

Industriproduktionsindex (IPI)

2017

NV0402

Innehåll

| | | |
|----------|--|-----------|
| 0 | Allmänna uppgifter | 2 |
| 0.1 | Ämnesområde | 2 |
| 0.2 | Statistikområde | 2 |
| 0.3 | SOS-klassificering | 2 |
| 0.4 | Statistikansvarig | 2 |
| 0.5 | Statistikproducent | 2 |
| 0.6 | Uppgiftsskyldighet | 2 |
| 0.7 | Sekretess och regler för behandling av personuppgifter | 2 |
| 0.8 | Gallringsföreskrifter | 3 |
| 0.9 | EU-reglering | 3 |
| 0.10 | Syfte och historik | 3 |
| 0.11 | Statistikanvändning | 4 |
| 0.12 | Uppläggning och genomförande | 4 |
| 0.13 | Internationell rapportering | 5 |
| 0.14 | Planerade förändringar i kommande undersökningar | 5 |
| 1 | Översikt | 6 |
| 1.1 | Observationsstorheter | 6 |
| 1.2 | Statistiska målstorheter | 8 |
| 1.3 | Utflöden: statistik och mikrodata | 9 |
| 1.4 | Dokumentation och metadata | 9 |
| 2 | Uppgiftsinsamling | 10 |
| 2.1 | Ram och ramförfarande | 10 |
| 2.2 | Urvalsförfarande | 10 |
| 2.3 | Mätinstrument | 11 |
| 2.4 | Insamlingsförfarande | 11 |
| 2.5 | Databeredning | 11 |
| 3 | Statistisk bearbetning och redovisning | 12 |
| 3.1 | Skattningar: antaganden och beräkningsformler | 12 |
| 3.2 | Redovisningsförfaranden | 18 |
| 4 | Slutliga observationsregister | 19 |
| 4.1 | Produktionsversioner | 19 |
| 4.2 | Arkiveringsversioner | 19 |
| 4.3 | Erfarenheter från senaste undersökningsomgången | 19 |

0 Allmänna uppgifter

0.1 Ämnesområde

Ämnesområde: Näringsverksamhet

0.2 Statistikområde

Statistikområde: Industriproduktionens utveckling

0.3 SOS-klassificering

Tillhör (SOS) Ja



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

0.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån
Postadress: Box 24 300, 104 51 Stockholm
Besöksadress: Karlavägen 100
Kontaktperson: Sini Kilpeläinen
Telefon: 010-479 4737
E-post: fornamn.efternamn@scb.se

0.5 Statistikproducent

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån
Postadress: Box 24 300, 104 51 Stockholm
Besöksadress: Karlavägen 100
Kontaktperson: Sini Kilpeläinen
Telefon: 010-479 4737
E-post: fornamn.efternamn@scb.se

0.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001: 99), förordning om den officiella statistiken (SFS 2001:100) samt SCBs föreskrifter (SCB-FS 2015:4).

0.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400).

Sekretess gäller för de uppgifter som lämnas in till undersökningen. Uppgifter som behövs för forskningsändamål kan dock efter särskild prövning komma att lämnas ut.

Ingen behandling av personuppgifter förekommer i undersökningen.

0.8 Gallringsföreskrifter

Registret bevaras. Primäruppgifterna samlas in via webbtjänsten SIV och gallras efter tre år. Motsvarande primäruppgifter bevaras i det slutgiltiga observationsregistret.

0.9 EU-reglering

Industriproduktionsindex omfattas av *Council Regulation (EC) no 1165/98, concerning short-term statistics*. Förordningen reglerar bland annat hur statistiken ska tas fram, vad statistiken ska avse och vilka tidsramar som gäller.

Statistiken ska enligt förordningen publiceras senast en månad plus 10 dagar efter referensmånadens slut.

0.10 Syfte och historik

Statistiken ska månadsvis belysa förändringen av produktionen inom industrin, såväl totalt som uppdelat på branscher.

Industriproduktionsindex (IPI) har funnits som självständig statistikprodukt hos SCB sedan 1968. Sedan starten har dock flera metodförändringar genomförts. Enligt praxis är det bästa alternativet att utgå från uppgifter om förädlingsvärdevolymer för att uppskatta nivån på industriproduktionen, delvis för att undvika dubbelräkning där ett företag rapporterar försäljningsintäkter för producerade insatsvaror som ett annat företag i sin tur säljer efter ytterligare förädling och rapporterar försäljningsintäkter för. Dock är det svårt att samla in uppgifter om produktions- och förbrukningsvolymerna på kort sikt vilket innebär att en annan volymförändring måste användas som approximation. Uppgifter om omsättning, produktionsvolymerna och arbetade timmar har samtliga använts som proxyvariabler för förädlingsvärde. Idag används främst uppgifter om nettoomsättning, som rensas för försäljningsintäkter som inte härrör från industriell verksamhet, för att skatta nivån på industriproduktionen. Tidigare användes arbetade timmar och produktionsvolymerna i större utsträckning.

