	19	59
Totalt	116	28	144

4.2 20-24 år, med novemberlön

Ny metod

Y-tak = (blanklön + helårslön + årslön (månad))

Gräns $\Rightarrow$ (blanklön+helårslön+årslön (månad)) = 41 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	139	24	163
AKU ej sysselsatt	24	35	59
Totalt	163	59	222

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	157	6	163
AKU ej sysselsatt	48	11	59
Totalt	205	17	222

4.3 16-19 år, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = (blanklön + helårslön + årslön (månad) + kusers)

Gräns $\Rightarrow$ (blanklön+helårslön+årslön (månad) + kusers) = 28 600 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	49	31	80
AKU ej sysselsatt	31	104	135
Totalt	80	135	215

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	21	59	80
AKU ej sysselsatt	7	128	135
Totalt	28	187	215

4.4 20-24 år, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = (blanklön + helårslön + kusers)

Gräns $\Rightarrow$ (blanklön+helårslön+ kusers) = 37 500 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	179	36	215
AKU ej sysselsatt	37	137	174
Totalt	216	173	389

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	178	37	215
AKU ej sysselsatt	37	137	174
Totalt	215	174	389

4.5 25-64 år, med novemberlön

Ny metod

Y-tak = (blanklön + helårslön + årslön (månad))

Gräns $\Rightarrow$ (blanklön + helårslön + årslön (månad)) = 39 500 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1028	61	1089
AKU ej sysselsatt	61	34	95
Totalt	1089	95	1184

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	1068	21	1089
AKU ej sysselsatt	82	13	95
Totalt	1150	34	1184

4.6 25-54 år, Män, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = blanklön + helårslön

Gräns = 31 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	575	39	614
AKU ej sysselsatt	39	60	99
Totalt	614	99	713

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	581	33	614
AKU ej sysselsatt	42	57	99
Totalt	623	90	713

4.7 25-54 år, Kvinnor, utan novemberlön

Ny metod

Y-tak = blanklön + helårslön

Gräns = 16 000 kr

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	699	32	731
AKU ej sysselsatt	32	37	69
Totalt	731	69	800

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	690	41	731
AKU ej sysselsatt	32	37	69
Totalt	722	78	800

4.8 55-64 år utan novemberlön

Ny metod

$$AKUSYSS = -0.071 + 0.0286 \text{ ÅLDER} - 0.180 \text{ KÖN} - 0.00000108 \text{ BLÖN} + \text{KLÖN}$$

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	-0.0707	0.5040	-0.14	0.889
ÅLDER	0.028583	0.008519	3.36	0.001
KÖN	-0.17961	0.05007	-3.59	0.000
BLÖN+KLÖN	-0.0000010796	0.0001741	-6.20	0.000

Y-tak = ålder, kön, (blanklön + helårslön)

Gräns = 1,345

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	147	14	161
AKU ej sysselsatt	14	23	37
Totalt	161	37	198

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	153	8	161
AKU ej sysselsatt	17	20	37
Totalt	170	28	198

5. Pensionärer, 65-74 år

Ny metod

AKUSYSS = 1.82 + 0.0748 KÖN -0.000001 FLÖN -0.000008 BLÖN -0.000005 KLÖN
-0.000034 NOVLÖN

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	1.82242	0.01962	92.86	0.000
KÖN	0.07479	0.01206	6.20	0.000
FLÖN	-0.00000146	0.00000018	-8.12	0.000
BLÖN	-0.00000812	0.00000235	-3.45	0.001
KLÖN	-0.00000528	0.00000028	-18.57	0.000
NOVLÖN	-0.00003412	0.00000692	-4.93	0.000

Y-tak = kön, företagarlön, blanklön, helårslön och novemberlön
Gräns = 1,876

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	95	61	156
AKU ej sysselsatt	59	1540	1599
Totalt	154	1601	1755

Gammal metod

	Y-tak sysselsatt	Y-tak ej sysselsatt	Totalt
AKU sysselsatt	85	71	156
AKU ej sysselsatt	53	1546	1599
Totalt	138	1617	1755

312 12

Samråd enligt SFS 1982:668 har skett med Näringslivets Regelnämnd.

Uppgiftslämnarens namn och postadress	
Uppgiftslämnarens person-/organisationsnr	

Rättelsedatum om rättad uppgift sänds in (ex. 050301)	40
Delägare m.fl. i fåmansföretag	61
Arbetsställenummer från SCB	60

Skatt	Belopp anges i hela kronor.
Avdragen A-skatt	01

Tjänst *Siffrorna i vänsterkanten motsvarar de siffror som finns i Inkomstdeklarationen under avsnittet Tjänst.*

Kontant lön m.m.	
03 Kontant bruttolön m.m.	11

Förmåner m.m.	
03 Skattepliktiga förmåner utom bil- och drivmedelsförmån	12
03 Skattepliktig bilförmån utom drivmedel	13
03 Drivmedel vid bilförmån	18

Kostnadsersättningar	
05 Kostnadsersättningar som inte kryssats vid kod 50 - 56	20

Tjänstepension, övriga ersättningar, vissa avdrag	
14 Tjänstepension	30
16 Andra skattepliktiga ersättningar	31
19 Skattepliktiga ersättningar som ligger till grund för egenavgifter	25
06 Vissa avdrag	37

Vissa inte skattepliktiga ersättningar till utländsk expert, forskare eller annan nyckelperson	35
--	----

Kapital	
Hyresersättning	39

Kontrolluppgift från arbetsgivare m.fl. för inkomståret 2004

KU10

Inkomsttagarens person-/organisationsnr	
08 Fr.o.m.	09 T.o.m.
570 Specifikationsnr	
Del av år (ex. 05 - 11)	

Inkomsttagarens fullständiga namn och postadress
--

Förmåner m.m.			
41 Bostad småhus	42 Kost	43 Bostad ej småhus	44 Ränta
45 Parkering	47 Annan förmån	48 Förmån har justerats	
Kod för förmånsbil	14		
Antal månader med bilförmån	15		
Antal km med milersättning vid bilförmån	16		
Betalt för bilförmån	17		

Kostnadsersättningar som inte anges med belopp			
Enligt schablon	50 Bil-ersättning	51 Trakt.inom riket	52 Trakt.utom riket
Motsvarande gjorda utlägg avseende	55 Rese-kost-nader	56 Logi	
Tjänsteresa längre tid än tre månader	53 Inrikes	54 Utrikes	

Specifikation	
65 Annan förmån (47)	
66 Kostnadsersättningar (20)	
67 Skattepliktiga ersättningar som ligger till grund för egenavgifter (25)	
68 Andra skattepliktiga ersättningar (31)	
70 Vissa avdrag (37)	



Självbetjäning dygnet runt:
Webbplats: www.skatteverket.se
Servicetelefon: 020-567 000

Personlig service:
Skatteupplysning: 0771-567 567
Växel: 0771-778 778

Information om hur du fyller i denna blankett finns i "Kontrolluppgifter - lön, förmåner m.m.", SKV 304. Om man inte fått någon broschyr kan den beställas genom Skatteverkets servicetelefon. Ring 020 - 567 000 och vänta på svar, slå sedan direktval 7612. Broschyren finns även hos våra skattekontor och på Internet.
www.skatteverket.se