

Specialstudier

Nr 42. Augusti 2014



En statistisk analys av revideringar
till nationalräkenskapsdata





En statistisk analys av revideringar
till nationalräkenskapsdata

Innehåll

1	Inledning	3
2	Data	5
3	Metod	7
4	Resultat	8
4.1	Användningssidan	8
4.2	Produktionssidan	12
5	Sammanfattning	19
6	Referenser	21
7	Bilaga – Tabeller för analys utförd på SCB:s realtidsdata 1999–2013	22

1 Inledning

I denna specialstudie analyseras historiska revideringar av nationalräkenskapsdata. Huvudsyftet med detta är att få en uppfattning om huruvida nationalräkenskapsdata revideras på ett sätt som kan tänkas vara problematiskt för användarna.

Utfall från nationalräkenskaperna revideras kontinuerligt av flera anledningar. Kvartalsvisa nationalräkenskaper publiceras första gången normalt cirka 60 dagar efter kvartalets slut och baseras då till stor del på urvalsundersökningar.¹ Efter det sker det löpande revideringar i samband med påföljande kvartalspubliceringar i enlighet med nationalräkenskapernas revideringspolicy.² Underlaget till de kvartalsvisa beräkningarna är mindre detaljerat än till de årsvisa beräkningarna som publiceras 21 månader efter årets slut.³ De kvartalsvisa nationalräkenskaperna revideras därför också i samband med att de årsvisa beräkningarna publiceras. Utöver löpande kvartalsvisa revideringar och årsberäkningar görs allmänna översyner ungefär vart femte år till följd av nya beräkningsmetoder, nya datakällor och generell anpassning till krav och rekommendationer från EU. Dessa översyner medför också revideringar, ofta långt bakåt i tiden.⁴

Att det förekommer revideringar av utfall från nationalräkenskaperna är således naturligt och torde bidra till det successivt erhålls en mer rättvisande bild av hur den svenska ekonomin såg ut vid en viss tidpunkt. Det faktum att den inledningsvis publicerade statistiken inte nödvändigtvis ger en rättvisande bild innebär dock att arbetet för prognosmakare och ekonomiska beslutsfattare försvåras. Stora revideringar av data kan också komplicera utvärderingar av den förda ekonomiska politiken om reviderade serier ger en annan bild av ekonomin vid utvärderingstillfället än vad som var fallet vid tidpunkten för beslutet.

STATISTISK ANALYS AV SCB:S REVIDERINGAR

Merparten av tidigare studier av revideringar av nationalräkenskapsdata har fokuserat på BNP och användningssidan, exempelvis export och hushållens konsumtion. Ett viktigt bidrag i denna specialstudie är att de historiska revideringarna av både användnings- och produktionssidan analyseras grundligt med metoder som regelmässigt används i liknande syfte. Tre aspekter av revideringarna studeras: *i*) volatilitet, *ii*) väntevärdesriktighet och *iii*) prognoseffektivitet. Anledningen till detta fokus är att det kan ge oss information om huruvida revideringarna besitter tre egenskaper som ofta lyfts fram som goda egenskaper hos revideringar.⁵

¹ Den första publiceringen av det andra kvartalet – den så kallade snabbversionen – publiceras cirka 30 dagar efter kvartalets slut.

² Se "Revideringspolicy för BNP-beräkningarna och reala sektorräkenskaperna – NR0103", NR-PM 2012:07, SCB, www.scb.se/NR0103.

³ Före 2012 var fördröjningen 23 månader.

⁴ I denna studie görs ingen distinktion mellan skälen till revidering. Det bör dock noteras att även om exempelvis revideringar som sker på grund av definitionsändringar vid de allmänna översynerna är problematiska för användarna så är de i hög grad oundvikliga eftersom statistiken måste anpassas till en föränderlig värld och nya metoder. Eventuella brister hos revideringarna till följd av dessa allmänna översyner är därmed svåra att åtgärda.

⁵ Se till exempel Aruoba (2008).

Den första av dessa egenskaper är att volatiliteten skall vara liten. Om volatiliteten i revideringarna är liten innebär det att senare publicerade versioner av data kommer att se ut ungefär som den först publicerade; analytiker, prognosmakare och andra som använder data kan därmed lita på att den bild av ekonomin som målas inledningsvis inte kommer att ändras markant. Om variansen i revideringarna däremot är stor innebär det bland annat att det blir svårare att göra prognoser och uttalanden om hur ekonomin utvecklas, eftersom de data som inledningsvis publiceras tenderar att spegla det underliggande tillståndet i ekonomin sämre.

Den andra egenskapen är att revideringarnas väntevärde skall vara noll. Om detta inte är fallet innebär det att statistikproducenten – i detta fall SCB – gör systematiska över- eller underskattningar, det vill säga den inledande publiceringen är förknippad med så kallad *bias*. Sådan systematik är naturligtvis inte önskvärd eftersom den indikerar att den inledningsvis publicerade statistiken skulle kunna förbättras.

Den tredje egenskapen är att revideringarna skall vara okorrelerade med information som fanns tillgänglig vid den första publiceringen. Liksom frånvaro av väntevärdesriktighet innebär nämligen korrelation med information som fanns tillgänglig vid den första publiceringen att det borde vara möjligt att förbättra den inledningsvis publicerade statistiken så att den mer liknar utfallen i senare publiceringar. Det innebär även att prognosmakare skulle kunna göra en bättre prognos av senare publicerade utfall än den inledande publiceringen genom att ta denna information i beaktande.

Beträffande terminologin som används i denna specialstudie, men även generellt i relaterad litteratur som studerar liknande frågor, kan det noteras att det normalt är revideringarnas egenskaper som diskuteras. Detta kan vara något tvetydigt. Det förefaller rimligt att beskriva en ”bra” revidering som en revidering som medför att data ger en mer rättvisande bild av ekonomin. Det är vidare fullt möjligt att tänka sig en situation där varje revidering av data leder till att en mer rättvisande bild erhålls, men att revideringarnas egenskaper som diskuterats ovan ändå är problematiska. Problemet ursprung i detta fall är att den inledande publiceringen har brister och skulle kunna förbättras. Denna terminologiaspekt bör hållas i åtanke när resultaten diskuteras.

Resultaten tyder på att revideringarnas egenskaper är mer problematiska för produktionssidan än för BNP och användningssidan. Volatiliteten i revideringarna för BNP och merparten av de analyserade variabelerna för användningssidan är relativt låg; det är främst volatiliteten i revideringarna för tjänsteexporten och den offentliga konsumtionen som förefaller vara problematiska. För produktionssidan är volatiliteten i revideringarna däremot relativt stor för de flesta delaggregat förutom för näringslivet som helhet och produktionen inom hushållens icke-vinstdrivande organisationer.⁶ Detta pekar på att det generellt är svårt att dra starka slutsatser utifrån de preliminära kvartalsutfallen gällande produktionen inom olika branscher i näringslivet. Gällande väntevärdesriktigheten förefaller det på användningssidan finnas en systematisk underskattning av tillväxten för både BNP, hushållens konsumtion, export och import. Från produktionssidan är produktionstillväxten inom näringslivet som helhet, tillverkningsindustrin och tjänstebanschererna som helhet systematisk underskattade. Den

⁶ Med produktion avses här förädlingsvärdet.

⁹ D W D sträcker sig från och med det andra kvartalet 1999 till och med det fjärde kvartalet 2013, vilket är en period som är närvarande publicerat realtidsdata för.

För användningssidan utgår analysen från en hög aggregeringsnivå i försörjningsbalansen (se tabell 1).¹⁰ Export och import har delats upp på varor och tjänster.

BNP från produktionssidan visar hur produktionen är fördelad mellan olika branscher och sektorer. För produktionssidan görs analysen för produktion inom den offentliga sektorn, hushållens icke-vinstdrivande organisationer samt näringslivet. Näringslivet har dessutom delats upp i olika branscher. År 2011 förändrades branschindelningen i nationalräkenskaperna till den nya versionen av svensk näringsgrensindelning (SNI 2007) i samband med den ordinarie publiceringen av det andra kvartalet 2011. För produktionen inom näringslivet som helhet medförde inte SNI-omläggningen någon förändring, men nya branscher inom näringslivet tillkom och inom vissa befintliga branscher blev förändringarna av utvecklingsstalen stora. I synnerhet inom tjänstesektorn. För att undvika revideringar som i stor utsträckning är ett resultat av SNI-omläggningen görs analysen av produktionssidan endast för branscher som var opåverkade eller endast i liten utsträckning påverkades av SNI-omläggningen.

Tabell 1 Studerade variabler

BNP och användningssidan	Produktionssidan
BNP	Offentlig produktion
Hushållens konsumtion	Hushållens icke -vinstdrivande organisationer
Offentlig konsumtion	Näringslivet (SNI A -U)
Fasta bruttoinvesteringar	Varubranscher (SNI A -F)
Export	Jordbruk, skogsbruk och fiske (SNI A)
Varuexport	Gruvor (SNI B)
Tjänsteexport	Tillverkningsindustri (SNI C)
Import	Bygg (SNI F)
Varuimport	Tjänstebranscher (SNI G -U)
Tjänsteimport	Handel (SNI G)
	Finansiella tjänster (SNI K)
	Fastighetsverksamhet (SNI L)

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

⁸ SCB:s realtidsdata för användningssidan kan laddas ned från <http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Nationalrakenskaper/Nationalrakenskaper/Nationalrakenskaper-kvartals-arsberakningar/Aktuell-Pong/22918/>.

⁹ För samtliga kvartal har den ordinarie publiceringen använts, det vill säga snabbversionen för det andra kvartalet har inte använts (utom i den känslighetsanalys som nämns i fotnot 17).

¹⁰ Notera att lagerinvesteringarna inte har inkluderats i analysen. Anledningen till detta är att lagerinvesteringarna till skillnad från alla andra variabler som analyseras i denna studie normalt diskuteras utifrån sitt bidrag till efterfråge- eller BNP-tillväxten. Det är dock problematiskt att utföra analys på sådana bidragstermer eftersom en revidering till dessa kan bero både på att täljaren (det vill säga förändringen i lagerinvesteringarna) och nämnaren (det vill säga efterfrågan eller BNP) reviderats. Att analysera tillväxttakten, såsom gjorts för övriga variabler, bedöms inte vara informativt eftersom tillväxttakterna kan variera oerhört mycket då nämnaren i vissa fall kan vara liten.