Sedan 1998 samlas uppgifter om omsättning in på månadsbasis i undersökningen *Konjunkturstatistik för industrin*.

Industriproduktionsindex beräknas med uppgifter om omsättning från denna undersökning som huvudkälla.

Övriga förändringar värda att nämna berör byte av indexmetod och historiska tidsserier. *Industriproduktionsindex* beräknades tidigare som ett fastbasindex men från och med 2005 beräknas det istället som ett kedjeindex. I samband med publiceringen av resultaten för oktober 2010 publicerades historiska tidsserier för *Industriproduktionsindex* som

räknats tillbaka till 1980. Ett urval av branscher som i SNI 2007 (svensk näringsgrensindelning) överensstämmer bakåt i tiden har räknats tillbaka.

2010 påbörjades ett stort projekt med syfte att ta fram en samordnad undersökning för industri- och tjänstesektorn. Undersökningen driftsattes under andra kvartalet 2015 och innebär att *Industriproduktionsindex* samordnas med flera andra undersökningar inom industri- och tjänstesektorn med avseende på bland annat urvalsdesign, estimation och insamlingsvariabel. Tidsserien räknades i samband med publiceringen av den nya metoden om för att undvika nivåskiften och tidsseriebrott.

Sedan tredje kvartalet 2014 publiceras även *lagerkorrigerad industriproduktionsindex* på kvartalsbasis. Indexet visar utvecklingen för industriproduktionen på kvartalsbasis med hänsyn till lagerförändringen inom industrin. Ordinarie industriproduktionsindex skattas i huvudsak på uppgifter om omsättning. Lagerkorrigerad industriproduktionsindex visar därför bättre produktionens utveckling då den tar hänsyn till lageruppbyggnad och lagerförsäljning.

0.11 Statistikanvändning

Statistiken används av myndigheter, enskilda företag och organisationer för branschstudier, marknadsanalyser och konjunkturbedömningar.

Användare är främst Riksbanken, Konjunkturinstitutet, Finansdepartementet samt EU:s statistikorgan Eurostat.

Statistiken används inom SCB som underlag i Nationalräkenskapernas kvartalsvisa beräkningar av bruttonationalprodukten (BNP).

0.12 Uppläggning och genomförande

Statistiken avser mäta de kortsiktiga förändringarna i industriproduktionens utveckling.

Målpopulationen består av de verksamhetsenheter inom näringsområdet *utvinning av mineral och tillverkningsindustri*, SNI 05-33 (SNI 2007), som tillhör ett icke-finansiellt företag eller statligt affärsverk, sektorkod 11, 141 och 142 (INSEKT, svensk institutionell sektorindelning, 2014).

Det finns tre indatakällor till *Industriproduktionsindex* samt en kompletterande källa till *lagerkorrigerad industriproduktionsindex*. Huvudkällan är uppgifter om nettoomsättning, och för företag med diversifierad verksamhet den del av nettoomsättningen som härrör från tillverkning och industriella tjänster, vilka fastprisberäknas med hjälp av prisförändringar. För några få branscher som stötvis producerar varor, t.ex. byggande av fartyg och båtar, används istället faktiska produktionsvolymerna eller uppgift om antal arbetade timmar. I dagsläget används till branscherna *järnmalm* (07.1), *tobaksvarutillverkning* (12), *massatillverkning* (17.11), *tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter* (19) och *generering av elektricitet* (35.11) (SNI 2007) produktionsvolymerna som indata, medan arbetade timmar används som indata för branscherna *utvinning av andra metallmalmer än järnmalm* (07.2) och *tillverkning av*

andra transportmedel exkl. tillverkning av övriga transportmedel (30.1-4) (SNI 2007).

Uppgifter om omsättning hämtas från urvalsundersökningen *Konjunkturstatistik för industrin, (NV0501).*

Uppgifter om prisförändringar, som används för att fastprisberäkna omsättning hämtas från urvalsundersökningen, *Prisindex i producent- och importled, PPI, (PR0301).*

Uppgifter om arbetade timmar hämtas från urvalsundersökningen *Konjunkturstatistik, löner för privat sektor, KLP, (AM0101).*

Uppgifter om produktionvolymerna hämtas från undersökningen *Månatlig bränsle-, gas och lagerstatistik (EN0107)* samt från enskilda företag och branschorganisationer.

Uppgifter om lagerförändring hämtas från urvalsundersökningen *Industrins lager, (NV0602).*

Utifrån fastprisberäknade omsättningsnivåer, skattade nivåer av antal arbetade timmar och produktionsvolymerna beräknas en indexserie med kedjeindexmetoden, där uppgift om förädlingsvärden används som vikter vid indexberäkningen.

