

Regionala skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension

En studie av utbetalade belopp
i rikets kommuner 1993 – 2000

I serien RFV ANALYSERAR publicerar Riksförsäkringsverket sammanställningar av resultat av

- utrednings- och utvärderingsarbete

I huvudsak är det frågan om mera omfattande studier av olika försäkringsområden som genomförts på RFV:s initiativ.

Publikationerna i denna serie utarbetas av olika enheter inom Riksförsäkringsverket.

I vissa slag av rapporter i denna serie kan det förekomma uttalanden som pekar på behovet av nya eller ändrade författningsbestämmelser eller rekommendationer på något område. Med anledning av sådana uttalanden tar Riksförsäkringsverket sedan i särskild ordning upp frågan om att ge ut nya eller ändrade författningar och allmänna råd på området. Uttalanden i rapporterna har således ingen självständig ställning som går utöver innehållet i gällande författningar och allmänna råd.

Utgivare: Enheten för forskning och utveckling

Författare: Sten Olsson

tel. 08-786 92 41

Skriftserier som ges ut av Riksförsäkringsverket:

RFV Föreskriver (RFFS)	Författningar med bindande föreskrifter
RFV Allmänna råd (RAR)	Allmänna råd om tillämpningen av författningar
RFV Vägledning	Beskrivning av författningsbestämmelser, allmänna råd, förarbeten, rättspraxis, exempel och kommentarer
RFV Analyserar	Resultat av utrednings- och utvärderingsarbete
RFV Anser	Tolkningar av rättsläget, uttalande om verkets åsikt i olika frågor och framställningar till regeringen
RFV Informerar	Redovisning av statistik, upplysningar om regler, rutiner och praxis.
RFV Redovisar	Försäkringsanalyser och rapporter av mer begränsad omfattning.

Beställ hos: Riksförsäkringsverkets Kundtjänst Tfn 08-556 799 29

Fax 08-718 29 90

E-post: rfv@ontime.se eller på Internet www.rfv.se

Tryck: Sjuhäradsbygdens tryckeri 2004.

Förord

Studier av olika regioners sjukfrånvaro brukar visa att Sveriges nordligaste delar har väsentligt högre nivåer än de mellersta och sydliga delarna. Säkert har många undrat över orsakerna till detta. Denna rapport vänder sig därför till personer som är intresserade av analyser och förklaringar till sjukfrånvarons regionala variationer.

Vissa av variationernas orsaker kan vara svåra att motverka eftersom de beror på regionernas: befolkningsammansättning, socioekonomiska situation och arbetsmarknad. Faktorer som har att göra med dessa tre förhållanden analyseras här utifrån deras betydelse för sjukfrånvarons regionala variationer. Vidare redovisas hur sjukfrånvarons regionala variationer skulle förändras om rikets alla kommuner hade haft lika stor.....

- andel personer, 55–64 år
- andel födda inom och utanför Sverige
- andel högskoleutbildade
- utnyttjandegrad av föräldraledighet
- arbetslöshet
- andel anställda inom kommunal och privat sektor
- andel anställda inom några av landets största branscher

Detta experiment gav en del intressanta resultat som närmare diskuteras i denna rapport.

Innehåll

Sammanfattning	7
<i>Inledning</i>	7
<i>Resultat av den statistiska analysen</i>	8
<i>Utgiftsförändringar över tid, 1993–2000</i>	8
<i>Jämförelser mellan län och kommuner</i>	9
<i>Avslutande kommentarer</i>	11
Inledning	12
Observerade utgifter för sjukpenning och förtidspension	16
<i>Förändringar över tid 1993–2000.....</i>	16
<i>Utgifter för sjukpenning och förtidspension i län och kommuner</i>	18
Resultat av den statistiska analysen	20
<i>Identifiering av signifikanta förklaringsfaktorer.....</i>	20
<i>Signifikanta faktors effekter på utgifter för sjukpenning och förtidspension .</i>	22
<i>Hur mycket av skillnaderna förklaras?</i>	27
Förändringar, 1993–2000, i rikets standardiserade och observerade utgifter	30
Jämförelser mellan län och kommuner.....	32
<i>Introduktion.....</i>	32
<i>Utgifter för sjukpenning och förtidspension inom länen</i>	33
<i>Utgifter för sjukpenning och förtidspension kommuner</i>	35
Bilaga 1 Så gjordes standardiseringarna	39
Bilaga 2 Statistiska analysen	42
<i>Steg 1 Utgiftsvariationer över tid (within-estimator)</i>	42
<i>Steg 2 Skillnader mellan kommuner (between-estimator)</i>	46
<i>Steg 3 Skattning av GLS-modell.....</i>	48

Sammanfattning

Inledning

Syftet med denna studie är att, för perioden 1993–2000, försöka förklara regionala skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension. I rapporten används benämningen förtidspension, vilket var förmånens namn vid tiden för undersökningsperioden 1993–2000. Från och med år 2003 kallas dock förmånen sjuk- och aktivitetsersättning. De regionala jämförelserna av utgifter för sjukpenning och förtidspension baseras på utfallen i kommunerna då det gäller *utbetalda belopp per person, 16–64 år gamla*. Skillnader i dessa belopp, dels mellan kommuner och dels över tid (1993–2000), undersöktes med en statistisk analys. Avsikten med analysen var att studera betydelsen av ett 40 tal faktorer inom följande tre områden:

- Befolkningssammansättning
- Socioekonomisk situation
- Arbetsmarknadsstruktur

Resultat av den statistiska analysen

Av det 40-tal faktorer som prövades i analysen var 12 stycken statistiskt signifikanta. Dessa redovisas i följande sammanställning:

<i>Statistiska signifikanta förklaringsfaktorer av skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension. (Faktorerna mäts på kommunnivå)</i>	<i>Uppskattade effekter</i>
Andel personer 55–59 år gamla	+
Andel personer 60–64 år gamla	+
Andel personer födda inom norden utanför Sverige	+
Andel personer med högskoleutbildning i 1–2 år	–
Andel personer med högskoleutbildning i minst 3 år	–
Arbetslöshetsersättning, utbetalt belopp per person	–
Föräldrapenning, utbetalt belopp per person	–
Andel kommunanställda	+
Andel privatanställda	–
Andel personer inom branschen handel	–
Andel personer inom branschen hotell och restaurang	+
Andel personer inom branschen transport	+

Resultaten av analysen visar att de 12 signifikanta faktorerna förklarar 51 procent av skillnader mellan kommuner i utgiftsnivåer för sjukpenning och förtidspension. Minustecknet i sammanställningens högra kolumn ska tolkas som att inslaget av faktorn har haft dämpande effekter på utgiftsnivåerna i kommunerna. Motsatt tolkning gäller för de plusmarkerade faktorerna, till exempel åldersgrupperna 55–59 år samt 60–64 år. Utfallet för båda dessa åldersgrupper innebär att det finns tendenser till en hög utgiftsnivå om en stor andel av en kommuns befolkning är 55–64 år gamla. Är denna andel däremot liten finns å andra sidan tendenser till en låg utgiftsnivå i kommunen.

Utgiftsförändringar över tid, 1993–2000

Utfallen i kommunerna då det gäller utbetalda belopp per person har även används som utgångspunkt för studier av utgiftsförändringar över tid, 1993–2000. Enligt gjorda beräkningar förklarar de 12 signifikanta faktorerna enbart 9 procent av variationerna över tid i utgifter för sjukpenning och förtidspension. Samma beräkningar visar emellertid att 79 procent av variationerna över

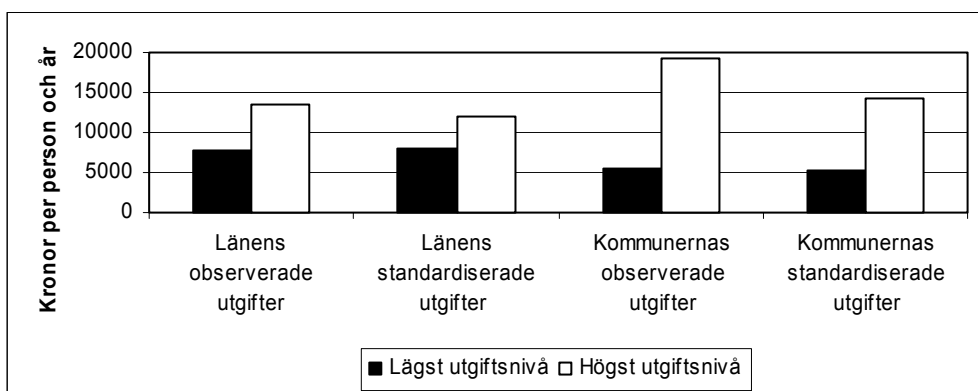
tid kan förklaras med en *tidsfaktor*. I den statistiska analysen är tidsfaktorns syfte att fånga upp händelser som har påverkat alla Sveriges kommuner på ett likvärdigt sätt. Detta är tillräckligt för denna studie och det görs alltså inga försök att närmare analysera vad det rör sig om för händelser. Exempelvis borde den dramatiska expansionen av sjukskrivningar mellan åren 1998 och 2000 bero på någon/några händelser som verkat likvärdigt i alla Sveriges kommuner. Denna slutsats har bland annat dragits i en tidigare en tidigare publicerad rapport (Holm med flera 2003).

Jämförelser mellan län och kommuner

Utifrån den statistiska analysens resultat skapades också *standardiserade utgifter* för sjukpenning och förtidspension. Standardiseringen grundades på de 12 signifikanta faktorernas genomsnittliga värden i riket, sett över hela perioden 1993–2000. I samtliga kommuner sätts alla årens (1993–2000) värden på de 12 signifikanta faktorerna lika med dessa riksgenomsnitt. Därefter kan utgiftsjämförelserna inte störas av skillnader och förändringar i kommunernas befolkningssammansättning, socioekonomisk situation och arbetsmarknadsstruktur

De standardiserade utgifterna jämförs med observerade utgifter, det vill säga utfallet utan standardisering. Efter standardisering minskar differenserna mellan rikets lägsta och högsta utgiftsnivåer, vilket visas i figur 1.

Figur 1 Rikets lägsta och högsta utgifter för sjukpenning och förtidspension i 2000 års priser. Observerade och standardiserade utgifter beräknade som genomsnittliga belopp per person (16–64 år) och år (1993–2000)



Figurens jämförelser baseras på *genomsnittliga utbetalda belopp per person (16–64 år) och år (1993–2000)* inom respektive kommun. Dessa belopp har också aggregerats upp på länsnivå vilket möjliggjort jämförelser mellan län.

På länsnivå skiljer cirka 5 500 kronor per person och år (2000 års priser) mellan lägst och högst observerad utgiftsnivå. För standardiserade utgifter uppgår samma skillnad till cirka 4 100 kronor. På kommunnivå fås en differens på cirka 13 800 per person och år (2000 års priser) mellan lägst och högst observerad utgift. Efter standardisering blir samma differens cirka 9 000 kronor. Att utgiftsvariationerna blir större på kommunnivå jämfört med länsnivå är inte förvånande. Det är exempelvis inte ovanligt med stora skillnader mellan kommuner inom ett och samma län men dessa försvinner vid aggregering till länsnivå.

Om länsjämförelserna baseras på genomsnittliga utbetalda belopp per person och år (1993–2000) finns rikets lägsta observerade utgiftsnivåer, i Kronoberg och Jönköping. Dessa två län behåller sin position även efter standardisering fast även den standardiserade utgiften i Gotland når ner till de nivåer som redovisas för Kronoberg och Jönköping.