¹¹ SNI är en statistisk standard för klassificering av produktionsenheter till olika branscher.

3 Metod

Revideringarna definieras enligt

$$r_{j,t} = x_{j,t} - x_{f,t} \quad (1)$$

där $x_{f,t}$ är första publicerade utfall för kvartal t för en viss variabel och $x_{j,t}$ är utfallet för kvartal t publicerat j kvartal efter det första publicerade utfallet. Analysen görs för $j = (1, 2, \dots, 7, s)$ där s står för den av SCB senast publicerade beräkningen.¹² Vi studerar såväl volatilitet som väntevärdesriktighet och prognoseffektivitet i revideringarna med metoder som regelmässigt används i liknande syfte.¹³

VOLATILITET

Volatiliteten är ett mått på hur mycket revideringarna varierar. Eftersom olika variablers tillväxttakt varierar olika mycket är det relevant att jämföra revideringens volatilitet med variabelns egen volatilitet, även om det inte nödvändigtvis behöver vara så att en serie med hög volatilitet revideras mer än en serie med låg volatilitet. I denna studie mäter vi volatiliteten med standardavvikelsen. Variabelns egen volatilitet beräknas på den senast publicerade versionen.

Vissa variablers tillväxt påverkades mer än andra av finanskrisen. Volatiliteten i serien redovisas därför för såväl hela perioden som perioden till och med det tredje kvartalet 2008.

VÄNTEVÄRDESRIKTIGHET

Ett test av väntevärdesriktighet kan genomföras med hjälp av regressionen

$$r_{j,t} = c + e_t \quad (2)$$

där e_t är en störningsterm. Nollhypotesen $H_0: c = 0$ testas med ett enkelt t -test.¹⁴ Om denna förkastas dras slutsatsen att det först publicerade tillväxttalet inte är ett väntevärdesriktigt estimat av senare publicerade siffror. I de fall där $c > 0$ har den första publiceringen underskattat utfallet enligt senare publiceringar; $c < 0$ indikerar på motsvarande sätt en överskattning.

PROGNOSEFFEKTIVITET

Som det påpekades i kapitel 1 är det även av intresse att analysera om revideringarna på de olika horisonterna är korrelerade med information som fanns tillgänglig vid det första publiceringstillfället. Om detta skulle vara fallet kan det i viss mån vara möjligt att förbättra den publicerade statistiken.

Ett sätt att testa för prognoseffektivitet är att skatta ekvationen

¹² Den senast publicerade beräkningen i denna studie är publiceringen i februari 2014 med data till och med det fjärde kvartalet 2013.

¹³ Se även Mankiw m.fl. (1984), Faust m.fl. (2005), Roodenburg och den Reijer (2006), Aruoba (2008), Aranki och Friberg (2010) och Österholm (2011) för tillämpningar på såväl BNP-tillväxt som andra makroekonomiska variabler.

¹⁴ Newey-West-standardfel används för att hantera seriell korrelation (och heteroskedasticitet) i residualerna.

$$r_{j,t} = c + \beta x_{f,t} + e_t \quad (3)$$

och därefter testa nollhypotesen $H_0: c = \beta = 0$ med ett Waldtest. Om exempelvis $\beta > 0$ så förknippas högre värden på det först publicerade utfallet med högre värden på revideringen vilket innebär att det först publicerade utfallet inte var en effektiv prognos.¹⁵

Effektivitetstestet kan generaliseras så att prognoseffektivitet undersöks med avseende på annan information som fanns tillgänglig vid tidpunkten för den första publiceringen. I denna studie beaktar vi två variabler som kan antas ha information rörande konjunkturcykeln och därmed borde vara intressanta ur detta perspektiv, nämligen räntan på en tremånaders statsskuldsväxel (i_t) och tillverkningsindustriföretagens ordergång på exportmarknaden i Konjunkturbarometern (s_t). Ekvationen som skattas i detta fall ges av

$$r_{j,t} = c + \beta x_{f,t} + \gamma_1 i_t + \gamma_2 s_t + e_t \quad (4)$$

och nollhypotesen $H_0: c = \beta = \gamma_1 = \gamma_2 = 0$ testas därefter med ett Waldtest.¹⁶

4 Resultat¹⁷

4.1 Användningssidan

Sammanfattande resultat för analysen gjord på data från det andra kvartalet 1999 till och med det fjärde kvartalet 2013 ges i Tabell 2. Tabeller med samtliga resultat återfinns bilagan.

¹⁵ Detta är ett klassiskt test av prognoseffektivitet; se till exempel Mincer och Zarnowitz (1969).

¹⁶ Noteras kan här att för såväl ekvation (3) som (4) ökar sannolikheten att nollhypotesen om prognoseffektivitet förkastas om frånvaro av väntevärdesriktighet fastslagits genom att finna att $c \neq 0$ i ekvation (2).

¹⁷ Data har även analyserats för perioden tredje kvartalet 2003 till och med fjärde kvartalet 2013 inklusive och exklusive snabbversionen för det andra kvartalet. De resultat som erhålls när realtidsdata som inkluderar snabbversionen används är kvalitativt sett snarlika de resultat som erhålls när den ordinarie publiceringen av andra kvartalet används. När snabbversionen inkluderas tenderar det dock att medföra en högre volatilitet i revideringarna.

Tabell 2 Sammanfattande resultat för användningssidan

	Revidering	Volatilitets -kvot	Väntevärdes -riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
BNP	j=1	0,1	0,0	1,1	0,6
	j=s	0,2	0,3 ^b	3,2 ^b	3,9 ^a
Hushållens konsumtion	j=1	0,4	0,0	0,7	0,4
	j=s	0,4	0,5 ^a	6,6 ^a	4,9 ^a
Offentlig konsumtion	j=1	0,4	0,0	2,5	2,1
	j=s	0,7	-0,1	7,1 ^a	4,2 ^a
Fasta brutto- investeringar	j=1	0,2	-0,3	1,8	1,2
	j=s	0,3	0,4	0,9	0,6
Export	j=1	0,1	0,4 ^a	14,3 ^a	7,3 ^a
	j=s	0,2	0,6 ^b	2,9	4,3 ^a
Varuexport	j=1	0,1	0,1	1,9	3,9 ^a
	j=s	0,1	0,3	1,5	1,1
Tjänsteexport	j=1	0,3	1,3 ^a	12,4 ^a	8,0 ^a
	j=s	0,6	1,9 ^b	3,7 ^b	5,1 ^a
Import	j=1	0,1	0,4 ^a	9,8 ^a	10,2 ^a
	j=s	0,2	0,7 ^a	4,6 ^b	5,9 ^a
Varuimport	j=1	0,1	0,4 ^a	10,4 ^a	5,3 ^a
	j=s	0,1	0,8 ^a	8,7 ^a	7,2 ^a
Tjänsteimport	j=1	0,3	0,4	3,9 ^b	4,4 ^a
	j=s	0,6	0,2	0,7	3,5 ^b

Anm. "Volatilitetskvot" är standardavvikelsen för revideringen dividerat med standardavvikelsen för variabeln (mätt över perioden andra kvartalet 1999 till fjärde kvartalet 2013). "Väntevärdesriktighet" ger parameterestimatet $\hat{\epsilon}$ från ekvation (2), vilket är detsamma som den genomsnittliga revideringen på horisonten ifråga. "Mincer-Zarnowitz" ger teststatistikan från Waldtestet relaterat till ekvation (3). "Generell effektivitet" ger teststatistikan från Waldtestet relaterat till ekvation (4). "a" och "b" betecknar att nollhypotesen kan förkastas på en- respektive femprocentnivån.

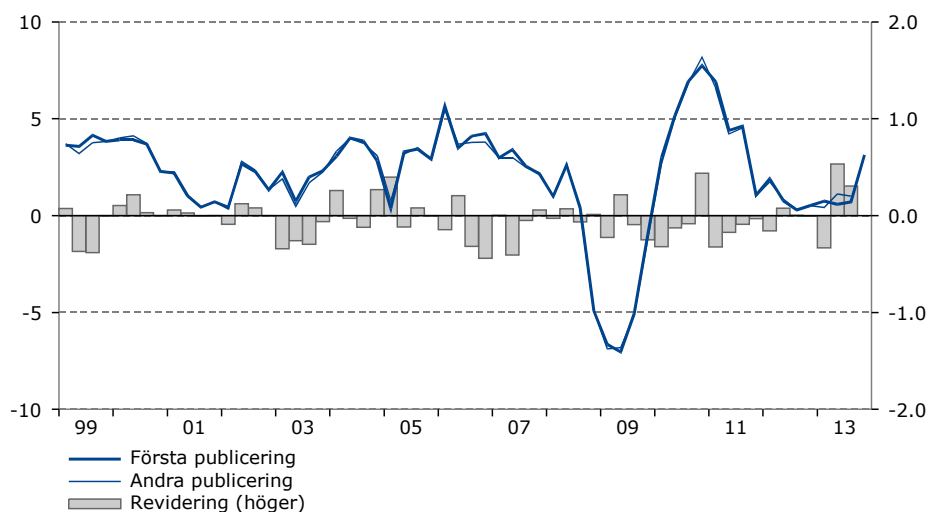
Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

VOLATILITET

Som framgår av Tabell 2 ovan och Tabell 4 till och med Tabell 13 i bilagan är volatiliteten i revideringarna generellt större ju längre revideringshorisonten är. För BNP illustreras detta i Diagram 1 och Diagram 2 nedan. Diagram 1 visar tidsserier med den första och andra publiceringen av BNP-tillväxten samt revideringen mellan dessa serier ($j=1$). Diagram 2 visar tidsserier med den första och den senaste publiceringen (februari 2014) samt revideringen mellan dessa serier ($j=s$). Att längre revideringshorisonter är förknippade med högre volatilitet i revideringarna är väntat då statistiken revideras mer jämfört med det inledningsvis publicerade utfallet i takt med att bättre underlag blir tillgängliga.