På kvartalsbasis korrigeras industriproduktionen för lagerförändringar, vilket publiceras som ett separat index.

0.13 Internationell rapportering

Rapportering av *Industriproduktionsindex* sker varje månad till Eurostat, de uppgifter som skickas omfattar kalenderkorrigerade, okorrigerade, säsongrensade samt trendskattade serier, enligt kraven i *Council Regulation (EC) no 1165/98, concerning short-term statistics.*

Uppgifter om industriproduktionens utveckling skickas på uppdrag även till FN varje månad.

0.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar

Inga kommande förändringar planeras till 2017.

1 Översikt

1.1 Observationsstorheter

Målpopulationen består av de verksamhetsenheter inom näringsområdet *utvinning av mineral och tillverkningsindustri*, SNI 05-33 (SNI 2007), som tillhör ett icke-finansiellt företag eller statligt affärsverk, sektorkod 11, 141 och 142 (INSEKT 2014).

Industriproduktionen skattas med hjälp av ett antal olika variabler. Huvudvariabeln är nettoomsättning vilken avser intäkter från sålda varor och utförda tjänster som ingår i företagets normala verksamhet med avdrag för lämnade rabatter, mervärdesskatt och annan skatt som är direkt knuten till omsättningen. För en majoritet av företagen utgör nettoomsättning i mycket hög utsträckning försäljningsintäkter för egenproducerade varor och industriella tjänster. Företag som uppvisar en historik av ha en påtaglig blandning av försäljningsintäkter med avseende på handel-, industri respektive tjänsteverksamhet samt vara betydande för sin branschtillhörighet, ombeds fördela sin nettoomsättning på dessa tre delar. Statistiken beräknas sedan på en kombination av uppgifter om nettoomsättning och den del av nettoomsättning som härrör från industriverksamhet för de företag som lämnar uppdelad nettoomsättning. Nettoomsättning samlas in inom ramen för urvalsundersökningen *Konjunkturstatistik för industrin*, (NV0501).

Övriga variabler som används för att skatta produktionen är produktionskvantiteter och arbetade timmar. För ett fåtal branscher som stötvis producerar varor, t.ex. byggande av fartyg och båtar, används faktiska produktionskvantiteter eller uppgift om antal arbetade timmar istället för omsättning.

I branscherna *Järnmalmsutvinning* (07.1), *Tobakstillverkning* (12), *Massatillverkning* (17.11), *Tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter* (19) samt *Generering av elektricitet* (35.11) inom SNI2007-systemet används produktionskvantiteter som variabel istället för omsättning.

I branscherna *Utvinning av andra metallmalmer än järnmalm* (07.2) och *Tillverkning av andra transportmedel exkl. tillverkning av övriga transportmedel* (30.1-4) inom SNI2007-systemet används arbetade timmar som variabel istället för nettoomsättning.

Uppgifter om arbetade timmar hämtas från undersökningen *Konjunkturstatistik, löner för privat sektor*, KLP (AM0101).

Uppgifter om produktionskvantiteter hämtas från undersökningen *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* (EN0107) samt från enskilda företag och branschorganisationer.

Uppgifter om industriföretagets lager hämtas från *Industrins lager* (NV0602). Uppgifterna används till *lagerkorrigerad industriproduktionsindex* som publiceras på kvartalsbasis.

Uppgifter om prisförändringar används för att fastprisberäkna omsättningsuppgifterna. Uppgifter om prisförändringar hämtas från undersökningen Prisindex i producent- och importled, PPI (PR0301).

| Objektgrupp | | Variabel |
|---|---------------------------------|---|
| Population | Indelning i redovisningsgrupper | |
| Verksamhetsenheter inom företag som tillhör avdelningarna <i>gruvor och mineralutvinningsindustri</i> (B), <i>tillverkningsindustri</i> (C) exkl. <i>järnmalmstutvinning</i> (07.1), <i>utvinning av andra metallmalmer än järnmalm</i> (07.2), <i>tobakstillverkning</i> (12), <i>massatillverkning</i> (17.11), <i>tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter</i> (19) samt <i>tillverkning av andra transportmedel</i> exkl. <i>tillverkning av övriga transportmedel</i> (30.1-4) inom SNI2007 som tillhör ett urvalsundersökt stratum. | Bransch | Nettoomsättning från försäljning totalt |
| Verksamhetsenheter inom företag som tillhör avdelningarna <i>gruvor och mineralutvinningsindustri</i> (B), <i>tillverkningsindustri</i> (C) exkl. <i>järnmalmstutvinning</i> (07.1), <i>utvinning av andra metallmalmer än järnmalm</i> (07.2), <i>tobakstillverkning</i> (12), <i>massatillverkning</i> (17.11), <i>tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter</i> (19) samt <i>tillverkning av andra transportmedel</i> exkl. <i>tillverkning av övriga transportmedel</i> (30.1-4) inom SNI2007 i totalundersökt stratum. | Bransch | Del av nettoomsättning som härrör från industriverksamhet från försäljning totalt |
| Bransch <i>utvinning av andra metallmalmer än järnmalm</i> (07.2) samt <i>tillverkning av andra transportmedel</i> exkl. <i>tillverkning av övriga transportmedel</i> (30.1-4) inom SNI2007. | Bransch | Arbetade timmar |
| Bransch <i>järnmalmstutvinning</i> (07.1), | Bransch | Produktionsvolym |