Rikets högsta observerade utgifter per person och år redovisas för de tre nordligaste länen, Jämtland, Västerbotten och Norrbotten vilket även blir utfallet efter standardisering. Skillnaden är emellertid att observerade utgiftsnivån är högst i Norrbotten medan rikets högsta standardiserade utgift, per person och år (1993–2000), finns i Västerbotten.

Om standardiserade utgifter, på länsnivå, sorteras från lägst till högst utgiftsnivå fås dock nästan samma ordning som med observerade utgifter. Först på kommunnivå är det möjligt att upptäcka exempel där standardiseringen gett tydliga genomslag. Exempelvis fås väsentligt lägre utgifter efter standardisering i kommunerna Övertorneå och Haparanda. Mätt per person och år (1993–2000) finns bara 17 kommuner med högre observerade utgifter än Övertorneå. Den observerade utgiftsnivån är till och med allra högst i Haparanda. Efter standardisering redovisar emellertid Övertorneå och Haparanda rikets tredje respektive sjätte lägsta utgiftsnivå.

Utifrån de 12 signifikanta faktorerna är det möjligt att finna en trolig huvudorsak till de höga observerade utgifterna i dessa två kommunerna. I Övertorneå och Haparanda finns en stor andel personer födda inom nordens utkant i Sverige som klart överskrider vad som redovisas för rikets övriga kommuner. Den statistiska analysens resultat innebär att en hög andel nordiskt födda tenderar driva upp utgifterna för sjukpenning och förtidspension. Om andelen, via standardisering, i stället sätts lika i alla kommuner elimineras dock dessa

utgiftsexpanderande effekter. Detta ger en betydlig sänkning av utgiftsnivåerna i Haparanda och Övertorneå.

En stor andel högskoleutbildade kan ge motsatt effekt, alltså att utgiftsnivån ökar efter standardisering. Den statistiska analysens resultat innebär att en stor andel högskoleutbildade tenderar dämpa utgifterna för sjukpenning och förtidspension. Dessa utgiftsdämpande effekter elimineras dock om andelen, via standardisering, sätts lika i alla kommuner, vilket till exempel har påverkat utfallet i Danderyd. Jämfört med rikets övriga kommuner finns störst andel högskoleutbildade i Danderyds kommun. I denna kommun finns dessutom rikets lägsta observerade utgiftsnivå, per person och år (1993–2000). Den standardiserade utgiften är däremot lägre i 74 kommuner jämfört med utfallet i Danderyd.

Rikets lägsta standardiserade utgiftsnivå, per person och år, redovisas i stället för stockholmskommunen Sigtuna. Detta kan relateras till att det finns 92 kommuner med lägre observerade utgifter. I Sigtuna finns en förhållandevis stor andel anställda inom branschgruppen transport vilket säkert förklarar en del av den observerade utgiftsnivån i kommunen. Standardiseringen visar däremot utfallet om andelen transportanställda varit lika stor i alla kommuner, det vill säga i nivå med riksgenomsnittet, sett över perioden 1993–2000. I så fall skulle det finnas en väsentligt lägre utgiftsnivå i Sigtuna kommun.

Avslutande kommentarer

Samtliga resultat som presenteras i denna rapport baseras på statistiska skattningar och ska inte ses som absoluta sanningar. Det finns säkert andra omständigheter, än de som prövats här, som kan ha betydelse för regionala variationer i utgifter för sjukpenning och förtidspension. Exempel på detta kan vara läkartäthet och tillgänglighet till sjukvård/sjukhus. Vidare kanske utgiftsskillnaderna påverkas av eventuella regionala variationer i försäkringstillämpning samt kultur och attityder hos befolkningen. Detta har dock inte undersökts i denna studie.

Utifrån de signifikanta faktorerna har det ändå varit möjligt att hitta en del orsaker till skillnader mellan kommuner i utgifter för sjukpenning och förtidspension. En ganska stor del av skillnaderna tycks bero på kommunernas befolkningssammansättning, socioekonomiska situation och arbetsmarknadsstruktur. Liknande slutsats har för övrigt dragits i en tidigare rapport om sjukfrånvarons lokala variationer under år 2000 (Duitreux Sjöblom 2003). Den här studien har kunnat bekräfta att slutsatsen inte bara är giltig för år 2000 utan också för en period på flera år.

Inledning

Under år 2003 publicerade Riksförsäkringsverket (RFV) två rapporter¹ om sjukfrånvarons variationer mellan olika delar av Sverige och den här studien kompletterar dessa. Undersökningens syfte är att analysera regionala skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension. Den studerade perioden sträcker sig mellan åren, 1993–2000, och baseras på befolkningen i åldrarna 16–64 år. Observera att begreppet förtidspension används trots att förmånen från och med början av år 2003 har bytt namn till sjuk- och aktivitetsersättning. Motivet för att använda förmånens gamla namn är att undersökningsperioden 1993–2000 ligger några år före namnbytet.

RFV:s statistik för län brukar visa att sjukfrånvaron är hög i vissa norrlands-län men låg i framför allt Kronobergs och Jönköpings. Ett exempel är statistiken över ohälsotalen, alltså antal ersatta nettodagar² med förtidspension och sjukpenning³ per person 16–64 år. Under maj 2003 till april 2004 redovisas lägst ohälsotal för Kronoberg och därefter följer Stockholm, Halland och Jönköping. Under samma period redovisas högst ohälsotal för norrlandsläna Jämtland, Västerbotten och Norrbotten. Differensen mellan lägst och högst (Norrbotten) ohälsotal uppgår till 20 dagar.

Studier, enbart inriktade på skillnader mellan län kan dock dölja variationer inom länen. Även om skillnaderna mellan länen helt naturligt är en följd av situationen inom deras kommuner kan ändå någon/några av länets kommuner avvika från den gängse bilden. Till exempel är det vanligt att sjukfrånvaron är högre i glesbygdskommuner jämfört med storstäder (Dutrieux Sjöholm 2003).

I relativt många kommuner där sjukfrånvaron är hög finns en förhållandevis liten folkmängd varför genomslaget på rikets totalresultat inte blir alltför stort. Exempelvis visar en beräkning, utifrån 1999 års utgifter för sjukpenning, på måttliga statsfinansiella vinster av att utjämna skillnader mellan kommuner (Holm med flera 2003). Där gjordes en uppskattning av fordrad omfördelning mellan kommunerna för att få sjukpenningutgifterna i alla

¹ Holm med flera, Dutrieux Sjöholm.

² Nettodagar innebär att hänsyn tas till ersättningsens omfattning, vilken kan vara 100, 75, 50 eller 25 procent. Exempelvis blir två ersatta dagar med 50 procent lika med en ersatt nettodag.

³ Inklusive rehabiliteringspenning, och arbetsskadesjukpenning.

kommuner lika med rikets genomsnitt. Resultat blev att dryga sex procent av rikets sammantagna utgifter för sjukpenning måste omfördelas, alltså en överraskande liten andel⁴. Utfallet beror på att utgifterna, per person, är höga i befolkningsmässigt små kommuner, vilket ger en förhållandevis liten inverkan på rikets sammantagna utgiftsnivå.

Trots bristande genomslaget på rikets totalresultat finns det skäl att uppmärksamma och motverka alltför stora regionala variationer i sjukfrånvaron. Exempelvis kan förekomsten av onormalt stora variationer väcka misstankar om att försäkringen inte tillämpas likvärdigt över riket. Ska sådana misstankar motverkas behövs bättre kunskaper om orsakerna till sjukfrånvarons variationer mellan olika delar av Sverige. I denna studie undersöks sålunda om skillnaderna kan förklaras av omständigheter som har att göra med:

- **Befolkningssammansättning** till exempel köns- och åldersfördelningen i kommunen
- **Socioekonomisk situation** till exempel inkomst- och utbildningsnivå i kommunen
- **Arbetsmarknadsstruktur** till exempel kommunens arbetslöshetsnivå, samt fördelning efter bransch och sektor i kommunen

RFV har tidigare visat att faktorer inom dessa tre områden förklarar en rätt stor del av skillnaderna mellan ohälsotalen i kommunerna för år 2000 (Dutrieux Sjöholm 2003). Med den här studien tillförs en ytterligare dimension eftersom även förändringen över tid (1993–2000) beaktas.

Som nämnts brukar ohälsotalet användas som ett sammanfattande mått på sjukfrånvarons regionala variationer. RFV redovisar dessa tal på riks-, läns-, kommun- och försäkringskassesektorsnivå. Denna studie fokuseras i stället på skillnader i utbetalda utgifter för sjukpenning och förtidspension. Använd måttenhet är utbetalda kronor per person 16–64 år gammal, vilket kan ses som ett ohälsotal omräknat i kronor och ören. Kronor som måttenhet ger raka mätningar på sjukfrånvarons statsfinansiella kostnader som kan vara förhållandevis lätta att förstå.

Sjukpenningens storlek är upp till ett fastställt tak bestämt av hur mycket en person tjänar. Jämfört med ohälsotalet, som mäter antal dagar, är därför måttenheten antal kronor mer direkt kopplad till den allmänna löneutvecklingen samt eventuella geografiska skillnader i löner. Utryckt i reala termer skulle

⁴ Ibid.

sjukpenningutgifterna ha varit 15 procent högre år 2001 jämfört med år 1998 till följd av ökade reallöner och arbetskraftsdeltagande (Holm med flera 2003). Detta förklarar dock bara en mindre del av totalökningen på 100 procent men denna totalutveckling var i första hand orsakad av de växande sjukskrivningsvolymerna.

För att förhindra att inflationsutvecklingen stör jämförelserna över tid har alla årens (1993–2000) utgifter för sjukpenning och förtidspension omräknats i 2000 års priser. På grund av framför allt sjukpenningens utveckling ökade dessa utgifter kraftigt under de sista åren av undersökningsperioden. För att denna studie ska kunna hitta orsakerna till denna utgiftsexpansion måste alla variationer över tid förklaras av faktorer som har att göra med befolkningsammansättning, socioekonomisk situation och arbetsmarknadsstruktur. Detta resultat förväntas emellertid inte.

Dessa faktorer förväntas dock förklara en del skillnader mellan kommuner då det gäller utgifternas nivåer men också en mindre del av variationerna över tid. Hur mycket av utgiftsskillnaderna som förklaras mäts med en statistisk regressionsanalys. (Se vidare bilaga 2). Resultaten av denna analys ligger dessutom till grund för att skapa *standardiserade utgifter*⁵ för sjukpenning och förtidspension. Standardiseringen görs med avseende på de faktorer som, enligt analysens resultat, är statistisk signifikanta. Utgångspunkten är de signifikanta faktorernas genomsnittliga värden i riket, sett över hela perioden 1993–2000. I samtliga kommuner sätts alla årens (1993–2000) värden på de signifikanta faktorerna lika med dessa riksgenomsnitt (se vidare bilaga 1). Därefter kan utgiftsjämförelserna inte längre störas av skillnader och förändringar i kommunernas befolkningssammansättning, socioekonomiska situation och arbetsmarknadsstruktur.

De standardiserade utfallen jämförs också med *observerade utgifter*, det vill säga läget före standardisering. Denna jämförelse synliggör standardiseringens inverkan på skillnaderna i utgifter för sjukpenning och förtidspension.