Diagram 1 BNP

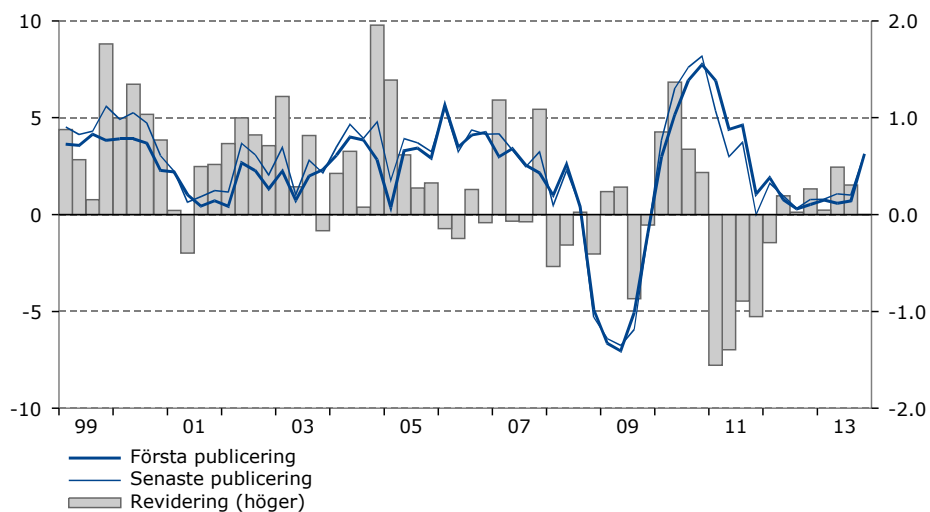
Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Diagram 2 BNP

Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

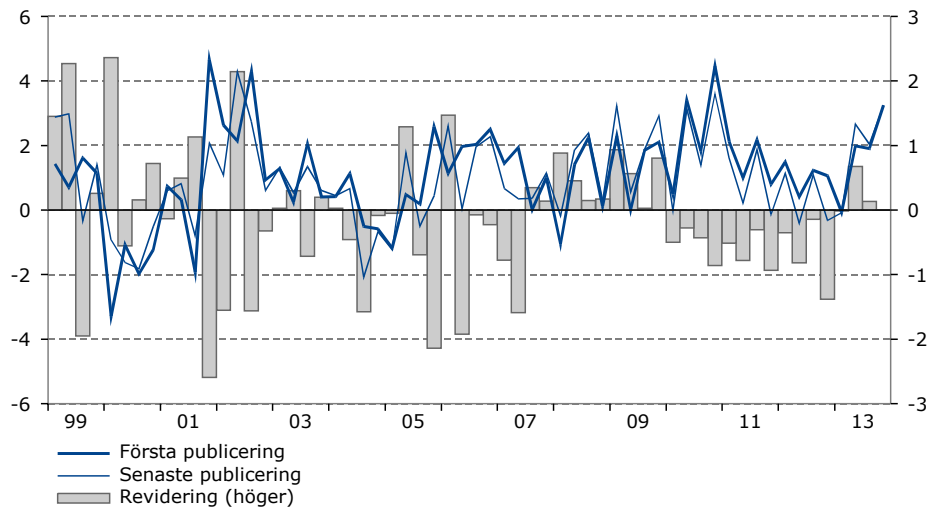
För ett antal variabler – BNP, export, varuexport, import, varuimport och fasta bruttoinvesteringar – är kvoten mellan volatiliteten på revideringshorisonten $j=s$ och volatiliteten i serien endast 0,3 eller lägre. Vissa variablers tillväxttal påverkades mer än andra av finanskrisen. I en jämförelse med volatiliteten i serien för perioden andra kvartalet 1999 till och med tredje kvartalet 2008, det vill säga exklusive finanskrisen och perioden därefter, stiger därför kvoten för BNP och fasta bruttoinvesteringar till nästan 0,5.

De mest problematiska variablerna vad gäller volatiliteten i revideringarna är framförallt den offentliga konsumtionen och tjänsteexporten. Revideringarna för dessa två variabler för horisonten $j=s$ visas i Diagram 3 och Diagram 4. På denna horisont är

kvoten mellan volatiliteten i revideringarna och volatiliteten i serien över 0,7 för den offentliga konsumtionen och över 0,6 för tjänsteexporten. Detta är en storleksordning på kvoten som inte är oproblematisk då den innebär att analysen av inledningsvis publicerad data tydligt försvåras.

Diagram 3 Offentlig konsumtion

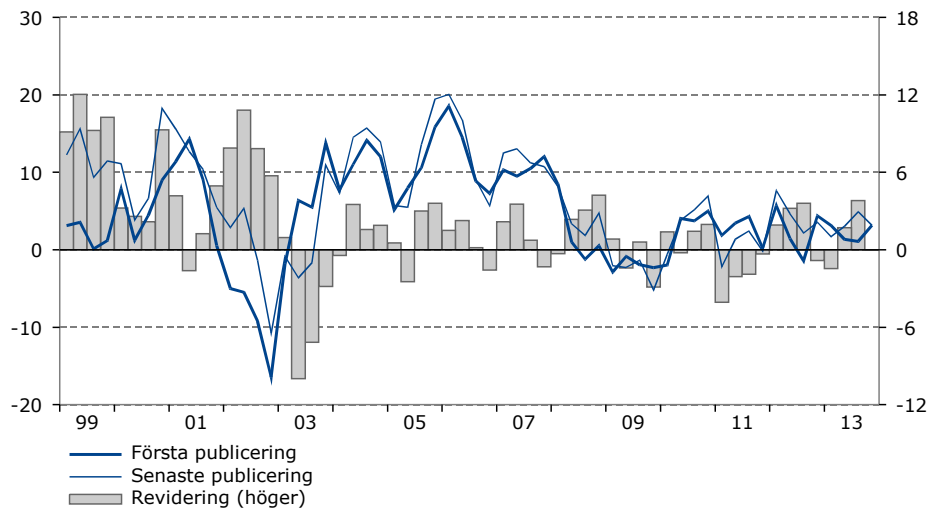
Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Diagram 4 Tjänsteexport

Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

VÄNTEVÄRDESRIKTIGHET

Med avseende på väntevärdesriktighet förefaller offentlig konsumtion, varuexport, tjänsteimport och fasta bruttoinvesteringar vara de variabler som har de bästa egenkaperna. Ingen statistisk signifikans kan slås fast för någon av dessa variabler.

För BNP och hushållens konsumtion erhålls signifikanta resultat för revideringshorisonten $j=s$. Då den skattade koefficienten från ekvationen är positiv indikerar detta att den inledningsvis publicerade tillväxten har tenderat att vara en underskattning.

För såväl export som import indikerar testet på samtliga horisonter att den inledande publiceringen inte utgör ett väntevärdesriktigt estimat av senare publicerade värden. För exporten visar sig denna bias komma från tjänsteexporten där signifikans erhålls för alla horisonter. För importen kommer frånvaron av väntevärdesriktighet från varuimporten där signifikans erhålls för alla revideringshorisonter. De skattade koefficienterna är positiva och indikerar därmed att den inledande publiceringen har tenderat att vara en underskattning.

EFFEKTIVITET

Resultaten från de genomförda effektivitetstesterna indikerar att endast en variabel passerar utan anmärkning, nämligen fasta bruttoinvesteringar. BNP uppvisar signifikans för revideringshorisonten $j=s$ för såväl Mincer–Zarnowitztestet som det mer generella effektivitetstestet. Detta är inte särskilt förvånande givet att en signifikant frånvaro av väntevärdesriktighet slogs fast för denna horisont ovan. Det visar sig dock vid en närmare granskning av den skattade ekvationen för det generella effektivitetstestet att koefficienterna på såväl i_t som s_t är signifikanta, om än endast på tioprocentsnivån. Även för hushållens konsumtion uppvisar båda effektivitetstesterna signifikans på revideringshorisonten $j=s$.

Större brister återfinns för ett antal andra variabler. För den offentliga konsumtionen erhålls signifikanta resultat för alla horisonter förutom $j=1,2$ för båda testen.¹⁸ Utrikeshandeln uppvisar också problem. Båda testen indikerar effektivitetsbrister på alla revideringshorisonter för importen. Samma sak gäller för exporten, förutom för $j=s$.¹⁹ Resultaten för exporten härstammar i stor utsträckning från tjänsteexporten där signifikanta resultat erhålls i båda testen för alla horisonter; varuexporten uppvisar signifikans endast i undantagsfall. Resultaten för importen drivs i hög grad av varuimporten. Tjänsteimporten är endast signifikant för $j=1$ respektive $j=1,2,s$ i de båda testen, och klarar sig alltså inte helt utan anmärkning.

Det bör dock hållas i åtanke att brister i effektivitet som fastställs inom samplet inte nödvändigtvis är lätta att omsätta i exempelvis förbättrade prognoser av framtida publiceringar. Resultaten ovan skall därför inte tolkas som att SCB, i de fall där signifikans återfinns, nödvändigtvis kunde ha gjort ett bättre jobb. Signifikanta resultat indikerar snarare var förbättringar eventuellt skulle kunna göras.

4.2 Produktionssidan

Konjunkturinstitutet har en lång tradition av att göra branschprognoser på en relativt detaljerad nivå för produktionssidan. En viktig skillnad mellan de kvartalsvisa beräkningarna av nationalräkenskaperna och årsberäkningarna är att det på vid kvartalsberäkningarna saknas information om insatsförbrukningen i olika branscher. Det innebär

¹⁸ Detta resultat drivs generellt av att koefficienten β är signifikant.

¹⁹ Liksom var fallet för BNP ovan är detta inte oväntat givet att väntevärdesriktighet förkastats tidigare.

att SCB tvingas göra antaganden om inputkoefficienter. Normalt antas oförändrad inputkoefficient sedan den senaste årsberäkningen. Revideringarna i samband med årsberäkningarna kan därmed bli omfattande om insatsförhållandet i produktionen förändrats. Sammanfattande resultat för analysen gjord på data från det andra kvartalet 1999 till och med det fjärde kvartalet 2013 ges i Tabell 3. Tabeller med samtliga resultat återfinns i bilagan.