| | | |
|--|---------|------------|
| <i>tobakstillverkning (12), massatillverkning (17.11), tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter (19) samt Generering av elektricitet (35.11) inom SNI2007.</i> | | mer. |
| Verksamhetsenheter inom företag som tillhör avdelningarna <i>gruvor och mineralutvinningsindustri (B), tillverkningsindustri (C)</i> | Bransch | Lagerstock |

1.2 Statistiska målstorheter

Industriproduktionsindex redovisar industriproduktionens utveckling i form av ett volymindex. Volymindexet speglar utvecklingen av produktionsnivån inom svensk industri.

Härledd variabel är industriproduktion som skattas med hjälp av de observerade variablerna omsättning, produktionskvantiteter och arbetade timmar. Enligt praxis är det bästa alternativet att utgå från uppgifter om förädlingsvärdevolymer för att uppskatta nivån på industriproduktionen. Förädlingsvärdevolymer kan ses som skillnaden i volymer mellan vad som slutligen produceras av varor och vad som behövs i förbrukning för att producera dessa varor. Dock är det svårt att samla in uppgifter om produktions- och förbrukningsvolymer på kort sikt. Det innebär att en annan volymförändring måste användas som approximation. Därför används uppgifter om omsättning, produktionskvantiteter och arbetade timmar som proxyvariabler för förädlingsvärde, enligt gällande praxis.

Indextal beräknas primärt för kalendermånad och anger månadens utveckling i förhållande till den genomsnittliga nivån under 2010. Indextal beräknas också för kalenderkvartal och kalenderår. Förutom indextal i fasta priser redovisas även kalenderkorrigerade, säsongrensade samt trendskattade serier.

Lagerkorrigerad industriproduktionsindex redovisar industriproduktionens utveckling skattad med omsättning, korrigerat för lagerförändringar, produktionskvantiteter och arbetade timmar, i form av ett volymindex. Genom att korrigera omsättning, vilken utgör det primära underlaget för statistiken, med förändring i lager skattas en mer sann produktion. På kvartalsbasis publiceras volymindexet som speglar utvecklingen av produktionen korrigerat för lagerförändringar inom svensk industri.

Resultaten redovisas fördelade på branschgrupper och aggregat enligt SNI2007, vanligtvis på 2-siffernivå men i några fall på en finare eller grövre nivå. Resultaten redovisas också enligt fem MIG-grupper. Dessa huvudgrupper är: industri för insatsvaror exkl. energi, industri för

energirelaterade insatsvaror, industri för investeringsvaror, industri för icke varaktiga konsumtionsvaror och industri för varaktiga konsumtionsvaror.

| Objektgrupp | | Variabel | Mått |
|--|---------------------------------|------------------------------------|----------|
| Population | Indelning i redovisningsgrupper | | |
| Bransch inom avdelningarna <i>gruvor och mineralutvinningsindustri (B), tillverkningsindustri (C), samt försörjning av el, gas, värme och kyla (D) inom SNI2007.</i> | Bransch | Industriproduktion | Indextal |
| | | Lagerkorrigerad industriproduktion | Indextal |

1.3 Utfloeden: statistik och mikrodata

Statistiken publiceras i Statistikdatabasen samt i form av sammanfattande tabeller och diagram på SCB:s webbplats. En statistiknyhet publiceras också på SCB:s webbplats.

Mikrodata bevaras i form av databastabeller i Microsoft SQL-server. Mikrodata som gör identifikation av objekt möjligt lämnas inte ut. SCB utför på beställning specialbearbetningar av primärmaterial från tidigare undersökningar. Forskare, utredare, m fl. kan efter prövning få tillgång till avidentifierat mikrodata för egen bearbetning.

1.4 Dokumentation och metadata

Framställningen av statistiken och statistikregistret beskrivs i detta dokument, *Statistikens framtagning (SCBDOK)*.

Kvaliteten av statistiken beskrivs i *Kvalitetsdeklarationen*.

Samtliga dokumentationer finns publicerade på Industriproduktionsindex produktsida på SCB:s webbplats, <http://www.scb.se/nv0402>.