⁵ Detta sätt att standardisera ger möjlighet att samtidigt standardisera med avseende på flera olika faktorer. Det normala sättet att skapa en standardiserad fördelning är annars att väga mot en specifik fördelning till exempel ålder. Den åldersfördelning man då väger mot kommer att bestämma vikten för respektive åldersgrupp. I denna standardisering baseras däremot vikterna på den statistiska analysens utfall för de signifikanta faktorerna.

Rapportens fortsatta innehåll är följande:

1. Presentation av de data som används i denna studie, alltså vad som här kallas *observerade utgifter*. Utvecklingen över tid, 1993–2000, och observerbara skillnader mellan regioner redovisas.
2. Den statistiska analysen behandlas och följande presenteras: A) Alla faktorer som prövats i den statistiska analysen. B) De signifikanta faktorerna och deras inverkan på dels skillnader mellan kommuner då det gäller utgifternas nivåer samt dels variationer över tid. C) Hur mycket den statistiska analysen förklarar av dels skillnader mellan kommuner då det gäller utgifternas nivåer samt dels variationer över tid.
3. Resultaten av standardiseringen redovisas. På riksnivå presenteras de standardiserade utgifternas förändringar över tid (1993–2000). Sedan redovisas resultat av regionala jämförelser utifrån standardiserade utgifter för sjukpenning och förtidspension.

Observerade utgifter för sjukpenning och förtidspension

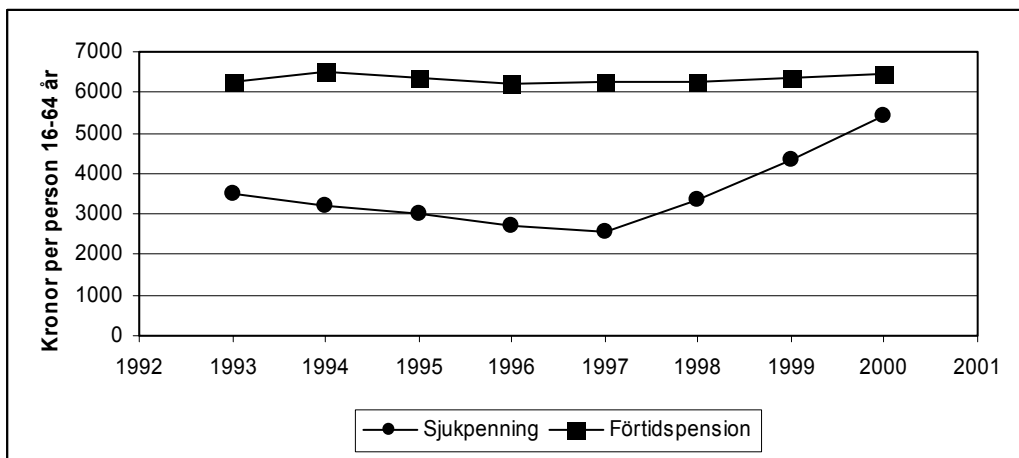
I detta kapitel redovisas utgifter för sjukpenning och förtidspension för perioden 1993–2000, baserat på rådata från SCB:s LOUISE databas⁶. Dessa rådata har benämningen *observerade utgifter* eftersom de består av faktiska observerbara utbetalningar. I studien analyseras både skillnader mellan kommuner då det gäller utgifternas nivåer samt utgiftsvariationer över tid. Detta kräver bland annat viss kännedom om rikets utveckling över tid, 1993–2000, vilket beskrivs i följande avsnitt.

Förändringar över tid 1993–2000

De flesta får sjukpenning under begränsade perioder medan förtidspensionen är av mer permanent karaktär. Under åren 1993–2000 har reglerna för förtidspension inte förändrats medan sjukpenningreglerna ändrats vid några tillfällen. Olika studier har visat på ett visst beroende mellan sjukpenningutbetalningar och konjunkturläge (Holm med flera 2003). Däremot tycks det inte finnas liknande samband mellan förtidspensioner och konjunkturförändringar. I figur 2 visas utbetalda belopp av sjukpenning och förtidspensioner för perioden 1993–2000.

⁶ All data som används i den här studien kommer från SCB:s LOUISE databas. Databasen innehåller uppgifter om inkomster sysselsättning med mera för alla personer i åldrarna 16–64 år.

Figur 2 Observerade utgifter 1993–2000, per person 16–64 år, för förtidspension och sjukpenning i 2000 års priser



Källa: Egna bearbetningar av LOUISE databasen

I figur 2 är utgifterna för sjukpenning och förtidspension uttryckta som belopp per person i åldrarna 16–64 år. Genom att respektive års utgifter för sjukpenning och förtidspension omräknats i 2000 års priser kan variationerna över tid inte förklaras av inflationens utveckling.

Då jämförelserna avser utbetalda belopp, per person, har utgifter för förtidspensioner varit relativt lika över åren 1993–2000 medan beloppen för sjukpenning varierat över tid. Förändringarna i sjukpenningutgifterna, per person, får därmed en avgörande betydelse för skillnaderna mellan åren då båda förmånerna analyseras tillsammans. Därför redovisas kort några tänkbara förklaringar till förändringarna av sjukpenningutgifterna, 1993–2000.

Att beloppen av utbetald sjukpenning, per person, minskade mellan åren 1993 och 1996 berodde delvis på gradvist försämrat konjunkturläge. I Sverige har det länge varit så att sjukskrivningarna tenderar minska under lågkonjunkturer men öka under högkonjunkturer.

Förutom dessa konjunkturreffekter har även förändringar i regelsystemet påverkat storleken på sjukpenningutgifterna. Den första januari 1996 ändrades ersättningsnivån till 75 procent från dag 1 och framåt. Tidigare fanns olika ersättningsnivåer beroende på sjukskrivningsperiodens längd (65 procent dag 1–3, 70 procent dag 4–365 och 80 procent efter 365 dagar). Denna regeländring borde vara en delförklaring till varför sjukpenningutgifterna, per person, minskade med nästan 500 kronor mellan åren 1995 och 1996.

Under år 1997 förlängdes *sjuklöneperioden*⁷ från 14 till 28 dagar. Sjukpenningutgifterna, sjönk därför mellan åren 1996 och 1997 men minskningen i utbetalda belopp, per person, var ändå förhållandevis måttlig. Sannolikt följer detta en ökning i antal ersatta dagar under sjuklöneperioden. År 1998 höjdes ersättningsnivån till 80 procent. Denna förändring plus att sjuklöneperioden återigen blev 14 dagar borde vara starka bidragande orsaker till varför sjukpenningutgifterna, per person, ökade mellan åren 1997 och 1998.

Sedan 1998 har reglerna inom sjukpenningområdet varit oförändrade. Trots detta har sjukpenningutgifterna, per person, varit stadigt uppåtgående under åren 1998–2000. Redan under år 1999 fanns indikationer om att ett allmänt samhällsproblem stod för dörren och diskussionerna tilltog allteftersom utbetalningsvolymerna fortsatte att växa. Denna stadiga uppgång har för övrigt fortsatt ända fram till år 2003 då ett litet trendbrott kunnat skönjas.

Utgifter för sjukpenning och förtidspension i län och kommuner

Mätt per person 16–64 år har rikets lägsta utgifter för sjukpenning och förtidspension redovisats för Danderyds kommun. Även i kommunerna Lund, Vellinge, Lomma, Täby, Habo och Gnosjö har det funnits låga utgifter, per person. Av de sju uppräknade kommunerna är Danderyd, Täby och Lund medelstora kommuner medan övriga har ganska liten folkmängd. De sju kommunerna tillhör något av följande tre län: Stockholm, Skåne och Jönköpings län.

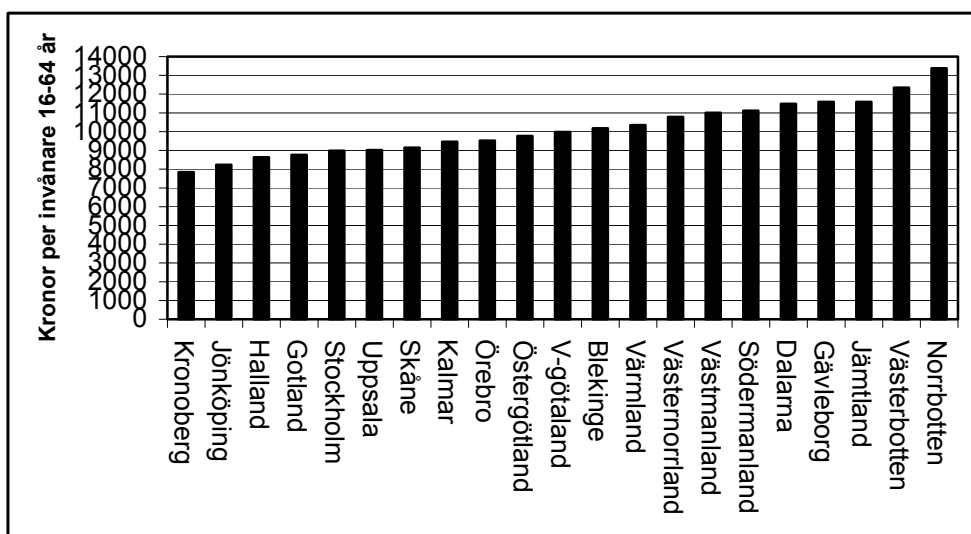
I sju av rikets kommuner har de utgifterna, per person, varit märkbart höga under hela perioden 1993–2000. Dessa är Haparanda, Pajala, Gällivare, Övertalix, Bjurholm och Hofors. Fem kommuner tillhör Norrbottens län medan Hofors och Bjurholm tillhör Gävleborgs respektive Västerbottens län. Förutom ett enda av den studerade periodens åtta år har utgiftsnivån, per person, legat allra högst i Haparanda. I denna kommun uppgår utgifterna för sjukpenning och förtidspension till i genomsnitt 19 400 kronor per person och år (1993–2000). I Danderyd är samma belopp ungefär 5 600 kronor och således skiljer cirka 13 800 kronor (2000 års priser) mellan rikets lägsta och högsta nivå.

⁷ En sjuklöneperiod är antal dagar från sjukanmälningstillfället som en anställd får sjukersättning från arbetsgivaren och inte från försäkringskassan.

På länsnivå finns rikets lägsta utgifter för sjukpenning och förtidspension i Kronoberg och Jönköping. Detta resultat fås för alla studerade åtta åren, 1993–2000. Den högsta utgiftsnivån har förekommit i Norrbotten under periodens samtliga åtta år. Även i Jämtland och Västerbotten redovisas höga observerade utgiftsnivåer per person, för alla åtta åren 1993–2000. Utgiftsnivån tycks även ha varit hög i Gävleborgs län åtminstone under den första hälften av åttaårsperioden.

Ett sätt att sammanfatta utfallen i länen för alla åtta åren är att jämföra genomsnittliga belopp per person och år (1993–2000), vilket visas i figur 3.

Figur 3 Lärens observerade utgifter för sjukpenning och förtidspension i 2000 års priser. Genomsnitt per person (16–64 år) och år (1993–2000). Länen sorterade från lägst till högst utgiftsnivå



Källa: Egna bearbetningar av LOUISE databasen.