Tabell 3 Sammanfattande resultat för produktionssidan

	Revidering	Volatilitets -kvot	Väntevärdes -riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Offentlig produktion	j=1	0,3	0,1	13,3 ^a	8,5 ^a
	j=s	0,9	-0,2	2,8	2,4
HIO	j=1	0,1	0,1	0,8	0,6
	j=s	0,3	-0,8	10 ^a	5,6 ^a
Näringslivet	j=1	0,1	-0,1	2,5	4,1 ^a
	j=s	0,3	0,5 ^a	4,0 ^b	5,9 ^a
Varubranscher	J=1	0,1	-0,1	2,7	2,9 ^b
	j=s	0,4	0,6	1,1	3,1 ^b
Jord-, skogsbruk, fiske	j=1	0,3	-0,1	0,1	1,2
	j=s	1,0	1,5	3,3 ^b	6,2 ^a
Gruvor	j=1	0,1	0,0	3,2 ^b	1,8
	j=s	0,7	-3,8 ^b	2,8	3,6 ^b
Tillverkningsindustri	j=1	0,1	-0,1	1,0	1,1
	j=s	0,4	1,7 ^b	3,3 ^b	3,7 ^a
Bygg	j=1	0,2	-0,3 ^b	3,0	1,7
	j=s	0,9	-2,9 ^a	10,4 ^a	7,2 ^a
Tjänstebanscher	j=1	0,2	-0,0	0,3	0,4
	j=s	0,4	0,5 ^b	3,6 ^b	2,2
Handel	j=1	0,2	0,0	2,3	3,8 ^a
	j=s	0,7	0,4	3,8 ^b	10,6 ^a
Finansiella tjänster	j=1	0,8	0,0	3,6 ^b	1,9
	j=s	1,1	1,5	21,7 ^a	13,9 ^a
Fastighetsverksamhet	j=1	0,2	0,0	7,0 ^a	3,6 ^b
	j=s	0,8	0,7	1,7	1,0

Anm. "HIO" är hushållens icke-vinstdrivande organisationer. "Volatilitetskvot" är standardavvikelsen för revideringen dividerat med volatiliteten för variabeln (mätt över perioden andra kvartalet 1999 till fjärde kvartalet 2013). "Väntevärdesriktighet" ger parameterestimatet $\hat{\epsilon}$ från ekvation (2), vilket är detsamma som den genomsnittliga revideringen på horisonten ifråga. "Mincer-Zarnowitz" ger teststatistikan från Waldtestet relaterat till ekvation (3). "Generell effektivitet" ger teststatistikan från Waldtestet relaterat till ekvation (4). "a" och "b" betecknar att nollhypotesen kan förkastas på en- respektive femprocentsnivån.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

VOLATILITET

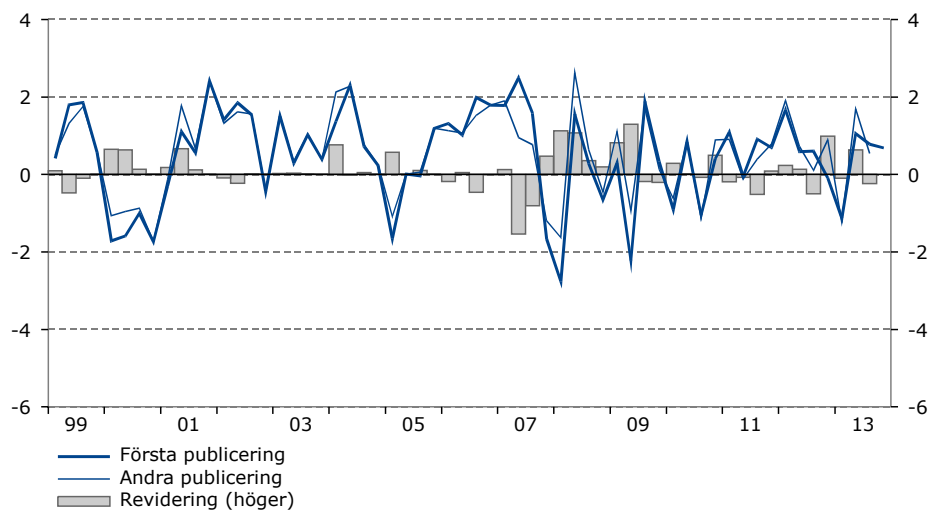
Som framgår av Tabell 3 samt Tabell 14 till Tabell 25 i bilagan ökar volatiliteten generellt även för produktionssidan när revideringshorisonten förlängs i takt med att ny information blir tillgänglig.

Den offentliga produktionen utgör knappt 20 procent av BNP. Volatiliteten i revideringarna av den offentliga produktionen är relativt stor redan för den första revideringarna.

ringshorisonten och än större för den senaste. Diagram 5 visar tidsserier med den första och den andra publiceringen av tillväxten i den offentliga produktionen samt revideringen mellan dessa serier ($j=1$). Diagram 6 visar tidsserier över den första och den senaste publiceringen (februari 2014) samt revideringen mellan dessa serier ($j=s$). Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna för den första revideringshorisonten ($j=1$) och volatiliteten i variabeln själv uppgår till 0,3. Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna för revideringshorisonten $j=s$ och volatiliteten i variabeln själv uppgår till 0,9, vilket innebär att det är svårt att dra någon slutsats utifrån det första publicerade utfallet. Den offentliga produktionen påverkades inte i så stor utsträckning av finanskrisen. Volatiliteten i denna variabel är till och med mindre för den långa perioden än för den korta perioden som exkluderar finanskrisen. I en jämförelse med volatiliteten för den korta perioden faller därför kvoten till 0,8 för revideringshorisonten $j=s$.

Diagram 5 Offentlig produktion

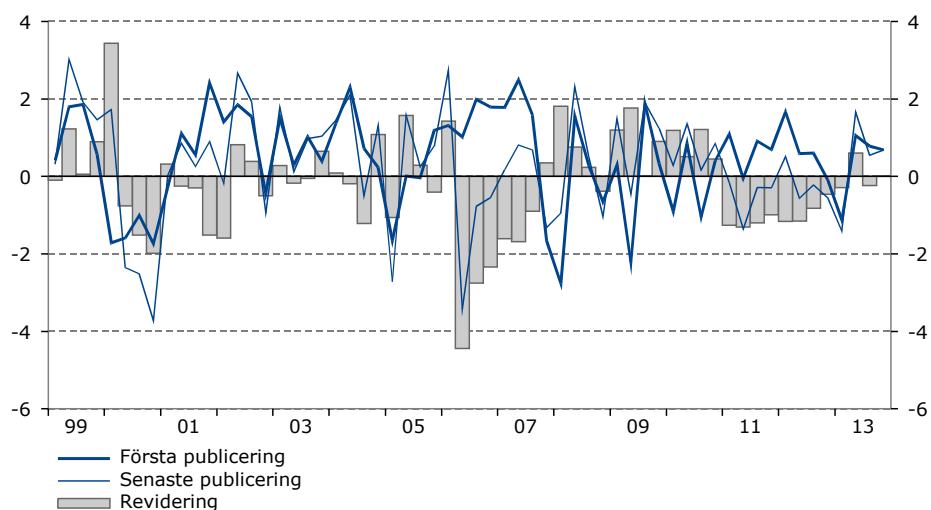
Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Diagram 6 Offentlig produktion

Procentuell förändring respektive procentenheter

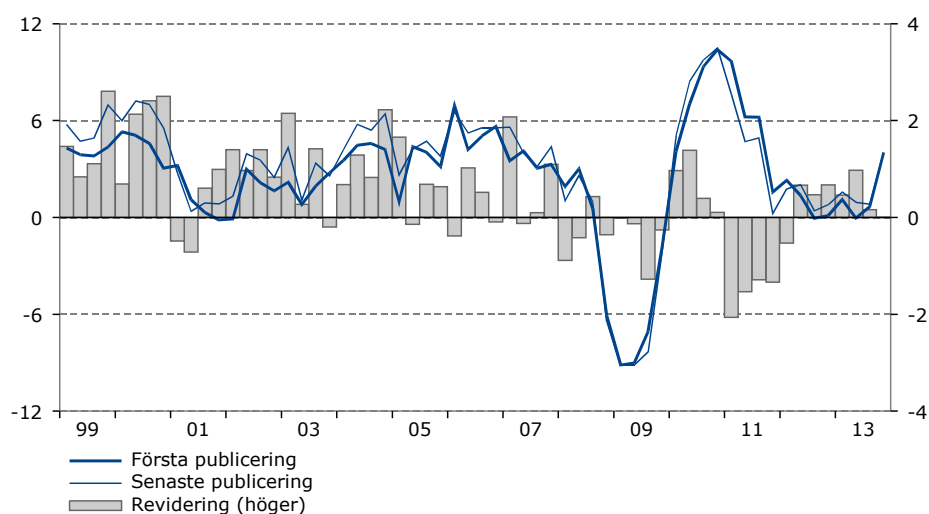


Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Volatiliteten i revideringarna av tillväxten i näringslivets produktion är mindre än för den offentliga produktionen (se Diagram 7). Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna för revideringshorisonten $j=s$ och volatiliteten i serien är 0,3, vilket är samma som för hushållens icke-vinstdrivande organisationer. Volatiliteten i tillväxten i näringslivets produktion har emellertid varit ovanligt stor under perioden efter finanskrisen. Kvoten stiger därför till 0,5 när den beräknas för perioden andra kvartalet 1999 till och det tredje kvartalet 2008 (det vill säga exklusive finanskrisen och perioden därefter).