2 Uppgiftsinsamling

Industriproduktionsindex beräknas i stor utsträckning med uppgifter från andra undersökningar vid SCB. Därmed hänvisas till motsvarande dokumentation för dessa undersökningar för mer detaljerade uppgifter om uppgiftsinsamlingen. *Industrins orderingång och omsättning* (NV0501) utgör det huvudsakliga källan för *Industriproduktionsindex*, från vilken uppgifter om nettoomsättning används för att skatta produktionen för en majoritet av branscherna.

I branscherna *Järnmalmstutvinning* (07.1), *Tobakstillverkning* (12), *Massatillverkning* (17.11), *Tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter* (19) samt *Generering av elektricitet* (35.11) inom SNI2007-systemet används produktionsvolymer som variabel istället för nettoomsättning. Uppgifter om produktionsvolymer hämtas från undersökningen *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* (EN0107) samt från enskilda företag och branschorganisationer. Se motsvarande dokumentation för *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* (EN0107) för vidare information.

I branscherna *Utvinning av andra metallmalmer än järnmalm* (07.2) och *Tillverkning av andra transportmedel exkl. tillverkning av övriga transportmedel* (30.1-4) inom SNI2007-systemet används arbetade timmar. Se motsvarande dokumentation för *Konjunkturstatistik, löner för privat sektor, KLP* (AM0101) för vidare information.

2.1 Ram och ramförfarande

Se motsvarande dokumentation för *Industrins orderingång och omsättning*, (NV0501).

Industrins lager, (NV0602).

Prisindex i producent- och importled, PPI, (PR0301).

Konjunkturstatistik, löner för privat sektor, KLP, (AM0101).

Månatlig bränsle-, gas och lagerstatistik (EN0107)

2.2 Urvalsförfarande

Se motsvarande dokumentation för *Industrins orderingång och omsättning*, (NV0501).

Industrins lager, (NV0602).

Prisindex i producent- och importled, PPI, (PR0301).

Konjunkturstatistik, löner för privat sektor, KLP, (AM0101).

Månatlig bränsle-, gas och lagerstatistik (EN0107)

2.3 Mätinstrument

Se motsvarande dokumentation för *Industrins orderingång och omsättning*, (NV0501).

Industrins lager, (NV0602).

Prisindex i producent- och importled, PPI, (PR0301).

Konjunkturstatistik, löner för privat sektor, KLP, (AM0101).

Månatlig bränsle-, gas och lagerstatistik (EN0107)

2.4 Insamlingsförfarande

Se motsvarande dokumentation för *Industrins orderingång och omsättning*, (NV0501).

Industrins lager, (NV0602).

Prisindex i producent- och importled, PPI, (PR0301).

Konjunkturstatistik, löner för privat sektor, KLP, (AM0101).

Månatlig bränsle-, gas och lagerstatistik (EN0107)

2.5 Databeredning

Se motsvarande dokumentation för *Industrins orderingång och omsättning*, (NV0501).

Industrins lager, (NV0602).

Prisindex i producent- och importled, PPI, (PR0301).

Konjunkturstatistik, löner för privat sektor, KLP, (AM0101).

Månatlig bränsle-, gas och lagerstatistik (EN0107)

3 Statistisk bearbetning och redovisning

3.1 Skattningar: antaganden och beräkningsformler

Nedan beskrivs i fem steg hur månatligt IPI beräknas. Därefter behandlas beräkningen av kvartalsvist och årligt IPI, lagerkorrigerad IPI och slutligen säsongrensning och kalenderkorrigering.

Månatligt Industriproduktionsindex

Steg 1. Års-månads-länkar för elementära beräkningsbranscher beräknas

Års-månads-länkarna, $VI_{(y,m)}$, beskriver den skattade volymförändringen mellan föregående år och månad m innevarande år. Länkarna beräknas separat för varje elementär beräkningsbransch (totalt 42 stycken) och tillvägagångssättet skiljer sig åt beroende på om det är (i) omsättning, (ii) produktionskvantiteter eller (iii) arbetade timmar som används som indata i den aktuella beräkningsbranschen:

- (i) Års-månads-länkar för månad m år y i elementära beräkningsbranscher där omsättning används som approximation för produktionsvolym beräknas enligt:

$$VI_{(y,m)} = \frac{Oms_{(y,m)}}{\frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} \{Oms_{(y-1,m)}\}} \times 100$$

där $Oms_{(y,m)}$ betecknar skattad total omsättning för månad m år y mätt i den genomsnittliga prisnivå som gällde år $(y - 1)$.