Av figur 3 framgår att differensen mellan rikets lägsta och högsta utgift uppgår till nästan 6 000 kronor per person och år (2000 års priser). Frågan är dock om skillnader i observerade utgifter är ett optimalt mått på regionala variationer i sjukfrånvaro. Vilken betydelse har till exempel lokala skillnader i befolkningssammansättning, socioekonomisk situation och arbetsmarknadsstruktur? Kanske sådana lokala omständigheter är mer gynnsamma i regioner där utgifterna är låga? I denna studie gjordes statistiska analyser för att undersöka i vilken utsträckning utgiftsskillnader betingas av olika lokala strukturella omständigheter. Resultaten av analyserna presenteras i återstående tre kapitel.

Resultat av den statistiska analysen

Identifiering av signifikanta förklaringsfaktorer

Jämförelserna av utgifter för sjukpenning och förtidspension baseras på utfallen i kommunerna då det gäller *utbetalda belopp per person*, 16–64 år gamla. I denna studie används en statistisk analys för att försöka förklara skillnader i dessa belopp. Mer exakt görs analyserna med en ”*random effect model*” för paneldata. (Se vidare bilaga 2 för beskrivning av beräkningsprocedurerna)

Första målet var att försöka identifiera statistiskt signifikanta faktorer. Uppemot ett 40-tal olika faktorer testades. I tabellerna 1–3 redovisas samtliga prövade faktorer och de statistiskt signifikanta markeras med fet stil.

Tabell 1 Befolkningssammansättning (fetstilade är signifikanta)

<i>Egenskap</i>	<i>Faktorer som analyserats på kommunnivå, perioden 1993–2000</i>
Kön	Andel kvinnor
Ålder	Andel 16–24 år, Andel 25–29 år, Andel 30–34 år, Andel 35–39 år, Andel 40–44 år, Andel 45–49 år, Andel 50–54 år, Andel 55–59 år, Andel 60–64 år
Födelseland	Andel födda i Sverige, Andel födda inom nordén utanför Sverige , Andel födda utanför nordén
Inflyttning	Andel inflyttade från annan kommun

Signifikanta faktorer utgörs av andelen personer i de två äldsta åldersgrupperna samt andelen födda inom nordén utanför Sverige.

Tabell 2 Socioekonomisk situation (fetstilade är signifikanta)

<i>Egenskap</i>	<i>Faktorer som analyserats på kommunnivå, perioden 1993–2000</i>
Utbildning	Andel med högst folk-/grundskola, Andel med högst 2-årigt gymnasium, Andel med högst 3-årigt gymnasium, Andel med 1–2 års högskoleutbildning, Andel med lägst 3-årig högskoleutbildning
Arbetsinkomst	Genomsnittligt arbetsinkomst per person
Studiemedel	Genomsnittligt utbetalt belopp per person
Arbetslöshetskassa	Genomsnittligt utbetalt belopp per person
Föräldrapenning	Genomsnittligt utbetalt belopp per person
Tillfällig föräldrapenning	Genomsnittligt utbetalt belopp per person
Socialbidrag	Genomsnittligt utbetalt belopp per person
Bostadsbidrag	Genomsnittligt utbetalt belopp per person

Jämfört med de två förstnämnda egenskaperna är de övriga kanske inte renodlade mått på socioekonomiska förhållanden. De säger dock något om kommuninvånarnas behov av övriga socialförsäkringar, bidrag och/eller studiemedel. Dessutom kan arbetslöshetskassa, tillfällig föräldrapenning och föräldrapenning i viss mån utgöra alternativa ersättningar till sjukpenning

Resultaten visar att fyra socioekonomiska faktorer är betydelsefulla som förklaring av kommuners utgifter för sjukpenning och förtidspension. Dessa är andelen högskoleutbildade samt utbetalda belopp för arbetslöshetsersättning och föräldrapenning.

Tabell 3 Arbetsmarknadsstruktur (fetstilade är signifikanta)

<i>Egenskap</i>	<i>Faktorer som analyserats på kommunnivå, perioden 1993–2000</i>
Sektortillhörighet	Andel statligt anställda, Andel kommunanställda , Andel lanstingsanställda, Andel anställda inom övriga offentliga institutioner, Andel privat anställda , Andel anställda inom övriga sektorer
Branscher	Andel som arbetar med jordbruk, Andel som arbetar inom verkstadsindustrin, Andel som arbetar med offentlig service, Andel som arbetar inom handeln, Andel som arbetar inom hotell/ restaurang, Andel som arbetar med transport , Andel som arbetar i myndigheter, Andel som arbetar med utbildning, Andel som arbetar inom sjukvården, Andel som arbetar inom omsorg, Andel som arbetar inom intresseorganisationer, Andel som arbetar inom övriga branscher

I vilken utsträckning kommunernas arbetsmarknadsstruktur påverkar utgifter för sjukpenning och förtidspension mäts utifrån skillnader i sektor- respektive branschtillhörighet. Indelningen i 12 branschgrupper baseras på en tidigare redovisad indelning i 29 grupper (Holm med flera 2003). Av dessa 29 grupper var 11 tillräckligt stora i den mening att alla kommuner, under hela perioden 1993–2000, hade minst 10 arbetande personer inom branschen. Återstående 18 branscher, som alltså inte uppfyllde detta kriterium, slogs ihop till en ”övrig bransch”.

Andelen av kommunens befolkning som är privat- respektive kommunanställda är de två sektorerna som genererat signifikanta effekter. Övriga signifikanta arbetsmarknadsfaktorer är andelen personer i branscherna hotell/ restaurang, handel samt transport.

Signifikanta faktorerers effekter på utgifter för sjukpenning och förtidspension

Med den statistiska analysen mäts olika lokala egenskapers betydelse för utfallen i kommuner då det gäller utbetalda belopp per person, 16–64 år gamla. I kommuner med höga sådana belopp kan därför någon egenskap vara särskilt vanlig jämfört med hur det ser ut i andra kommuner. Personer med denna egenskap behöver dock nödvändigtvis inte vara överrepresenterade bland dem som får sjukpenning eller förtidspension. Till exempel visar resultatet av den statistiska analysen att höga belopp utbetalas om en stor andel av

kommunens befolkning är födda inom Norden utanför Sverige. Längre än så går det dock inte att driva tolkningen. Resultaten säger alltså inget om huruvida nordiskt födda skulle vara överrepresenterade bland förtidspensionärer och sjukskrivna.

Den statistiska analysens utfall för de 12 signifikanta faktorerna redovisas i tabell 4.

Tabell 4 De 12 signifikanta faktorernas effekter på skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension. Använda utgiftsmått är kommunernas utbetalda kronor (1993–2000) per person 16–64 år

<i>Faktorer som analyserats på kommunnivå, 1993–2000</i>	<i>Resultat av den statistiska analysen</i>
Andel personer 55–59 år gamla	+
Andel personer 60–64 år gamla	+
Andel personer födda inom Norden utanför Sverige	+
Andel personer med högst 2-årig högskoleutbildning	–
Andel personer med lägst 3-årig högskoleutbildning	–
Arbetslöshetsersättning, utbetalt belopp per person	–
Föräldrapenning, utbetalt belopp per person	–
Andel kommunanställda	+
Andel privat anställda	–
Andel personer som arbetar med handel	–
Andel personer som arbetar inom hotell och restaurang	+
Andel personer som arbetar inom transport	+

Utifrån dimensionen *skillnader mellan kommuner* innebär plustecknet att kommunernas utgifter tenderar att vara **höga** ju starkare inslag av faktorn. För minusmarkerade faktorer gäller motsatsen, alltså att utgifterna tenderar att vara **låga** ju starkare inslag av faktorn. Utgåsa i stället från dimensionen *utgiftsvariationer över tid* ska plus- och minustecknen tolkas lite annorlunda. Tolkningen av plustecknet är att utgifterna tenderar att **öka** om inslaget av en faktor ökar mellan två år. Är tecknet i stället minus blir tolkningen att utgifterna tenderar att **minska** om inslaget av en faktor ökar mellan två år.

Effekt av ålder

Båda åldersgrupperna 55–59 år samt 60–64 år har ett plustecken. Utifrån respektive studerad dimension kan resultaten tolkas enligt följande:

<i>Skillnader mellan kommuner</i>	Om kommunens befolkning innehåller en stor andel personer, 55–64 år gamla, finns tendenser till höga utgifter för sjukpenning och förtidspension.
<i>Utgiftsvariationer över tid</i>	Inom en kommun finns tendenser till en utgiftsökning mellan två år om andelen personer i åldern 55–64 år ökar i kommunen.

Effekt av födelseland

I tabell 4 visas ett plustecken för faktorn, födda inom norden utanför Sverige. Därför kan följande tolkningar göras:

<i>Skillnader mellan kommuner</i>	Om kommunens befolkning innehåller en stor andel personer, födda inom norden utanför Sverige, finns tendenser till höga utgifter för sjukpenning och förtidspension.
<i>Utgiftsvariationer över tid</i>	Inom en kommun finns tendenser till en utgiftsökning mellan två år om andelen nordisk födda personer ökar i kommunen.

Effekt av utbildning

I tabell 4 redovisas minustecken för de två faktorerna som mäter betydelsen av andelen högskoleutbildade. Detta leder till följande tolkningar:

<i>Skillnader mellan kommuner</i>	Om kommunens befolkning innehåller en stor andel högskoleutbildade finns tendenser till låga utgifter för sjukpenning och förtidspension.
<i>Utgiftsvariationer över tid</i>	Inom en kommun finns tendenser till en utgiftsminskning mellan två år om andelen högskoleutbildade ökar i kommunen.

Effekt av arbetslöshet

Det redovisade minustecknet för faktorn arbetslöshetsersättning är förmodligen ett nettoutfall av två olika effekter med motsatt tecken. Sett utifrån dimensionen *skillnader mellan kommuner* fås ett plustecken. Om det förekommer höga utbetalda belopp av arbetslöshetsersättning inom en kommun finns därför också tendenser till höga utgifter för sjukpenning och förtidspension.

Sett utifrån dimensionen *utgiftsvariationer över tid* (1993–2000) fås däremot ett minustecken. Inom en kommun finns därför tendenser till en utgiftsminskning mellan två år om utbetalda belopp av arbetslöshetsersättning ökar i kommunen. Minustecknet i tabell 4 tyder på att effekterna som påverkat variationerna över tid har haft starkast genomslag på arbetslöshetsersättningens totalresultat.

Det finns en del möjliga förklaringar till varför arbetslöshetsersättningen ger olika samband beroende på om utgångspunkten är skillnader mellan kommuner eller variationer över tid. Till exempel används ibland begreppen konjunktur- och strukturell arbetslöshet för beskrivningar av samband mellan arbetslöshet och sjukfrånvaro. Konjunkturarbetslöshet är kopplat till att Sveriges sjukfrånvaro tenderar minska under perioder med lågkonjunktur och hög arbetslöshet men öka då landets ekonomi förbättras. Minustecknet, sett utifrån dimensionen *utgiftsvariationer över tid* (1993–2000) borde därför kunna förklaras med begreppet konjunkturarbetslöshet.

Det finns emellertid också mer permanenta variationer mellan olika kommuners arbetslöshetsnivåer, vilket begreppet strukturell arbetslöshet anspelar på. I kommuner med tradition av hög arbetslöshet tycks det även finnas en högre sjukfrånvaro jämfört med övriga. Begreppet strukturell arbetslöshet skulle därför kunna förklara plustecknet, sett utifrån dimensionen *skillnader mellan kommuner*.