Diagram 7 Näringslivets produktion

Procentuell förändring respektive procentenheter

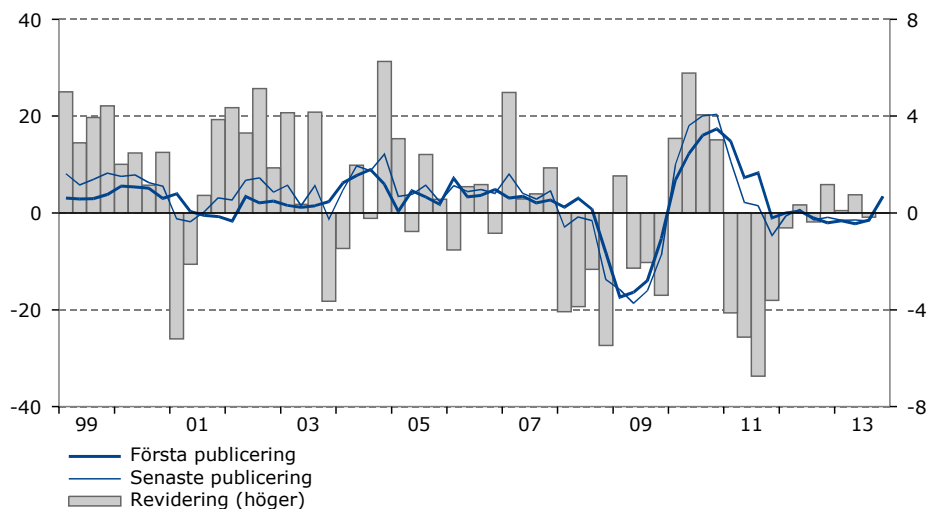


Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Volatiliteten i revideringarna för de olika branscherna inom näringslivet är större än för näringslivet som helhet. Diagram 8 och Diagram 9 visar tidsserier över den första och den senaste publiceringen samt revideringen däremellan för varuproduktionen och tjänsteproduktionen. Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna för revideringshorisonten $j=s$ och volatiliteten i variabeln själv uppgår till 0,4 för båda aggregaten. I en jämförelse med volatiliteten i variabeln själv exklusive finanskrisen och perioden därefter blir bilden annorlunda. Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna för revideringshorisonten $j=s$ och volatiliteten i variabeln själv uppgår då till 0,9 för de varuproducerande branscher och 0,6 för de tjänsteproducerande branscherna. Skillnaden kommer sig av att det främst var tillväxten i varuproduktionen, och i synnerhet tillväxten i tillverkningsindustrin, som drabbades av finanskrisen. Tillväxten föll först kraftigt och steg sedan starkt, vilket innebär att variabelns volatilitet är betydligt större om man inkluderar finanskrisen och perioden därefter (se Tabell 17 och Tabell 22).

Diagram 8 Produktion inom varubranscher

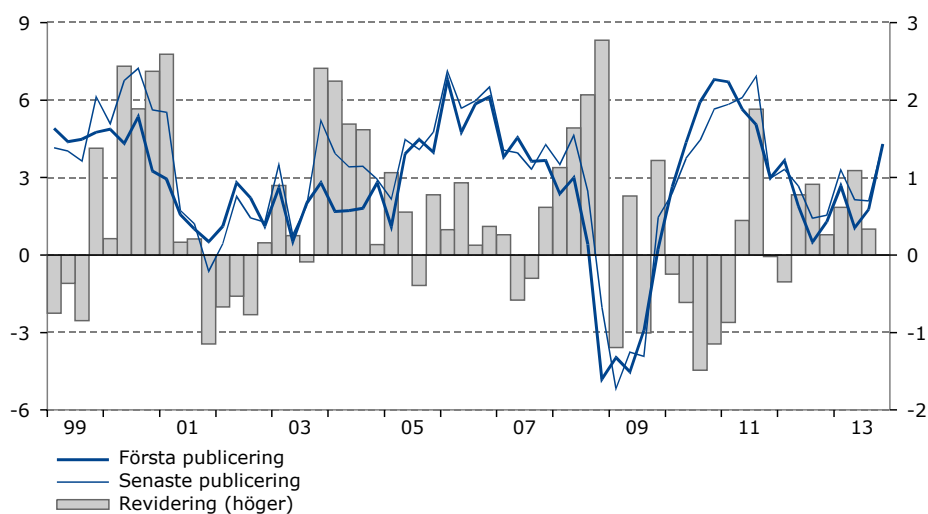
Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Diagram 9 Produktion inom tjänstebranscher

Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

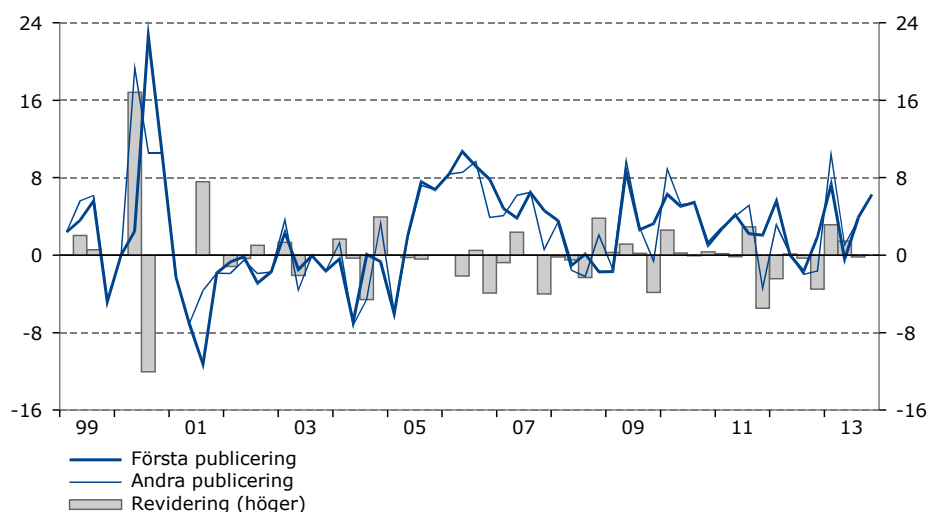
Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna för revideringshorisonten $j=s$ och volatiliteten i variabeln själv för tillverkningsindustrin uppgår till 0,4 och för gruvor till 0,7. Kvoten för jord-, skogsbruk-, och fiskebranschen uppgår till 1,0. Kvoten för byggbranschen är också hög och uppgår till 0,9. I en jämförelse med volatiliteten i serien exklusive finanskrisen och perioden därefter uppgår kvoten till cirka 1,0 för både tillverkningsindustrin, gruvor och jord-, skogsbruk-, och fiskebranschen. Motsvarande siffra för byggbranschen uppgår till 0,9. Samtliga analyserade delbranscher inom varuproduktionen revideras således mycket.

Volatiliteten i revideringarna för de tjänsteproducerande delbranscherna visar att produktionen av finansiella tjänster revideras relativt mycket redan i samband med den

andra publiceringen (se Diagram 10). Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna på den första revideringshorisonten och volatiliteten i variabeln själv uppgår till 0,8. Kvoten för revideringshorisonten $j=s$ är 1,1, vilket alltså innebär att volatiliteten i revideringarna är större än volatiliteten i variabeln själv.

Diagram 10 Produktion av finansiella tjänster

Procentuell förändring respektive procentenheter



Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Vad gäller revideringarna av tillväxten i produktionen inom handeln och fastighetsverksamhet så är även de relativt stora, men främst för revideringshorisonten $j=s$. Kvoten mellan volatiliteten i revideringarna och volatiliteten i variabeln på den första revideringshorisonten ($j=1$) uppgår till 0,2 för båda aggregaten, men ökar successivt till 0,7 för produktionen inom handeln och till 0,8 för fastighetsverksamhet.

VÄNTEVÄRDESRIKTIGHET

Som framgår av Tabell 14 är koefficienten för produktionen inom den offentliga sektorn noll eller positiv på upp till fyra horisonter, men sedan något negativ. Koefficienten är dock inte signifikant på någon horisont och testet indikerar därmed att den inledande publiceringen för tillväxten i den offentliga produktionen är ett väntevärdesriktigt estimat. Testet visar vidare att tillväxten i näringslivets produktion som helhet inte är ett väntevärdesriktigt estimat av det senast publicerade utfallet då den skattade koefficienten är positiv och signifikant. Att koefficienten är positiv indikerar att den inledande publiceringen har tenderat att vara en underskattning. På sju revideringsars horisont är emellertid inte koefficienten signifikant.²⁰ På mer disaggregerad branschnivå visar testet att detsamma gäller tjänsteproduktionen där koefficienten också är positiv och signifikant. Koefficienten för varuproduktionen är emellertid inte signifikant på någon horisont. Tjänsteproduktionen utgör knappt 70 procent av produktionen inom näringslivet och den signifikanta koefficienten för revideringarna av tjänsteproduktionen bidrar därmed i betydande grad till att den första publiceringen av produktionen inom näringslivet som helhet inte utgör ett väntevärdesriktigt estimat.

²⁰ Noteras kan här att för $j=s$ inkluderas de revideringar som sker i samband med de allmänna översyner av nationalräkenskaperna, de så kallade generalrevideringarna, ungefär vart femte år.

Vad gäller de olika delarna inom varuproduktionen indikerar testet att den första publiceringen inte utgör ett väntevärdesriktigt estimat för vare sig tillverkningsindustrin, gruvor eller byggbranschen som samtliga har signifikanta koefficienter. Koefficienten för tillverkningsindustrin är positiv och signifikant för horisonten $j=s$, medan byggbranschen och gruvor har negativa signifikanta koefficienter. Koefficienten för byggbranschen är negativ och signifikant redan för den första revideringshorisonten ($j=1$). För den revideringshorisonten $j=s$ är koefficienten kraftigt negativ.²¹ Koefficienten för produktionen inom gruvor är signifikant för den sjunde revideringshorisonten, liksom för revideringshorisonten $j=s$. Koefficienterna för delaggregaten inom varuproduktionen förefaller emellertid ta ut varandra, vilket innebär att den inledande publiceringen för varuproduktionen som helhet ändå förefaller vara ett väntevärdesriktigt estimat på samtliga horisonter. Vad gäller produktionen inom jord-, skogsbruk och fiskebranschen tycks den inledande publiceringen vara ett väntevärdesriktigt estimat på samtliga horisonter. Koefficienten för produktionen inom jord-, skogsbruk och fiskebranschen uppgår emellertid till 1,5 för den senaste revideringshorisonten och även om denna inte är signifikant skild från noll kan detta potentiellt ses som ett problem på grund av punkttestimatets storlek.