Uppgifterna om omsättning hämtas från undersökningen *Industrins orderingång och omsättning* (NV0501). Därifrån fås värden i löpande priser för hemma respektive exportmarknad. Deflatering görs sedan separat för respektive marknad med hjälp av producentprisindex (*PPI*). I nedanstående formel betecknar H hemmamarknad och E exportmarknad:

$$Oms_{(y,m)} = \frac{\frac{Oms_{(y,m)}^H}{PPI_{(y,m),y-1=100}^H} + \frac{Oms_{(y,m)}^E}{PPI_{(y,m),y-1=100}^E}}{\frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} \left\{ \frac{Oms_{(y-1,m)}^H}{PPI_{(y-1,m),y-1=100}^H} + \frac{Oms_{(y-1,m)}^E}{PPI_{(y-1,m),y-1=100}^E} \right\}}$$

Prisindex hämtas från undersökningen *Prisindex i producent och importled* (PR0301).

- (ii) Års-månads-länkar för månad m år y i elementära beräkningsbranscher där produktionskvantiteter används som approximation för produktionsvolym beräknas enligt:

$$VI_{(y,m)} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{p}_{i(y-1)} q_{i(y,m)}}{\frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} \sum_{i=1}^n \bar{p}_{i(y-1)} q_{i(y-1,m)}} \times 100$$

där $q_{i(y,m)}$ är en skattning av producerad volym av produkt i under den angivna månaden och $\bar{p}_{i(y-1)}$ är produktens medelpris under år $(y - 1)$, för de n produkter som valts att representera den aktuella beräkningsbranschen. Uppgifterna tas fram inom ramen för undersökningen *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik* (EN0107) samt från branschorganisationer och enheten för prisstatistik vid SCB.

- (iii) Års-månads-länkar för månad m år y i elementära beräkningsbranscher där arbetade timmar används som approximation för produktionsvolym beräknas enligt:

$$VI_{(y,m)} = \frac{arbtim_{(y,m)}}{\frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} arbtim_{(y-1,m)}} \times 100$$

där $arbtim_{(y,m)}$ är en skattning av totala antalet arbetade timmar under månaden i den aktuella beräkningsbranschen. Uppgifter om antal arbetade timmartas fram inom ramen för undersökningen *Konjunkturstatistik löner, privat sektor* (AM0101).

Steg 2. Års-månads-länkar på aggregerad nivå beräknas

Utifrån års-månads-länkarna avseende de elementära beräkningsbranscherna skapas länkar för branschgrupper på icke-elementär nivå genom att ingående beräkningsbranschers års-månads-länkar vägs samman med hänsyn till respektive beräkningsbransch förädlingsvärdesandel. Års-månads-länken för en branschgrupp ($A+B$), bestående av de elementära beräkningsbranscherna A och B , fås till exempel enligt:

$$VI_{(y,m)}^{A+B} = w_y^A VI_{(y,m)}^A + w_y^B VI_{(y,m)}^B$$

$$\text{där } w_y^A = \frac{FV_{y-1}^A}{FV_{y-1}^A + FV_{y-1}^B} \text{ och } w_y^B = \frac{FV_{y-1}^B}{FV_{y-1}^A + FV_{y-1}^B}.$$

Här betecknar FV_{y-1}^A och FV_{y-1}^B skattat förädlingsvärde föregående helår för bransch A respektive B , i löpande priser.

Förädlingsvärdena hämtas från *Nationalräkenskaperna*. De gör en framskrivning av förädlingsvärden avseende år $y-2$, vilka i sin tur hämtats från undersökningen *Företagens ekonomi*.

Steg 3. Års-länkar beräknas

Helårs-länkar för varje enskild bransch (elementär eller icke-elementär) beräknas i form av ett genomsnitt över års-månads-länkarna:

$$VI_{(y)} = \frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} VI_{(y,m)}$$

Steg 4. Indexkedja med referensår b beräknas

Ett kedjat indextal med referensår b , där b betecknar indexseriens startår, för en specifik bransch (elementär eller icke-elementär) beräknas enligt:

$$I_{(y,m),b=100} = \prod_{t=b+1}^{y-1} \frac{VI_{(t)}}{100} \times VI_{(y,m)}$$

Steg 5. Indextal justeras till aktuellt referensår

Indexserien justeras slutligen så att det valda referensåret 2010 får årsgenomsnittet 100:

$$I_{(y,m),2010=100} = \frac{I_{(y,m),b=100}}{\frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} I_{(2010,m),b=100}} \times 100$$

Kvartalsvist och årligt Industriproduktionsindex

Industriproduktionsindex för ett kvartal beräknas som medelvärdet av ingående månaders indextal.

Industriproduktionsindex för ett helår beräknas som medelvärdet av ingående månaders indextal.

Lagerkorrigerat Industriproduktionsindex

Aggregering och kedjning i det kvartalsvisa lagerkorrigerade IPI sker enligt samma principer som för ordinarie IPI. Beräkningen av års-kvartals-länkar, $VI_{(y,k)}$, för elementära branschgrupper beskrivs nedan.