Effekt av föräldrapenning

I tabell 4 redovisas ett minustecken för faktorn föräldrapenning, vilket kan tolkas på följande sätt:

<i>Skillnader mellan kommuner</i>	I en kommun där det förekommer stora utbetalda belopp av föräldrapenning, per person, finns tendenser till låga utgifter för sjukpenning och förtidspension.
<i>Utgiftsvariationer över tid</i>	Inom en kommun finns tendenser till minskade utgifter för sjukpenning och förtidspension om det sker en ökning i utbetald föräldrapenning, per person.

Effekt av sektor

Enligt tabell 4 redovisas ett plus- samt ett minustecken för faktorerna kommun- respektive privatanställda. Därmed kan följande tolkningar göras:

Skillnader mellan kommuner Om kommunens befolkning innehåller en stor andel kommunanställda finns tendenser till höga utgifter för sjukpenning och förtidspension. Däremot finns tendenser till låga utgifter om kommunens befolkning innehåller en stor andel privatanställda.

Utgiftsvariationer över tid Inom en kommun finns tendenser till en utgiftsökning mellan två år om andelen kommunanställda ökar i kommunen. Däremot tenderar utgifterna minska med en växande andel privatanställda.

Effekt av bransch

I tabell 4 redovisas minus för handelsbranschen men plus för hotell och restaurang respektive transport. Det kan tolkas på följande sätt:

Skillnader mellan kommuner Om kommunens befolkning innehåller en stor andel inom handelsbranschen finns tendenser till låga utgifter för sjukpenning och förtidspension. Däremot finns tendenser till höga utgifter om kommunens befolkning innehåller en stor andel anställda inom Hotell/Restaurang respektive transportbranschen.

Utgiftsvariationer över tid Inom en kommun finns tendenser till en utgiftsminskning mellan två år om andelen anställda inom handelsbranschen ökar i kommunen. Däremot tenderar utgifterna öka med en växande andel anställda inom hotell/restaurang respektive transport.

Jämförelse med tidigare studie

Faktorer som har att göra med befolkningssammansättning, socioekonomisk situation och arbetsmarknadsstruktur tycks alltså förklara en viss del av utgiftsskillnaderna. Liknande förklaringsfaktorer har också pekats ut i en tidigare studie som bland annat analyserade ohälsotalens variationer mellan kommuner (Dutrieux, Sjöholm 2003). Ohälsotalet är ganska likt den här stu-

diens mått som är utgifter för sjukpenning och förtidspension per person 16–64 år. Av den anledningen är det intressant att jämföra båda studiernas resultat. En skillnad mellan den här och studien om ohälsotalets variationer är att den senare begränsas till år 2000. Föreliggande studie sträcker sig över en period på åtta år, 1993–2000. Vidare analyseras inte helt identiska faktorer och data till respektive studie kommer från olika källor⁸.

Således finns inga förväntningar att de två studierna ska producera exakt samstämmiga resultat. Faktorer som mäter likartade aspekter genererar dock samma typ av effekter. Till exempel genererar faktorn andel kommunanställda samma typ av samband i båda studierna. Detta betyder bland annat att ohälsotalet tenderar att vara högt i kommuner med en hög andel kommunanställda⁹. Vidare har båda studierna funnit att kommuner med många högutbildade har förhållandevis låga sjukfrånvaronivåer.

I studien som behandlade ohälsotalets variationer undersöktes också effekterna av arbetslöshet. Den faktor som analyserades var andel arbetslösa och inte utbetald ersättning som i föreliggande studie. Resultaten visade att ohälsotalen tenderar att vara höga i kommuner med en stor arbetslöshet¹⁰. Detta resultat är enligt förväntningarna eftersom studien av ohälsotalens variationer för år 2000 begränsas till skillnader mellan kommuner för ett enda kalenderår. Orsakerna till dessa förväntningar har redan diskuterats i denna rapport.

Det sammantagna intrycket är att båda studierna har lett fram till ganska lika slutsatser. Ohälsotalsstudien kunde visa att förhållandevis stora delar av 2000 års variationer i kommunernas sjukfrånvaro kan förklaras av olika lokala strukturella omständigheter¹¹. I föreliggande studie bekräftas att detta inte bara är sant för år 2000 utan också håller för perioden 1993–2000.

Hur mycket av skillnaderna förklaras?

Med den statistiska analysen förklaras regionala skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension. Utgiftsjämförelserna baseras på utfallen i kommunerna, 1993–2000, då det gäller utbetalda belopp per invånare 16–64 år

⁸ Data till ohälsotalsstudien kommer från RFV:s datalager STORE. Data till denna studien kommer från SCB:s LOUISE-databas.

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

gamla. I tabell 5 redovisas hur mycket som förklaras av dels skillnader mellan kommuner och dels skillnader över tid, perioden 1993–2000.

Tabell 5 Andelar förklarade skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension (1993–200)

	<i>Andel, förklarade av de 12 signifikanta faktorerna</i>	<i>Andel, förklarade av tidsfaktorn</i>	<i>Totalt</i>
Skillnader mellan kommuner då det gäller utgifternas nivåer	51 procent	0 procent	51 procent
Utgiftsvariationer över tid (1993–2000)	9 procent	79 procent	88 procent
Resultat på helheten (ingen uppdelning på skillnader mellan kommuner och över tid)	27 procent	34 procent	61 procent

Totalt förklarar den statistiska analysen 51 procent av skillnaderna mellan kommuner i utgiftsnivåer för sjukpenning och förtidspension. I tabellens totalcolumn visas vidare att 88 procent av utgiftsvariationerna över tid (1993–2000) är förklarade. Detta utfall beror framför allt på att en *tidsfaktor* inkluderats i den statistiska analysen. Denna faktor har som syfte att fånga upp händelser som, över tid, har påverkat Sveriges kommuner likvärdigt. Detta är tillräckligt för denna studie och det görs alltså inga försök att närmare analysera vad det rör sig om för händelser. Den kraftiga expansionen av sjukskrivningarna under 1990-talets senare år beror troligtvis på händelser som haft likvärdig verkan i rikets samtliga kommuner (Holm med flera 2003).

Även om tidsfaktorn uteslutas från den statistiska analysen förklaras fortfarande 51 procent av skillnaderna mellan kommunerna. Orsaken till detta utfall är att skillnader mellan kommuner inte påverkas av tidsfaktorn eftersom denna fångar upp händelser som har gett likvärdig påverkan över hela landet. Däremot förklaras enbart 9 procent av utgiftsvariationerna över tid om tidsfaktorn skulle exkluderas från den statistiska analysen. Att utgiftsnivån i en

kommun skiljer mellan två år är sålunda endast i begränsad del en följd av förändrade värden i någon/några av kommunens 12 signifikanta faktorer¹².

Det är också möjligt att få fram ett resultat på helheten om de variationer som förklaras inte delas upp på skillnader mellan kommuner och över tid. Enligt resultatet förklaras 27 procent av de 12 signifikanta faktorerna medan tidsfaktorn förklarar 34 procent.

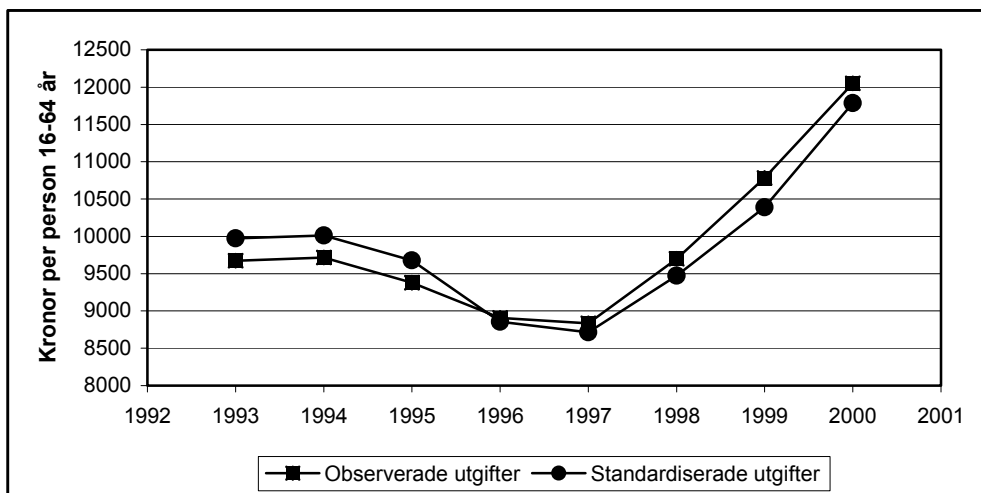
Fortsättningsvis redovisas vad som händer med utgiftsskillnaderna om värdena på de 12 signifikanta faktorerna sätts lika i alla kommuner och hålls konstanta över tid, 1993–2000. Utgifterna för sjukpenning och förtidspension kan då sägas vara *standardiserade* med avseende på de 12 signifikanta faktorerna. Skillnader i dessa standardiserade utgifter redovisas på olika geografiska nivåer. I nästa kapitel redovisas utfallen på riksnivå, utifrån utgiftsförändringarna över tid, 1993–2000.

¹² De 12 signifikanta faktorerna redovisas i tabell 4.

Förändringar, 1993–2000, i rikets standardiserade och observerade utgifter

Grunden för jämförelsen var att årliga riksgenomsnitt beräknades utifrån kommunernas standardiserade utgifter för perioden 1993–2000. Dessa årsbelopp jämförs med observerade utgifter, beräknade på motsvarande sätt. Samtliga årsbelopp har omräknats i 2000 års priser. Variationerna över tid beror därför inte på inflationens utveckling mellan åren 1993 och 2000. Utfallen av jämförelsen redovisas i figur 4.

Figur 4 Standardiserade och observerade utgifter, per person 1993–2000, för sjukpenning och förtidspension, i 2000 års priser



Källa: Egna bearbetningar av SCB:s LOUISE databas

Den standardiserade kurvan kan sägas visa förväntad utveckling av utgifterna för sjukpenning och förtidspension om hänsyn tas till de 12 signifikanta faktorerna (se tabell 4). Detta innebär att värdena på de 12 signifikanta faktorerna har satts lika i alla kommuner och dessutom hållits konstanta över hela perioden 1993–2000. Mer precist sattes faktorernas värden lika med deras riksgenomsnitt sett över hela perioden 1993–2000 (se vidare bilaga 1). De standardiserade utgiftsskillnaderna i figur 4 beror därför inte på lokala variationer och/eller förändringar i de 12 signifikanta faktorernas värden. I stället är skillnaderna en följd av händelser som har verkat likvärdigt i rikets alla

kommuner. I den statistiska analysen uppfångas sådana händelser med hjälp av *tidsfaktorn* (se föregående kapitel).

Figurens resultat för åren 1993–1995 visar att rikets standardiserade årsbelopp ligger något högre än de observerade nivåerna. Sedan år 1996 har det däremot rått en motsatt situation alltså, en något lägre utgiftsnivå efter standardisering. Mellan åren med lägst och högst standardiserad utgift (1997 respektive 2000) skiljer drygt 3 000 kronor, per person. Motsvarande skillnad i observerade utgifter är drygt 3200 kronor. Skillnaderna mellan åren krymper sålunda en aning efter standardisering.