För de olika delaggregaten inom tjänstproduktionen är det svårare att statistiskt säkerställa någon systematisk under- eller överskattning. Koefficienten för produktionen inom handeln är positiv, men inte signifikant på någon horisont. Koefficienten för produktionen av finansiella tjänster är stor och uppgår till 1,5 för revideringshorisonten $j=s$, vilket indikerar att den första publiceringen är en underskattning. Koefficienten är dock inte signifikant skild från noll. Koefficienten för produktionen av fastighetsverksamhet är också positiv och signifikant för den sjunde revideringshorisonten ($j=7$), men inte för $j=s$. Testet indikerar således att den första publiceringen är ett väntevärdesriktigt estimat jämfört med den senast publicerade versionen.

EFFEKTIVITET

De två effektivitetstesterna visar att ingen studerad variabel för produktionssidan passerar utan anmärkning. För produktionen inom den offentliga sektorn är Mincer-Zarnowitztestet (se ekvation 3) signifikant för de första sju revideringshorisonterna ($j=1-7$), men för revideringshorisonten $j=s$ är testet inte signifikant. Det mer generella testet (se ekvation 4) är signifikant för de första fem revideringshorisonterna.

Vad gäller produktionen inom hela näringslivet är Mincer-Zarnowitztestet endast signifikant för revideringshorisonten $j=s$. Detta är inte oväntat eftersom väntevärdesriktigheten redan förkastats på denna horisont. Det generella testet är emellertid även signifikant för den första och den sjunde revideringshorisonten ($j=1,7$), vilket indikerar att den första och den sjunde revideringen av produktionen i näringslivet är korrelerad med tillgänglig information gällande konjunkturen vid tidpunkten för den första publiceringen. Det generella testet är även signifikant för revideringshorisonten $j=s$. När detta resultat tolkas ska man dock, i likhet med Mincer-Zarnowitztestet ovan, hålla i åtanke att väntevärdesriktighet förkastats för revideringshorisonten $j=s$.

²¹ Den stora koefficienten för revideringshorisonten $j=s$ drivs delvis av revideringen av byggproduktionen 2011 som publicerades i september 2013 i samband med de definitiva årsberäkningarna. Tillväxten i byggproduktionen 2011 reviderades då ner med drygt 10 procentenheter.

Samtliga branschaggregat inom näringslivet uppvisar brister vad gäller effektiviteten (se Tabell 17 till Tabell 25). Resultaten för de större aggregaten varuproduktion och tjänsteproduktion ser emellertid bättre ut än för de mindre branschaggregaten. Det mer generella testet är signifikant för varuproduktionen på revideringshorisonterna $j=1,7,s$, medan det endast är Mincer-Zarnowitztestet som är signifikant för tjänsteproduktionen och enbart för revideringshorisonten $j=s$. Detta är i likhet med fallet för näringslivet inte oväntat eftersom väntevärdesriktigheten redan förkastats på denna horisont. För produktionen av finansiella tjänster erhålls signifikanta resultat för alla revideringshorisonter för Mincer-Zarnowitztestet och för alla horisonter utom $j=1$ för det mer generella testet. Produktionen inom handeln är endast signifikant för revideringshorisonten $j=s$ för Mincer-Zarnowitztestet, medan det mer generella testet är signifikant för alla horisonter.

5 Sammanfattning

I denna specialstudie har revideringar av svenska nationalräkenskapsdata analyserats med avseende på volatilitet, väntevärdesriktighet och prognoseffektivitet. Resultaten från analysen tyder på att revideringarnas egenskaper är mer problematiska för produktionssidan än för BNP och användningssidan.

Volatiliteten i revideringarna för BNP och flertalet av variablerna för användningssidan är relativt låg. Undantag finns dock – både tjänsteexporten och den offentliga konsumtionen uppvisar förhållandevis hög volatilitet. För produktionssidan är volatiliteten i revideringarna relativt stor för de flesta aggregat förutom för hela näringslivet och hushållens icke-vinstdrivande organisationer. Produktionen av finansiella tjänster sticker ut i resultaten då dessa tenderar att revideras kraftigt redan vid det första revideringstillfället.

Beträffande väntevärdesriktigheten finns det på användningssidan tecken på en systematisk underskattning för BNP, hushållens konsumtion, export och import. Även för produktionssidan finns brister. Den första publiceringen av produktionen inom näringslivet förefaller inte vara ett väntevärdesriktigt estimat – tillväxttakten har i genomsnitt reviderats upp. Detta beror till stor del på att den första publiceringen av tjänsteproduktionen som helhet tenderar att vara en underskattning. Aggregatet för de varuproducerande branscherna förefaller inte ha någon systematik i revideringarna, men det finns indikationer på att den första publiceringen för flera av delarna inom de varuproducerande branscherna har systematik i revideringarna.

Med avseende på prognoseffektivitet har brister slagits fast för ett antal variabler. De största problemen förefaller på användningssidan finnas inom utrikeshandeln. Såväl exporten som importen uppvisar brister; dessa förefaller drivas av tjänsteexporten respektive varuimporten. Produktionen inom handeln och produktionen av finansiella tjänster framstår som mest problematiska på produktionssidan.

Sammanfattningsvis indikerar resultaten att det finns problematiska aspekter av revideringarnas egenskaper. De brister rörande väntevärdesriktighet och prognoseffektivitet som slagits fast tyder på att det kan finnas möjligheter att förbättra statistikproduktionen. Systematiska över- eller underskattningar vid den inledande publiceringen är, som påpekats ovan, inte önskvärda. I möjligaste mån bör det eftersträvas att orsakerna till dessa undersöks så att eventuella brister kan åtgärdas. Även den höga volatilitet som funnits i vissa av revideringarna, främst på produktionssidan, är ett mindre

välkommet inslag och leder oss till att göra den sammantagna bedömningen att det är svårt att dra några slutsatser för produktionen inom de mindre delbranscherna utifrån de preliminära kvartalsutfallen; det begränsar även möjligheterna att göra bra detaljerade branschprognoser. Det finns en förhållandevis hög efterfrågan på detaljerade branschdata och -prognoser. De problem som påpekats här bör användare av data och prognoser på branscher vara uppmärksamma på. Den höga volatilitet som slagits fast i vissa fall är naturligtvis olycklig, men att komma tillrätta med detta problem kan dock vara svårare då det till en inte oansenlig del bedöms bero på att inledande publiceringar baseras på ofullständiga underlag. Möjligen skulle det kunna avhjälpas genom att utöka den kvartalsvisa statistikinsamlingen, men även om det skulle kunna leda till förbättrad branschstatistik behöver inte samhällsnyttan bli positiv då det måste vägas mot en ökad uppgiftslämnarbörd.

6 Referenser

- Aranki, T. och Friberg, K. (2010), ”Analys av revideringar i konjunkturlönestatistiken”, *Ekonomiska kommentarer* Nr, 3/2010, Sveriges Riksbank.
- Aruoba, S. B. (2008), ”Data Revisions Are Not Well Behaved”, *Journal of Money, Credit and Banking* 40, 319–340.
- Croushore, D. (2011), ”Frontiers of Real-Time Data Analysis”, *Journal of Economic Literature* 49, 72–100.
- Croushore, D. och Stark, T. (2001), ”A Real-Time Data Set for Macroeconomists”, *Journal of Econometrics* 105, 111–130.
- Faust, J., Rogers, J. H. och Wright, J. H. (2005), ”News and Noise in G-7 GDP Announcements”, *Journal of Money, Credit and Banking* 37, 403–419.
- Mankiw, N. G., Runkle, D. E. och Shapiro, M. D. (1984), ”Are Preliminary Announcements of the Money Stock Rational Forecasts?”, *Journal of Monetary Economics* 14, 15–27.
- Mincer, J. och Zarnowitz, V. (1969), ”The Evaluation of Economic Forecasts”, i Mincer, J. (red.) *Economic Forecasts and Expectations*, NBER, New York.
- Orphanides, A. och van Norden, S. (2002), ”The Unreliability of Output-Gap Estimates in Real Time”, *Review of Economics and Statistics* 84, 56–583.
- Roodenbury, O. och den Reijer, A. H. J. (2006), ”Dutch GDP Data Revisions: Are They Predictable and where Do They Come from?”, *Applied Economics Quarterly* 52, 337–356.
- SCB (2010), *Sveriges ekonomi – statistiskt perspektiv* 4/2010.
- SCB (2011), *Sveriges ekonomi – statistiskt perspektiv* 2/2011.
- Öller, L.-E. och Hansson, K.-G. (2004), ”Revision of National Accounts: Swedish Expenditure Accounts and GDP”, *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* 1, 363–385.
- Österholm, P. (2011), ”Finns det systematik i SCB:s revideringar av BNP-tillväxten?”, *Ekonomiska kommentarer* Nr, 6/2011, Sveriges Riksbank.