Års-kvartals-länkarna beskriver den skattade volymförändringen mellan föregående år och kvartal k innevarande år. Beräkningen av års-kvartals-länkar skiljer sig åt beroende på om det är (i) lagerkorrigerad omsättning, (ii) produktionskvantiteter eller (iii) arbetade timmar som används i den aktuella beräkningsbranschen:

- (i) Års-kvartals-länkar för kvartal k år y i elementära beräkningsbranscher där lagerkorrigerad omsättning används som approximation för produktionsvolym beräknas enligt:

$$VI_{(y,k)} = \frac{Oms_{(y,k)} + \Delta Lager_{(y,k)}}{\frac{1}{4} \sum_{k=1}^4 \{Oms_{(y-1,k)} + \Delta Lager_{(y-1,k)}\}} \times 100$$

där $Oms_{(y,k)}$ betecknar skattad total omsättning för kvartal k år y mätt i $(y - 1)$ år genomsnittspriser, och $\Delta Lager$ betecknar total förändring under kvartalet av lager av färdiga egna varor och produkter i arbete, också värderat i genomsnittspriser för år $(y - 1)$.

Omsättningen i föregående års priser tas fram på samma sätt som för ordinarie IPI, och summeras per kvartal. Uppgifterna om lagerförändringar hämtas från undersökningen *Industrins lager* (NV0602). Prisomräkning av lagerförändringarna görs med hjälp av Producentprisindex (PPI).

- (ii) Års-kvartals-länkar för kvartal k år y i elementära beräkningsbranscher där produktionskvantiteter används som approximation för produktionsvolym beräknas enligt:

$$VI_{(y,k)} = \frac{\sum_{m \in k} \sum_{i=1}^n \bar{p}_{i(y-1)} q_{i(y,m)}}{\frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} \sum_{i=1}^n \bar{p}_{i(y-1)} q_{i(y-1,m)}} \times 100$$

Se ordinarie IPI för beskrivning av $\bar{p}_{i(y-1)}$ och $q_{i(y,m)}$.

- (iii) Års-kvartals-länkar för kvartal k år y i elementära beräkningsbranscher där arbetade timmar används som approximation för produktionsvolym beräknas enligt:

$$VI_{(y,k)} = \frac{\sum_{m \in k} arbtim_{(y,m)}}{\frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} arbtim_{(y-1,m)}} \times 100$$

Se ordinarie IPI för beskrivning av $arbtim_{(y,m)}$.

Säsongrensning och kalenderkorrigering

Säsongrensningen av IPI utförs med verktyg X-12-ARIMA via Proceduren X12 inom SAS® programsystem från och med april 2013, avseende referensmånad februari 2013. Tidigare har Tramo Seats använts som programvara. X-12-ARIMA är en av två programvaror som Eurostat huvudsakligen rekommenderar för säsongrensning av officiell statistik (den andra är Tramo Seats). Proceduren X12 inom SAS® programsystem är sedan 2011 standardverktyget för säsongrensning på SCB.

I X-12-ARIMA används glidande medelvärden för att skatta trend och säsongvariationer. ARIMA modeller används i mindre utsträckning för att identifiera extrema värden (så kallade outliers), skatta deterministiska effekter så som kalendereffekt samt att prognostisera faktiska tidsserier.

Kalenderfaktorn används som förklaringsvariabel i regressionsdelen av X12-proceduren. Kalenderfaktorn skapas i förhand (innan säsongrensningen) genom att använda antal arbetsdagar i förhållande till genomsnittligt antal arbetsdagar i respektive månader över år 1900-2095 (se avsnitt Kalenderkorrigering nedan).

Serier som genereras är säsongrensade serier, kalenderkorrigerade serier och trend-cykel serier. Då säsongrensningen renar varje bransch och aggregat för sig kan viss inkonsistens uppstå mellan utvecklingstalen för en period mellan ingående branscher och motsvarande aggregat. Det är en konsekvens av att varje bransch och aggregat säsongrensas för sig med bästa möjliga modell, vilken är anpassad för just den indexserien.

Allmänna principer

I mån av tid och resurser följer SCB några grundprinciper som beskrivs nedan.

1. Under normala omständigheter görs en översyn av tidseriemodeller (ARIMA) minst en gång om året. Modellinställningar för samtliga serier specificeras genom att identifiera den mest tillfredsställande tidseriemodellen för varje serie. Vanligtvis kommer modellinställningarna att förbli oförändrade fram till nästa modellöversyn.
2. Under extraordinära omständigheter kan det finnas behov av att ändra modellinställningar redan innan den årliga översynen. Detta innebär att modellinställningarna ses över och förändras om behov finns.¹
3. Låst outlierhantering implementeras för att minska effekter av revideringar som uppstår på grund av säsongrensningsproceduren. Grundprincipen är att modellstabilitet för varje tidserie måste bevaras i allra högsta grad vilket endast är möjligt om alla modellinställningar, inklusive outlierpositioner, förblir låsta under en förbestämd period (vanligtvis 12 månader). Notera att parametrar inklusive

¹ Ibland kan nya data leda till att modellerna inte längre är optimala vilket kan göra att kvaliteten i säsongrensningen påverkas kraftigt. Slutsatser som baseras på en dålig säsongrensning kan innebära allvarliga konsekvenser för beslutsfattare och kunder.

outliereffekter skattas på nytt vid varje produktionstillfälle. Detta möjliggör en viss grad av anpassning till förändringar i ursprungliga data.