Av de 12 signifikanta faktorerna tycks arbetslöshetsersättningen och andelen i åldern 55–59 år ligga bakom den del skillnader mellan standardiserade och observerade utgifter. Mellan exempelvis åren 1997–2000 uppvisar dessa två faktorer störst förändringar av samtliga 12 signifikanta faktorer. I rikets kommuner minskade beloppen av utbetald arbetslöshetsersättning med i genomsnitt 1 900 kronor (2000 års priser) per person. Samtidigt fick kommunerna i genomsnitt drygt 1,5 procent fler personer i åldern 55–59 år. Båda förändringarna kan ses mot bakgrund av den statistiska analysens resultat som redovisas i tabell 4. Enligt tabellen fås ett minustecken för utbetald arbetslöshetsersättning och ett plustecken för åldersgruppen 55–59 år. Minskade arbetslöshetsutbetalningar och en ökad andel äldre har därför gett utgiftshöjande effekter. Dessa effekter elimineras emellertid om beloppen av arbetslöshetsersättning och andelen i åldern 55–59 år sätts lika i alla kommuner över perioden 1993–2000. För åren 1997–2000 fås därför lägre standardiserade utgifter jämfört med de observerade utfallen.

De två kurvorna i figur 4 visar ändå på måttliga avvikelser mellan observerade och standardiserade utgiftsnivåer. Som mest skiljer drygt 300 kronor, per person, och detta resultat redovisas för år 1999. Orsaken till de måttliga avvikelserna är att de 12 signifikanta faktorerna enbart förklarar 9 procent av utgiftsvariationerna över tid (se tabell 5). Med andra ord hade en högre förklarad andel också resulterat i större avvikelser mellan kurvorna.

Detta kapitel har alltså redovisat utfallen av standardiseringarna på riksnivå. Resultaten på läns- och kommunnivå presenteras i nästa kapitel.

Jämförelser mellan län och kommuner

Introduktion

I detta kapitel är regionala jämförelser i första hand baserade på standardiserade utgifter i kommuner, beräknade som genomsnitt per person och år (1993–2000). I faktarutan redovisas två exempel på sättet att räkna fram en standardiserad utgift.

Det är redan känt att de 12 signifikanta faktorerna förklarar 51 procent av skillnaderna mellan kommuner då det gäller utgifternas nivåer (se tabellerna 4 och 5). Efter standardisering beror dock differenserna mellan kommunernas standardiserade utgifter inte på lokala variationer i de 12 signifikanta faktorernas väden. Differenserna är i stället en följd av den rest som är oförklarad, alltså dryga 49 procent. Nästan hälften av skillnader mellan kommuner förklaras därför av faktorer som **inte** har att göra med befolkningssammansättning, socioekonomisk situation och arbetsmarknadsförhållanden. Betydelsen av många andra faktorer återstår därför att undersöka. Några exempel skulle kunna vara betydelsen av eventuella regionala variationer i kultur och attityder. En annan intressant aspekt är om det finns skillnader i försäkringstillämpning och om detta påverkar sjukfrånvarons regionala variationer.

Observerade och standardiserade utgifter har även aggregerats till länsnivå. Kapitlet i övrigt ägnas till redovisning av såväl läns- som kommunvisa jämförelser.

Faktaruta

Beräkningen av standardiserade utgifter för en kommun kan illustreras med två exempel som grundas på utfallen under år 2000. Detta år hade riket en genomsnittlig standardiserad utgift på cirka **11 800** kronor per person, 16–64 år (se figur 4). Utifrån detta belopp korrigerades alla kommuners utfall, för år 2000. I exemplet beskrivs korrigeringarna för Stockholm och Malmö.

År 2000 uppgick de faktiska utbetalningarna i Stockholms kommun till drygt 10 050 kronor per person, 16–24 år. Enligt utfallet av den statistiska analysen (predicerat värde) förväntas en lägre utgiftsnivå, cirka 9 500 kronor per person. Därför fås en **positiv** differens mellan observerat och förväntat värde: $10\,050 - 9\,500 = 550$. Den standardiserade utgiften för år 2000 blir: $11\,800 + 550 = 12\,350$ kronor.

År 2000 uppgick de faktiska utbetalningarna i Malmö kommun till drygt 10 800 kronor per person, 16–24 år. Enligt utfallet av den statistiska analysen (predicerat värde) förväntas en högre utgiftsnivå, cirka 11 100 kronor per person. Därför fås en **negativ** differens mellan observerat och förväntat värde: $10\,800 - 11\,100 = -300$. Den standardiserade utgiften för år 2000 blir: $11\,800 + (-) 300 = 11\,500$ kronor.

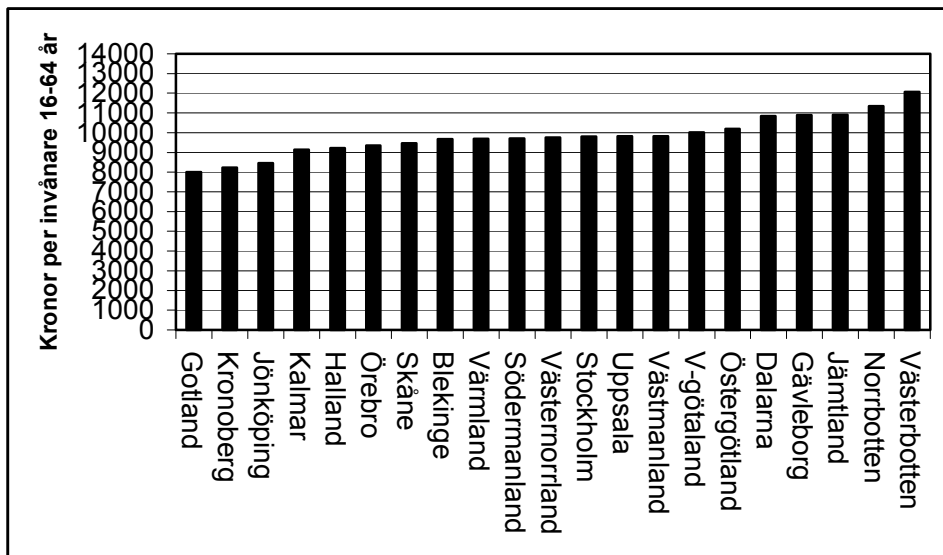
Slutsats: Negativa differenser mellan observerat och förväntat värde sänker standardiserade utgiften jämfört mot riksgenomsnittet. Positiva differenser ger en högre standardiserad utgift än riksgenomsnittet. (Se även bilaga 1)

Utgifter för sjukpenning och förtidspension inom länen

I detta avsnitt jämförs länen utifrån de standardiserade utgifterna för sjukpenning och förtidspension. Observera att alla redovisade belopp är beräknade som genomsnitt per person (16–64 år) och år (1993–2000). Dessutom är alla belopp beräknade i 2000 års priser.

Resultaten av jämförelserna redovisas i figur 5.

Figur 5 Standardiserade utgifter i länen för sjukpenning och förtidspension. Genomsnittliga belopp per person (16–64 år) och år (1993–2000). Länen sorteras från lägst till högst utgift (2000 års priser)



Utfallen i den här figuren kan relateras till resultaten i figur 3 där skillnader i observerade utgifter jämförs på motsvarande sätt. Enligt jämförelsen i figur 3 finns rikets lägsta observerade utgifter i Kronoberg och Jönköping. Efter standardisering når även Gotland ner till utgiftsnivåerna i dessa två län.

Precis som med observerade utgifter visar de standardiserade jämförelserna att rikets högsta utgiftsnivåer finns i de nordligaste länen samt Gävleborg. En olikhet är att den observerade utgiftsnivån är högst i Norrbotten men efter standardisering finns den högsta nivån i Västerbotten

Då alla 12 signifikanta faktorer¹³, via standardisering, sätts lika i alla kommuner kommer deras effekter inte längre att påverka utgiftsvariationerna. Drygt hälften av utgiftsvariationerna borde därför ha eliminerats, det vill säga lika mycket som den statistiska analysen förklarar av skillnader mellan kommuner. På länsnivå märks detta av att differenserna mellan rikets lägsta och högsta utgiftsnivåer minskar efter standardisering. Det skiljer drygt 6 000

¹³ De 12 signifikanta faktorerna redovisas i tabell 4.

kronor mellan rikets lägsta respektive högsta observerade utgift. I figur 5 redovisas däremot en skillnad på drygt 4 000 kronor mellan lägst och högst standardiserat belopp.

Utgifter för sjukpenning och förtidspension kommuner

I detta avsnitt görs jämförelser på kommunnivå av standardiserade och observerade utgifter för sjukpenning och förtidspension. **Observera att alla redovisade belopp är beräknade som genomsnitt per person (16–64 år) och år (1993–2000). Dessutom är alla belopp beräknade i 2000 års priser.**

För några kommuner redovisas väsentligt lägre standardiserade belopp jämfört med observerade utfall. Detta är allra påtagligast för Norrbottenskommunerna, Övertorneå och Haparanda.

Jämfört mot riket i stort har det, under hela 1990-talet, funnits få sjukskrivna personer i Övertorneås kommun. Under samma period har dock många av kommunens invånare varit förtidspensionerade, vilket ändå resulterat i höga observerade utgifter för sjukpenning och förtidspension. I endast 17 kommuner är dessa utgifter högre än vad som redovisas för Övertorneå. Den standardiserade utgiften i kommunen underskrider emellertid den observerade med 8 200 kronor. Detta innebär en standardiserad utgiftsnivå som, bortsett från två kommuner, är rikets allra lägsta.

Ett annat intressant resultat är utfallet för Haparanda kommun. I denna kommun finns rikets allra högsta observerade utgiftsnivå för sjukpenning och förtidspension. Efter standardisering fås emellertid en utgift på 6 700 kronor vilket endast fem av rikets kommuner underskrider. Skillnaden mellan observerad och standardiserad utgift är så stor som 12 700 kronor. Så stor skillnad redovisas inte för någon annan kommun.

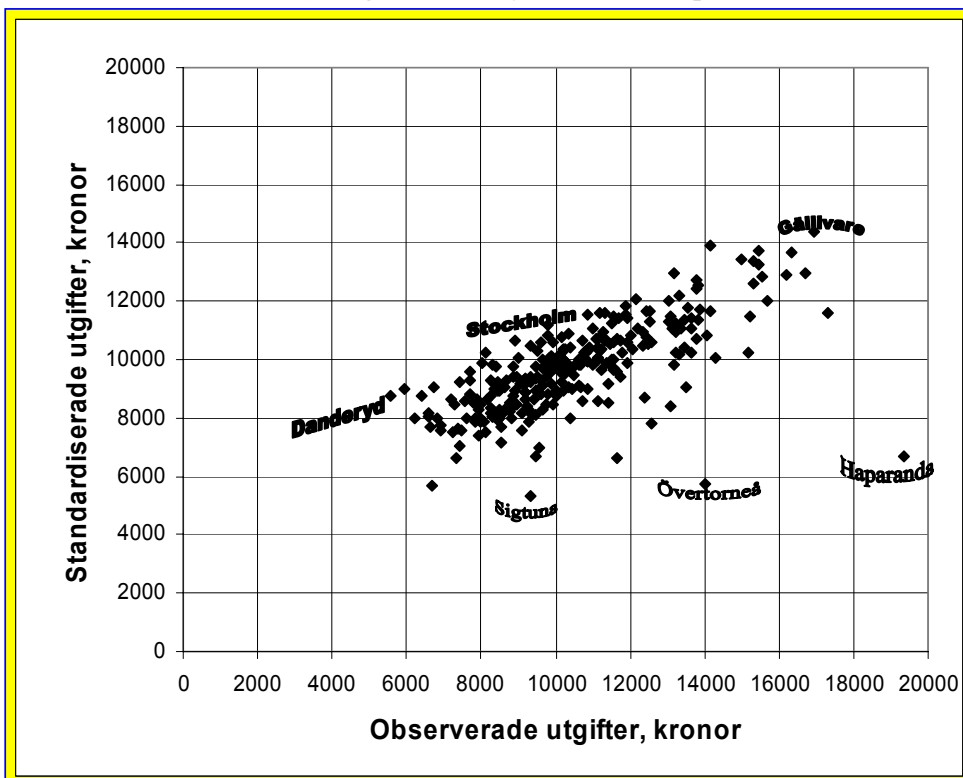
En trolig orsak till de höga observerade utgifterna är att Haparanda och Övertorneå har rikets högsta andel personer födda inom norden utanför Sverige. Sett över hela perioden 1993–2000 hade riket i genomsnitt drygt 4 procent personer födda inom norden utanför Sverige. I Övertorneå och Haparanda uppgick samma genomsnittsandelar till 20 respektive 42 procent. Plustecknet enligt den statistiska analysens resultat (se tabell 4) ska tolkas som att en hög andel nordisk födda tenderar driva upp utgifterna för sjukpenning och förtidspension. Om andelarna, via standardisering, i stället sätts lika i alla kommuner elimineras dock dessa utgiftsexpanderande effekter. Detta ger en betydlig sänkning av utgiftsnivåerna i Haparanda och Övertorneå.