7 Bilaga – Tabeller för analys utförd på SCB:s realtidsdata 1999–2013

Tabell 4 BNP

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,2	0,0	1,1	0,6
Revidering j=2	0,3	0,0	0,8	2,0
Revidering j=3	0,3	0,0	0,2	2,1
Revidering j=4	0,4	0,0	0,3	0,7
Revidering j=5	0,4	0,0	0,6	1,3
Revidering j=6	0,5	0,0	1,3	1,1
Revidering j=7	0,6	0,1	1,7	1,8
Revidering j=s	0,7	0,3 ^b	3,2 ^b	3,9 ^a
Data 1999:2–2008:3	1,5	-	-	-
Data 1999:2–2013:4	3,0	-	-	-

Anm. "Volatilitet" ger standardavvikelsen för revideringen beräknad för hela perioden samt standardavvikelsen för variabeln för två olika perioder. "Väntevärdesriktighet" ger parameterestimatet $\hat{\epsilon}$ från ekvation (2), vilket är detsamma som den genomsnittliga revideringen på horisonten ifråga. "Mincer-Zarnowitz" ger teststatistikan från Waldtestet relaterat till ekvation (3). "Generell effektivitet" ger teststatistikan från Waldtestet relaterat till ekvation (4). a och b betecknar att nollhypotesen kan förkastas på en- respektive femprocentsnivån.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 5 Hushållens konsumtion

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,7	0,0	0,7	0,4
Revidering j=2	0,8	0,0	0,1	0,2
Revidering j=3	0,6	0,0	0,2	0,1
Revidering j=4	0,6	0,1	0,4	0,5
Revidering j=5	0,6	0,1	0,2	0,8
Revidering j=6	0,6	0,1	0,3	0,6
Revidering j=7	0,7	0,1	0,6	0,5
Revidering j=s	0,8	0,5 ^a	6,6 ^a	4,9 ^a
Data 1999:2–2008:3	1,5	-	-	-
Data 1999:2–2013:4	1,8	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 6 Offentlig konsumtion

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,5	0,0	2,5	2,1
Revidering j=2	0,7	0,0	1,8	1,2
Revidering j=3	0,9	0,0	5,6 ^a	2,8 ^b
Revidering j=4	0,9	0,0	7,4 ^a	3,7 ^b
Revidering j=5	1,0	0,0	5,9 ^a	3,6 ^b
Revidering j=6	1,0	0,0	4,2 ^b	4,1 ^a
Revidering j=7	1,0	0,0	10,5 ^a	7,9 ^a
Revidering j=s	1,0	-0,1	7,1 ^a	4,2 ^a
Data 1999:2-2008:3	1,4	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	1,4	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 7 Fasta bruttoinvesteringar

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	1,5	-0,3	1,8	1,2
Revidering j=2	1,5	-0,2	0,9	1,2
Revidering j=3	1,7	-0,3	1,2	0,8
Revidering j=4	1,9	-0,3	1,2	0,6
Revidering j=5	1,9	-0,3	1,2	0,6
Revidering j=6	1,9	-0,3	1,3	0,7
Revidering j=7	2,1	-0,2	0,5	0,3
Revidering j=s	2,2	0,4	0,9	0,6
Data 1999:2-2008:3	4,6	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	7,2	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 8 Export

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,5	0,4 ^a	14,3 ^a	7,3 ^a
Revidering j=2	0,6	0,4 ^a	15,1 ^a	8,9 ^a
Revidering j=3	0,8	0,4 ^a	8,1 ^a	6,7 ^a
Revidering j=4	0,9	0,4 ^a	5,8 ^a	5,7 ^a
Revidering j=5	1,0	0,5 ^a	5,7 ^a	3,9 ^a
Revidering j=6	1,1	0,5 ^a	6,1 ^a	3,6 ^b
Revidering j=7	1,1	0,5 ^a	4,9 ^b	4,7 ^a
Revidering j=s	1,4	0,6 ^b	2,9	4,3 ^a
Data 1999:2-2008:3	4,2	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	7,0	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 9 Varuexport

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,6	0,1	1,9	3,9 ^a
Revidering j=2	0,7	0,0	1,9	1,5
Revidering j=3	0,9	0,0	4,6 ^b	2,0
Revidering j=4	0,9	0,0	2,3	0,9
Revidering j=5	1,0	0,0	0,0	0,4
Revidering j=6	1,1	0,0	0,3	0,9
Revidering j=7	1,0	0,0	0,4	1,1
Revidering j=s	1,2	0,3	1,5	1,1
Data 1999:2–2008:3	4,6	-	-	-
Data 1999:2–2013:4	8,6	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 10 Tjänsteexport

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	1,9	1,3 ^a	12,4 ^a	8,0 ^a
Revidering j=2	2,1	1,5 ^a	18,1 ^a	13,6 ^a
Revidering j=3	2,6	1,8 ^a	10,4 ^a	12,4 ^a
Revidering j=4	2,9	1,9 ^a	8,9 ^a	10,4 ^a
Revidering j=5	3,2	2,1 ^a	8,4 ^a	11,3 ^a
Revidering j=6	3,3	2,0 ^a	6,2 ^a	6,5 ^a
Revidering j=7	3,3	2,3 ^a	7,7 ^a	6,5 ^a
Revidering j=s	4,1	1,9 ^b	3,7 ^b	5,1 ^a
Data 1999:2–2008:3	6,8	-	-	-
Data 1999:2–2013:4	6,6	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 11 Import

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,6	0,4 ^a	9,8 ^a	10,2 ^a
Revidering j=2	0,7	0,4 ^a	12,8 ^a	7,4 ^a
Revidering j=3	0,8	0,5 ^a	12,0 ^a	7,1 ^a
Revidering j=4	0,9	0,5 ^a	10,1 ^a	7,1 ^a
Revidering j=5	0,9	0,5 ^a	8,8 ^a	5,9 ^a
Revidering j=6	1,0	0,4 ^a	5,1 ^a	3,5 ^b
Revidering j=7	1,0	0,6 ^a	8,5 ^a	5,9 ^a
Revidering j=s	1,2	0,7 ^a	4,6 ^b	5,9 ^a
Data 1999:2–2008:3	4,9	-	-	-
Data 1999:2–2013:4	7,4	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 12 Varuimport

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,6	0,4 ^a	10,4 ^a	5,3 ^a
Revidering j=2	0,7	0,4 ^a	12,2 ^a	5,8 ^a
Revidering j=3	0,8	0,6 ^a	20,8 ^a	13,8 ^a
Revidering j=4	1,0	0,6 ^a	9,2 ^a	5,3 ^a
Revidering j=5	1,1	0,6 ^a	7,5 ^a	4,6 ^a
Revidering j=6	1,2	0,6 ^b	6,9 ^a	4,1 ^a
Revidering j=7	1,3	0,7 ^a	6,3 ^a	3,4 ^b
Revidering j=s	1,2	0,8 ^a	8,7 ^a	7,2 ^a
Data 1999:2-2008:3	5,7	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	8,9	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 13 Tjänsteimport

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	1,8	0,4	3,9 ^b	4,4 ^a
Revidering j=2	1,9	0,2	3,0	3,1 ^b
Revidering j=3	2,5	0,2	2,7	1,7
Revidering j=4	2,5	0,1	2,0	1,3
Revidering j=5	2,8	0,2	1,3	0,8
Revidering j=6	2,9	0,2	0,7	1,5
Revidering j=7	2,8	0,3	1,0	1,6
Revidering j=s	3,1	0,2	0,7	3,5 ^b
Data 1999:2-2008:3	5,3	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	5,7	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 14 Offentlig produktion

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,5	0,1	13,3 ^a	8,5 ^a
Revidering j=2	0,6	0,1	6,5 ^a	4,8 ^a
Revidering j=3	0,8	0	7,3 ^a	3,9 ^a
Revidering j=4	0,8	0	6,3 ^a	3,3 ^b
Revidering j=5	1,1	-0,2	5,1 ^a	2,7 ^b
Revidering j=6	1,1	-0,2	4,1 ^b	2,1
Revidering j=7	1,1	-0,2	3,2 ^b	2,1
Revidering j=s	1,3	-0,2	2,8	2,4
Data 1999:2-2008:3	1,7	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	1,5	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 15 Hushållens icke-vinstdrivande organisationer

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,5	0,1	0,8	0,6
Revidering j=2	0,7	0,2	1,6	1,8
Revidering j=3	1,5	0,3	1,4	0,8
Revidering j=4	2,1	0,4	2,3	1,4
Revidering j=5	2,6	0,6	7,4 ^a	5,7 ^a
Revidering j=6	3,0	0,8	108,0 ^a	57,4 ^a
Revidering j=7	3,3	0,5	1,5	1,3
Revidering j=s	2,8	-0,8	10,0 ^a	5,6 ^a
Data 1999:2-2008:3	10,3	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	8,5	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 16 Näringslivet

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,3	-0,1	2,5	4,1 ^a
Revidering j=2	0,4	0,0	0,4	0,4
Revidering j=3	0,4	0,0	0,0	0,5
Revidering j=4	0,5	0,0	0,3	0,4
Revidering j=5	0,5	0,0	0,6	1,1
Revidering j=6	0,6	0,1	2,0	2,5
Revidering j=7	0,7	0,2	1,4	2,8 ^b
Revidering j=s	1,0	0,5 ^a	4,0 ^b	5,9 ^a
Data 1999:2-2008:3	1,9	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	4,0	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 17 Varubranscher (SNI A-F)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,6	-0,1	2,7	2,9 ^b
Revidering j=2	0,8	-0,1	2,3	1,3
Revidering j=3	1,0	-0,1	2,8	1,4
Revidering j=4	1,0	0,0	0,5	0,4
Revidering j=5	1,0	0,0	0,0	0,4
Revidering j=6	1,4	0,2	0,7	2,2
Revidering j=7	1,9	0,3	0,7	2,9 ^b
Revidering j=s	3,1	0,6	1,1	3,1 ^b
Data 1999:2-2008:3	3,5	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	7,4	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 18 Jordbruk, skogsbruk och fiske (SNI A)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	1,9	-0,1	0,1	1,2
Revidering j=2	2,3	-0,1	0,1	0,8
Revidering j=3	2,4	-0,1	0,1	0,4
Revidering j=4	2,3	0,1	0,3	0,4
Revidering j=5	3,3	0,4	0,9	1,6
Revidering j=6	4,4	0,8	2,4	2,1
Revidering j=7	4,7	1,3	3,4 ^b	3,6 ^b
Revidering j=s	5,6	1,5	3,3 ^b	6,2 ^a
Data 1999:2-2008:3	5,8	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	5,7	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 19 Gruvor (SNI B)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	2,3	0,0	3,2 ^b	1,8
Revidering j=2	2,4	0,1	0,3	0,7
Revidering j=3	3,4	0,7	0,9	1,5
Revidering j=4	7,5	-0,1	7,1 ^a	6,3 ^a
Revidering j=5	6,8	-0,3	8,7 ^a	8,5 ^a
Revidering j=6	5,8	-0,8	14,2 ^a	7,6 ^a
Revidering j=7	9,5	-2,5 ^b	6,7 ^a	4,1 ^a
Revidering j=s	10,8	-3,8 ^b	2,8	3,6 ^b
Data 1999:2-2008:3	9,7	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	15,6	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 20 Tillverkningsindustri (SNI C)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,9	-0,1	1,0	1,1
Revidering j=2	1,2	-0,1	1,4	0,7
Revidering j=3	1,4	-0,2	2,6	1,2
Revidering j=4	1,6	0,0	0,2	0,2
Revidering j=5	1,7	0,1	0,1	0,1
Revidering j=6	2,5	0,5	1,2	1,2
Revidering j=7	3,1	1,0	2,2	3,4 ^b
Revidering j=s	4,5	1,7 ^b	3,3 ^b	3,7 ^a
Data 1999:2-2008:3	4,5	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	10,8	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 21 Bygg (SNI F)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	1,3	-0,3 ^b	3,0	1,7
Revidering j=2	1,4	-0,2	0,8	1,0
Revidering j=3	1,6	-0,2	0,5	0,6
Revidering j=4	1,8	-0,5	1,9	1,2
Revidering j=5	1,9	-0,6	2,1	1,5
Revidering j=6	2,3	-1,0 ^b	4,8 ^b	5,4 ^a
Revidering j=7	3,3	-1,9 ^a	10,3 ^a	11,5 ^a
Revidering j=s	5,2	-2,9 ^a	10,4 ^a	7,2 ^a
Data 1999:2–2008:3	5,8	–	–	–
Data 1999:2–2013:4	5,7	–	–	–