Det är förvånande nog Danderyd som redovisar störst avvikelser åt andra hållet, alltså med standardiserad utgift större än observerat utfall. Standardiserade utgiften uppgår till 8 800 kronor vilket 75 av rikets kommuner underskrider. Detta resultat är överraskande eftersom den observerade utgiften i Danderyd är rikets allra lägsta.

En förklaring kan vara att en stor andel av Danderyds befolkning är högskoleutbildade. Sett över perioden 1993–2000 uppgår andelen till i genomsnitt 53 procent högskoleutbildade, vilket ska jämföras med dryga 25 procent för riket i stort. Minustecknet enligt den statistiska analysens resultat innebär att en hög andel högskoleutbildade tenderar dämpa kommunernas utgifter för sjukpenning och förtidspension. Dessa utgiftsdämpande effekter elimineras dock om andelarna, via standardisering, sätts lika i alla kommuner. Detta leder bland annat till att Danderyd får en högre utgiftsnivå efter standardisering.

I samtliga tre storstäder är standardiserat belopp högre än observerat. Störst är skillnaden i Stockholms kommun där standardiserad utgift överskrider observerad med 1 700 kronor. Endast 74 kommuner underskrider Stockholms observerade utgiftsnivå men hela 271 stycken har lägre utgifter efter standardisering. I Göteborgs kommun är standardiserade beloppet 400 kronor högre än observerat utfall. Däremot är samma differens mindre än 100 kronor i Malmö kommun. Förhållandena mellan samtliga kommuners observerade och standardiserade utgifter visas i figur 6.

Figur 6 Standardiserade och observerade utgifter för sjukpenning och förtidspension i kommuner. Genomsnitt per person (16–64) och år (1993–2000). Utgifterna uttrycks i 2000 års priser



Den uppåt lutande punktsvärmen i mitten av figur 6 kan tolkas som att nivåerna på observerade och standardiserade utgifter sammanfaller i relativt många kommuner. Med andra ord att låga observerade utgifter också är låga efter standardisering och vice versa¹⁴.

Det finns emellertid ett antal punkter som avviker från punktsvärmen i mitten. Dessa punkter representerar kommuner där utfallen av standardiseringarna tydligt avviker från observerat utfall. Allra störst avvikelser redovisas för Haparanda respektive Övertorneå, vilket är anledningen till att dessa markerats i figur 6. Även Danderyd har markerats ut eftersom rikets lägsta observe-

¹⁴ Ett mått på samstämmighet mellan kommunernas observerade och standardiserade utgifter ger en korrelation på 0,73. Detta värde kan ses i förhållande till att 1,0 innebär en perfekt samstämmighet och noll ingen samstämmighet alls.

rade utgiftsnivå redovisas för kommunen. Vidare finns en markering för rikets största stad, Stockholm.

Anledningen till markeringen av Sigtuna, som ligger i Stockholms län, är att rikets lägsta standardiserade utgift finns i denna kommun. Det redovisas en utgiftsnivå på 5 300 kronor efter standardisering vilket är cirka 4 000 kronor lägre än det observerade utfallet. En tänkbar förklaring är att förhållandevis många av Sigtunas befolkning är anställda inom transportbranschen. Sett över hela perioden 1993–2000 hade kommunen i genomsnitt cirka 15 procent anställda inom transportbranschen, jämfört mot cirka 5 procent i riket i stort. Standardiseringen visar däremot utfallet om alla kommuner hade haft lika stor andel stor som riksgenomsnittet, sett över perioden 1993–2000. I så fall skulle det finnas en väsentligt lägre utgiftsnivå i Sigtuna kommun.

Gällivare kommun har markerats i figur 6 eftersom den standardiserade utgiften på 14 300 kronor ligger högst i hela riket.

Länsjämförelserna har redan visat att standardiseringen leder till minskade differenser mellan rikets lägsta och högsta utgifter. På kommunnivå blir detta ännu påtagligare. Mellan rikets lägsta och högsta observerade utgift skiljer 13 900 kronor. Motsvarande skillnad för standardiserade utgifter uppgår till 9 000 kronor.

Bilaga 1 Så gjordes standardiseringarna

Här redovisas metoden för att skapa de standardiserade beloppen. Dessa belopp, både över tid och mellan kommuner, har standardiserats på ett sådant sätt att:

Riksgenomsnitt per person (16–64) och år (1993–2000) alltid är lika med riksgenomsnittet för observerade utgifter. Eftersom detta observerade riksgenomsnitt uppgår till 9 863 kronor (2000 års priser) kommer också det standardiserade riksgenomsnittet alltid att uppgå till detta belopp.

Det finns två utgångspunkter för standardiseringarna. För det första sätts värdena på samtliga kommuners 12 signifikanta faktorer lika med deras riksgenomsnitt för hela perioden 1993–2000. Den andra utgångspunkten är resultatet av den statistiska analysen. Beräkningarna utifrån de två utgångspunkterna sammanfattas i följande tabell:

<i>Typ av analyserad faktor</i>	<i>(A) Genomsnitt i hela riket 1993–2000 (vägda genomsnitt utifrån kommunernas invånarantal)</i>	<i>(B) Effekt enligt statistisk analys</i>	<i>Uppskattad utgiftsnivå (A * B)</i>
Intercept	-----	9 942,73	9 943
Andel 55–59 år	9 %	257,04	2 313
Andel 60–64 år	7 %	379,52	2 657
Andel födda i norden utanför Sverige	4 %	280,37	1 121
Andel personer med högskola i 1–2 år	16 %	–44,70	–715
Andel personer med högskola i minst 3 år	11 %	–91,92	–1 011
Arbetslöshetsersättning, per person**	6 562 kr	–0,10	–656
Föräldrapenning, per person**	2 331 kr	–0,52	–1 212
Andel kommunanställda	19 %	46,45	883
Andel privatanställda	45 %	–53,71	–2 417
Andel inom handelsbranschen	9 %	–105,34	–948
Andel inom hotell- restaurangbranschen	2 %	142,58	285
Andel inom transport	5 %	278,37	1 382
Totalt belopp**	-----	-----	<i>11 785 kr</i>

** I 2000 års priser

Sista kolumnens totalsumma blir således 11 785 kronor. För varje år (1993–2000) korrigeras denna totalsumma utifrån resultatet för tidsfaktorn som mäts med sju *årsdummyvariabler* för åren 1993–1999. Varje sådan variabel har värdet 1,0 för det relevanta kalenderåret men annars värdet noll. För exempelvis en observation som avser år 1999 har detta års dummyvariabel värdet 1,0 medan övriga årens dummyvariabler är satta till noll. Alla dummyvariabler för åren 1993–1999 jämförs mot år 2000. Analysens utfall för de sju årens dummyvariabler avser därför deras effekter i förhållande till utfallet för år 2000. Utifrån dessa skapas standardiserade årsbelopp, enligt följande:

<i>Kalenderår</i>	<i>Statistiska analysens resultat för respektive dummyvariabel</i>	<i>Standardiserade utgifter i kronor (2000 års priser)</i>
1993	-1 812,97	11 785 - 1 812,97 = 9 972 kr
1994	-1 774,36	11 785 - 1 774,36 = 10 011 kr
1995	-2 105,71	11 785 - 2 105,71 = 9 679 kr
1996	-2 927,63	11 785 - 2 927,63 = 8 857 kr
1997	-3 070,86	11 785 - 3 070,86 = 8 715 kr
1998	-2 311,29	11 785 - 2 311,29 = 9 474 kr
1999	-1 397,37	11 785 - 1 397,37 = 10 388 kr
2000	0	11 785 + 0 = 11 785 kr

I tredje kolumnen visas de utförda korrigeringarna. Resultaten (efter =) ger årliga standardiserade utgifter, alltså de belopp som redovisas i figur 4.

Dessa årsbelopp korrigeras sedan i sin tur för varje kommun, vilket ger kommunvisa standardiserade utgifter. De kommunvisa korrigeringarna baseras på differensen mellan observerat värde och förväntat värde enligt utfallet av den statistiska analysen. Mer tekniskt formulerat är dessa förväntade värden lika med de predicerade utfallen. Beräkningarna presenteras i följande sammanställning:

<i>Kalenderår</i>	<i>Korrigering som görs för varje kommun. (OBS_U = Observerade utgifter för sjukpenning och förtidspension, per person 16–64 år. PRED_U = Predicerade utgifterna för förtidspensioner plus sjukpenning, per person 16–64 år.)</i>
1993	9 972 + (OBS_U_1993 - PRED_U_1993)
1994	10 011 + (OBS_U_1994 - PRED_U_1994)
1995	9 679 + (OBS_U_1995 - PRED_U_1995)
1996	8 857 + (OBS_U_1996 - PRED_U_1996)
1997	8 714 + (OBS_U_1997 - PRED_U_1997)
1998	9 474 + (OBS_U_1998 - PRED_U_1998)
1999	10 388 + (OBS_U_1999 - PRED_U_1999)
2000	11 785 + (OBS_U_2000 - PRED_U_2000)

Kommunernas standardiserade utgifter som redovisas i figur 6 är ett vägt genomsnitt samtliga årens utfall. Använd viktningssvariabel är antalet invånare.

Bilaga 2 Statistiska analysen

Utgångspunkten var en *random effect model* som lämpar sig för analys av analys av *paneldata*. I den statistiska analysen gjordes vägningar mot kommunernas invånarantal varför Stockholms har en klart högre vikt än mindre glesbygdskommuner.

På följande sidor ges en mer detaljerat beskrivning av beräkningsansatserna.

Steg 1 Utgiftsvariationer över tid (within-estimator)

Det skattades vilken utsträckning en kommuns enskilda observationer avviker från kommunens vägda genomsnitt sett över hela perioden 1993–2000. Matrisen med oberoende variabler (X-matris) får då följande utseende:

X-matris

$\overline{X1_{k1_{1993}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{1993}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{X20_{k1_{1993}}-wX20_{k1}}$
$\overline{X1_{k1_{1994}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{1994}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{X20_{k1_{1994}}-wX20_{k1}}$
$\overline{X1_{k1_{1995}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{1995}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{XN_{k1_{1995}}-wX20_{k1}}$
$\overline{X1_{k1_{1996}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{1996}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{X20_{k1_{1996}}-wX20_{k1}}$
$\overline{X1_{k1_{1997}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{1997}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{X20_{k1_{1997}}-wX20_{k1}}$
$\overline{X1_{k1_{1998}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{1998}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{X20_{k1_{1998}}-wX20_{k1}}$
$\overline{X1_{k1_{1999}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{1999}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{X20_{k1_{1999}}-wX20_{k1}}$
$\overline{X1_{k1_{2000}}-wX1_{k1}}$	$\overline{X2_{k1_{2000}}-wX2_{k1}}$	→	→	→	$\overline{X20_{k1_{2000}}-wX20_{k1}}$
∨	∨				∨
$\overline{X1_{kN_{1993}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{1993}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{1993}}-wX20_{kN}}$
$\overline{X1_{kN_{1994}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{1994}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{1994}}-wX20_{kN}}$
$\overline{X1_{kN_{1995}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{1995}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{1995}}-wX20_{kN}}$
$\overline{X1_{kN_{1996}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{1996}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{1996}}-wX20_{kN}}$
$\overline{X1_{kN_{1997}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{1997}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{1997}}-wX20_{kN}}$
$\overline{X1_{kN_{1998}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{1998}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{1998}}-wX20_{kN}}$
$\overline{X1_{kN_{1999}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{1999}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{1999}}-wX20_{kN}}$
$\overline{X1_{kN_{2000}}-wX1_{kN}}$	$\overline{X2_{kN_{2000}}-wX2_{kN}}$	→	→	→	$\overline{X20_{kN_{2000}}-wX20_{kN}}$

Beteckningarna k1-kN symboliserar kommunerna k1 till kN. X1-X20 är antal beroende variabler det vill säga: 12 signifikanta faktorer (se tabell 4) plus sju dummyvariabler för skattning av tidsfaktorn samt en konstant. För alla dessa 20 variabler beräknades vägda genomsnitt, sett över hela perioden 1993–2000. Beräkningarna gjordes för samtliga kommuner och de kommunvisa vägda genomsnitten har beteckningarna:

$$\overline{wX1}, \overline{wX2}, \dots, \overline{wX20}$$

Betydelsen av skillnader över tid skattas utifrån differensen mellan de kommunvisa genomsnitten och kommunens observerade utgiftsnivå för respektive år, 1993–2000. Observera att denna differens leder till att konstanten inom samtliga kommuner får värdet noll. Därför fås ett intercept som är lika med noll, vilket innebär att regressionslinjen skär X- och Y-axeln vid origo.

En matris, för beroende variabeln (Y-matris), alltså utgifterna för sjukpenning och förtidspension har följande utseende:

Y-Matris

$Y_{k1_1993} - w\bar{Y}_{k1}$
$Y_{k1_1994} - w\bar{Y}_{k1}$
$Y_{k1_1995} - w\bar{Y}_{k1}$
$Y_{k1_1996} - w\bar{Y}_{k1}$
$Y_{k1_1997} - w\bar{Y}_{k1}$
$Y_{k1_1998} - w\bar{Y}_{k1}$
$Y_{k1_1999} - w\bar{Y}_{k1}$
$Y_{k1_2000} - w\bar{Y}_{k1}$
∨
$Y_{kN_1993} - w\bar{Y}_{kN}$
$Y_{kN_1994} - w\bar{Y}_{kN}$
$Y_{kN_1995} - w\bar{Y}_{kN}$
$Y_{kN_1996} - w\bar{Y}_{kN}$
$Y_{kN_1997} - w\bar{Y}_{kN}$
$Y_{kN_1998} - w\bar{Y}_{kN}$
$Y_{kN_1999} - w\bar{Y}_{kN}$
$Y_{kN_2000} - w\bar{Y}_{kN}$

Bokstaven Y symboliserar kommunens utgifter för sjukpenning och förtidspension.

Beteckningen \bar{wY} symboliserar kommunernas vägda genomsnittliga utgifter. Eftersom viktvariabeln är person genomsnittet det samma som: Genomsnittliga utbetalda kronor per person, 16–64 år, sett över hela perioden 1993–2000.

Förutom de två redovisade matriserna används en viktmatris i skattningarna. Det är en kvadratisk matris (antal kolumner = antal observationer) med respektive kommuns invånarantal i diagonalen och övriga värden lika med noll.

Utifrån de tre matriserna görs följande beräkning:

$$\text{Utgiftsvariationer över tid} = (X' * (V * X))^{-1} * X' * V * Y$$

X = X-matris (X' = transponerad matris)

V = Viktmatris

Y = Y-matris

Steg 2 Skillnader mellan kommuner (between-estimator)

De görs en regressionsanalys som baseras på kommunernas vägda genomsnitt för hela perioden 1993–2000. Matrisen har följande utseende:

X-matris med viktade genomsnitt för perioden 1993–2000

\bar{wX}_{1k1}	\bar{wX}_{2k1}	→	→	→	\bar{wX}_{20k1}
∇	∇				∇
\bar{wX}_{1kN}	\bar{wX}_{2kN}	→	→	→	\bar{wX}_{20kN}

Y-matris med viktade genomsnittliga utgifter per person för perioden 1993–2000

\bar{wY}_{k1}
√
\bar{wY}_{kN}

Även här används en kvadratisk viktmatris. I diagonalen anges respektive kommuns genomsnittliga invånarantal, sett över perioden 1993–2000.

Exakt samma beräkningsteknik används som i steg 1. Skillnaden att matriserna har olika innehåll: *Skillnader mellan kommuner* = $(X' * (V * X))^{-1} * X' * V * Y$

X = Matris med vägda kommunvisa genomsnitt för oberoende variabler (X' = transponerad matris)

V = Matris med kommunernas genomsnittliga invånarantal, perioden 1993–2000

Y = Matris med kommunernas genomsnittliga utgifter, per person sett över perioden 1993–2000.

Steg 3 Skattning av GLS-modell

Detta tredje analyssteg bygger på bearbetningar av resultaten från de två andra analysstegen. Från det första analyssteget beräknas följande varians:

$$Varians(1) = \frac{\sum ((avobs_utgift_{kom(i),\hat{a}r(t)} - (avpred_utgift_{kom(i),\hat{a}r(t)}))^2 * ant_inv_{kom(i),\hat{a}r(t)})}{Tot_inv - GM.ant_inv - ant_var}$$

Avobs_utgift	Kommunens observerade avvikelse från vägda genomsnittet under ett enskilt år
Avpred_utgift	Kommunens förväntade avvikelse från vägda genomsnittet under ett enskilt år enligt steg 1 analysen
Ant_inv	Person i kommunen under ett enskilt år
Tot_inv	Rikets totala invånarantal, hela perioden 1993–2000
GM.ant_inv	Rikets genomsnittliga invånarantal per år, 1993–2000
Ant_var	Antal oberoende variabler (20 stycken)

Från det andra analyssteget beräknas följande varians:

$$Varians(2) = \frac{\sum ((Mobs_utgift_{kom(i)} - (Mpred_utgift_{kom(i)}))^2 * Mant_inv_{kom(i)})}{GMant_inv - ant_var + 1}$$

Mobs_utgift	Kommunens genomsnittliga utgift, per person, sett över perioden 1993–2000.
Mpred_utgift	Kommunens förväntade genomsnittliga utgift, per person, sett över perioden 1993–2000, enligt steg 2 analysen.
Mant_inv	Kommunens genomsnittliga invånarantal 1993–2000.

Sedan dessa två varianser uträknas kan GLS-faktorn uträknas enligt följande:

$$GLS = 1 - \frac{\sqrt{Varians(1)}}{\sqrt{Varians(1) + ((Varians(2) - (Varians(1)/8)) * 8)}}$$

(Siffran 8 i formeln förklaras av att undersökningsperioden, 1993–2000, sträcker sig över åtta år)

Med hjälp av GLS-vikten transformeras alla 20 oberoende variabler och den beroende variabeln, alltså utgifter för sjukpenning och förtidspension. Då fås då en X-matris där följande transformationer görs:

X-matris (GLS = framräknad GLS-vikt)

$\overline{X1_{k1_1993}-(wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_1993}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{k1_1993}-(wX20_{k1}*GLS)}$
$\overline{X1_{k1_1994}-(wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_1994}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{k1_1994}-(wX20_{k1}*GLS)}$
$\overline{X1_{k1_1995}-wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_1995}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{XN_{k1_1995}-(wX20_{k1}*GLS)}$
$\overline{X1_{k1_1996}-(wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_1996}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{k1_1996}-(wX20_{k1}*GLS)}$
$\overline{X1_{k1_1997}-(wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_1997}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{k1_1997}-(wX20_{k1}*GLS)}$
$\overline{X1_{k1_1998}-(wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_1998}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{k1_1998}-(wX20_{k1}*GLS)}$
$\overline{X1_{k1_1999}-(wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_1999}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{k1_1999}-(wX20_{k1}*GLS)}$
$\overline{X1_{k1_2000}-(wX1_{k1}*GLS)}$	$\overline{X2_{k1_2000}-(wX2_{k1}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{k1_2000}-(wX20_{k1}*GLS)}$
∨	∨		∨
$\overline{X1_{kN_1993}-(wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_1993}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_1993}-(wX20_{kN}*GLS)}$
$\overline{X1_{kN_1994}-(wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_1994}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_1994}-(wX20_{kN}*GLS)}$
$\overline{X1_{kN_1995}-wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_1995}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_1995}-(wX20_{kN}*GLS)}$
$\overline{X1_{kN_1996}-(wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_1996}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_1996}-(wX20_{kN}*GLS)}$
$\overline{X1_{kN_1997}-(wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_1997}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_1997}-(wX20_{kN}*GLS)}$
$\overline{X1_{kN_1998}-(wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_1998}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_1998}-(wX20_{kN}*GLS)}$
$\overline{X1_{kN_1999}-(wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_1999}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_1999}-(wX20_{kN}*GLS)}$
$\overline{X1_{kN_2000}-wX1_{kN}*GLS)}$	$\overline{X2_{kN_2000}-(wX2_{kN}*GLS)}$	→	$\overline{X20_{kN_2000}-(wX20_{kN}*GLS)}$

I Y-matrisen sker följande transformationer:

Y-matris (GLS = framräknad GLS-vikt)

$Y_{k1_1993} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
$Y_{k1_1994} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
$Y_{k1_1995} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
$Y_{k1_1996} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
$Y_{k1_1997} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
$Y_{k1_1998} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
$Y_{k1_1999} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
$Y_{k1_2000} - (\bar{wY}_{k1} * GLS)$
√
$Y_{kN_1993} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$
$Y_{kN_1994} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$
$Y_{kN_1995} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$
$Y_{kN_1996} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$
$Y_{kN_1997} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$
$Y_{kN_1998} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$
$Y_{kN_1999} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$
$Y_{kN_2000} - (\bar{wY}_{kN} * GLS)$

Vidare används exakt samma viktmatris som i steg 1. Utifrån denna matris och de två GLS-transformerade matriserna används samma beräkningsteknik i de två första stegen:

Skillnader i utgifter för sjukpenning och förtidspension =

$$(X' * (V * X))^{-1} * X' * V * Y$$

X = GLS-transformerad matris för beroende variabler (X' = transponerad matris)

V = Viktmatris som anger respektive kommuns invånarantal.

Y = GLS-transformerade utgifter för sjukpenning och förtidspension.

Rapportens resultat baseras på utfallen av beräkningarna enligt steg 3.