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 22 Tjänstebanscher (G–U)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,5	0,0	0,3	0,4
Revidering j=2	0,5	0,0	0,1	0,6
Revidering j=3	0,6	0,1	0,9	1,5
Revidering j=4	0,6	0,1	2,8	1,9
Revidering j=5	0,7	0,1	1,4	1,7
Revidering j=6	0,8	0,1	0,7	1,6
Revidering j=7	0,9	0,1	0,4	1,5
Revidering j=s	1,1	0,5 ^b	3,6 ^b	2,2
Data 1999:2–2008:3	1,9	–	–	–
Data 1999:2–2013:4	2,6	–	–	–

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 23 Handel (SNI G)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,9	0,0	2,3	3,8 ^a
Revidering j=2	1,1	0,0	2,4	8,2 ^a
Revidering j=3	1,2	0,1	1,4	6,2 ^a
Revidering j=4	1,4	0,1	0,3	4,4 ^a
Revidering j=5	1,7	0,1	0,3	4,9 ^a
Revidering j=6	2,0	-0,1	0,3	4,0 ^a
Revidering j=7	2,1	-0,3	0,6	4,0 ^a
Revidering j=s	2,8	0,4	3,8 ^b	10,6 ^a
Data 1999:2–2008:3	2,5	–	–	–
Data 1999:2–2013:4	3,8	–	–	–

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 24 Finansiella tjänster (SNI K)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	3,5	0,0	3,6 ^b	1,9
Revidering j=2	3,9	0,2	9,4 ^a	5,0 ^a
Revidering j=3	4,0	0,3	21,7 ^a	12,0 ^a
Revidering j=4	4,0	0,4	24,8 ^a	14,1 ^a
Revidering j=5	4,3	0,3	20,9 ^a	13,1 ^a
Revidering j=6	4,2	0,4	19,0 ^a	12,6 ^a
Revidering j=7	4,6	0,5	17,4 ^a	14,5 ^a
Revidering j=s	4,9	1,5	21,7 ^a	13,9 ^a
Data 1999:2-2008:3	4,5	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	4,5	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Tabell 25 Fastighetsverksamhet (SNI L)

	Volatilitet	Väntevärdes- riktighet	Mincer- Zarnowitz	Generell effektivitet
Revidering j=1	0,7	0,0	7,0 ^a	3,6 ^b
Revidering j=2	0,9	0,1	6,5 ^a	4,4 ^a
Revidering j=3	0,9	0,2	1,2	1,0
Revidering j=4	0,9	0,2	1,2	1,2
Revidering j=5	0,9	0,2	2,8	2,3
Revidering j=6	1,2	0,2	8,2 ^a	4,4 ^a
Revidering j=7	1,6	0,4 ^b	14,5 ^a	8,4 ^a
Revidering j=s	2,6	0,7	1,7	1,0
Data 1999:2-2008:3	3,0	-	-	-
Data 1999:2-2013:4	3,3	-	-	-

Anm. Se Tabell 4 för förklaringar.

Källor: SCB och Konjunkturinstitutet.

Titlar i serien Specialstudier

Nr	Författare	Titel	År
42	Konjunkturinstitutet	En statistisk analys av revideringar till nationalräkenskapsdata	2014
41	Konjunkturinstitutet	Makroekonomiska effekter av ett bostadsprisfall i Sverige	2014
40	Konjunkturinstitutet	Avtalsvillkor i några utbildningsavtal och ungdomars arbetsmarknadsetablering	2014
39	Konjunkturinstitutet	Är ett bibehållet offentligt åtagande ett hållbart åtagande?	2014
38	Konjunkturinstitutet	Samhällsekonomiska effekter av sänkt bolagsskatt	2013
37	Konjunkturinstitutet	Tillväxt- och sysselsättningseffekter av infrastrukturinvesteringar, FoU och utbildning – En litteraturöversikt	2013
36	Konjunkturinstitutet	Effekter av en sänkt restaurang- och cateringmoms	2013
35	Konjunkturinstitutet	Vem ska betala för den förnybara elkraften? – Analys av kvotplikten inom elcertifikatsystemet	2013
34	Konjunkturinstitutet	Från vision till verklighet – en samhällsekonomisk analys av Färdplan 2050	2013
33	Jonas Björnerstedt	Interaktion mellan de klimat- och energipolitiska målen	2013
32	Charlotte Berg, Anna Krook-Riekkola, Erik Ahlgren och Patrik Söderholm	Mjuklänkning mellan modellerna EMEC och TIMES-Sweden – en metod för att förbättra energipolitiska beslutsunderlag	2012
31	Andrén, Thomas	Ekonomisk jämställdhet mellan kvinnor och män – en kunskapsöversikt	2012
30	Konjunkturinstitutet	Sveriges ekonomi Ett långsiktsscenario fram till år 2035	2012
29	Konjunkturinstitutet	Förstudie: Konjunkturinstitutets beräkning av S2-indikatorn	2012
28	Broberg, Thomas	Rekyleffekten Är energieffektivisering effektiv miljöpolitik eller långdistans i ett ekorrhjul?	2011
27	Andrén, Thomas	Frånvaroeffekter på lönen för kvinnor och män	2011
26	Forsfält, Tomas	Samhällsekonomiska effekter av två styrmedel för minskade avfallsmängder	2011
25	Samakovlis, Eva	Klimatpolitikens utmaningar under mandatperioden	2011
24	Andrén, Thomas	Kvinnors och mäns arbetsutbudspreferenser: analys med en strukturell diskret arbetsutbudsmodell	2011
23	Vredin Johansson, Maria	En utvärdering av det ekonomiska stödet till åtgärder för att främja hållbara städer	2010
22	Broberg, Thomas, Johanna Forslund och Eva Samakovlis	En utvärdering av kostnadseffektiviteten i stödet till energiinvesteringar i lokaler för offentlig verksamhet	2009

21	Andrén Thomas, Jenny von Greiff och Juhana Vartiainen	Ekonomiska drivkrafter för att arbeta	2009
20	Vredin Johansson, Maria och Johanna Forslund	Klimatanpassning i Sverige Samhällsekonomiska värderingar av hälsoeffekter	2009
19	Konjunkturinstitutet	Utvärdering av prognoser för offentliga finanser	2009
18	Broberg, Thomas, Samakovlis, Eva, Sjöström, Magnus och Göran Östblom	En samhällsekonomisk granskning av Klimatberedningens handlingsplan för svensk klimatpolitik	2008
17	Konjunkturinstitutet	Hours, Capital and Technology – What Matters Most? Analyzing Productivity Growth by the Means of Growth Accounting	2008
16	Konjunkturinstitutet	Konjunkturinstitutets finanspolitiska tankeram	2008
15	Hammar, Henrik och Lars Drake	Kan ekonomiska styrmedel bidra till en giftfri miljö?	2007
14	Sjöström, Magnus	Monetär värdering av biologisk mångfald. En sammanställning av metoder och erfarenheter	2007
13	Forslund, Johanna, Per-Olov Marklund and Eva Samakovlis	Samhällsekonomiska värderingar av luft- och bullerrelaterade hälsoproblem	2007
12	Samakovlis, Eva and Maria Vredin Johansson	En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen	2007
11	Lundborg, Per, Juhana Vartiainen och Göran Zettergren	Den svenska jämviktsarbetslösheten: En översikt av kunskapsläget	2007
10	Hammar, Henrik	Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt	2006
9	Öberg, Ann och Joakim Hussénius	Marginell utbytesgrad – ett mått på drivkrafterna för arbete	2006
8	Söderholm, Patrik och Henrik Hammar	Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken	2005
7	Öberg, Ann	Samhällsekonomiska effekter av skattelättnader för hushållsnära tjänster	2005
6	Konjunkturinstitutet	Produktivitet och löner till 2015	2005
5	Bergvall, Anders	Utvärdering av Konjunkturinstitutets prognoser	2005
4	Gren, Ing-Marie and Lisa Svensson	Ecosystems, Sustainability and Growth for Sweden during 1991-2001	2004
3	Elofsson, Katarina och Ing-Marie Gren	Kostnadseffektivitet i svensk miljöpolitik för Östersjön – en utvärdering	2003
2	Konjunkturinstitutet	Egnahemsposten i konsumentprisindex – En granskning av KPI-utredningens förslag	2002
1	Konjunkturinstitutet	Penningpolitiken	2002

Konjunkturinstitutet, Kungsgatan 12-14, Box 3116, 103 62 Stockholm
Tel: 08-453 59 00, Fax: 08-45359 80, ki@konj.se, www.konj.se

ISSN 1650-996X