En synkroniserad skattning av kalendereffekter görs i samband med säsongrensning. Därefter utförs kalenderkorrigering genom att faktiska serier korrigeras med hjälp av den skattade effekten av kalendern.

Modell för säsongrensning och kalenderkorrigering

I någorlunda förenklad form kan en modell för säsongrensning skrivas som

$$Y_t^F = \beta_0 + \beta_1 KF_t + \sum_{i=1}^k \omega_i \tau(B) D_{i,t} + Z_t, \quad (1)$$

där Y_t^F är den faktiska serien som föreställer input till säsongrensningen och Z_t är den s.k. "lineariserade" serien som är output från första delen och input till den andra delen av säsongrensningsproceduren. Modellen innefattar en förklaringsvariabel i form av kalenderfaktorn KF_t , samt ett okänt antal outliers D_i som i princip är dummy-variabler. Polynom $\tau_i(B)$ reflekterar vilken typ av outlier det handlar om. Första delen av proceduren föreställer anpassning av en regressionsmodell där effekter av kalenderfaktorn och outliers (extremvärden) uppskattas. Även en ARIMA modell anpassas till Z_t i denna del i samband med regressionen.

Z_t kommer i den andra delen att dekomponeras i olika komponenter: säsongeffekt, trend-cykel effekt respektive irreguljär effekt:

$$Z_t = S_t + TC_t + I_t, \quad (\text{om additiv modell})$$

$$Z_t = S_t \times TC_t \times I_t, \quad (\text{om multiplikativ modell})$$

I X-12-ARIMA används glidande medelvärden för att skatta trend och säsongvariationer. Efter att säsongeffekt skattats och rensats bort, läggs eventuella outliereffekter från den första delen tillbaka till antingen säsongrensad serie trend-cykel serie beroende på typ av outlier.

Kalenderkorrigering

Kalenderfaktorn som förklaringsvariabeln i regressionsmodellen (1) beräknas enligt

$$KF_t \stackrel{\text{def}}{=} KF_{y,m} = \ln \left(\frac{N_{y,m}}{\bar{N}_m} \right),$$

där $N_{y,m}$ är antal arbetsdagar år y och månad m enligt svensk kalender, och \bar{N}_m är genomsnittet av antal arbetsdagar för samma månad över alla år mellan 1900-2095. Fram till 2013 har juli månad hanterats som $KF_t = 0$ då antal arbetsdagar i juli inte ansågs ha någon större betydelse på grund av den så kallade industrisemestern i juli. Den traditionella industrisemestern anses idag inte vara lika betydande då många industrier även har semester under juni och framför allt augusti. Från och med 2013

hanteras därför kalendereffekten för juli månad på samma sätt som för andra månader. Effekten av kalendervariabeln tilldelas säsongkomponenten vid slutlig dekomponering av respektive tidserie.

När modellen (1) anpassats blir parameter β_1 skattad som $\hat{\beta}_1$ (ett konstant värde). Beräkningen av kalenderkorrigerade serier görs enligt följande principer.

- i. Om *multiplikativ* modell för slutlig dekomponering av tidserien används, gäller följande:

$$KK_t = \frac{Y_t^F}{KF_t^*}$$

där KK är kalenderkorrigerad serie, Y^F är den faktiska serien och KF^* är skattningen av kalenderfaktorer ur säsongrensningens procedur. KF^* genereras av X12 enligt beräkningsprincipen $KF_t^* = \exp\{\hat{\beta}_1 \times KF_t\}$.

- ii. Om *additiv* modell för säsongrensning används gäller följande:

$$KK_t = Y_t^F - KF_t^*.$$

I det här fallet genereras variabeln KF^* av X12 enligt

$$KF_t^* = \hat{\beta}_1 \times KF_t.$$

3.2 Redovisningsförfaranden

Varje månad publiceras statistiken på SCB:s webbplats i form av tabeller, diagram samt i Statistikdatabasen. Uppgifterna publiceras vanligtvis en månad plus fem dagar efter referensmånadens slut. I samband med varje publicering skrivs en statistiknyhet som innehåller den viktigaste informationen om industriproduktionens utveckling den senaste perioden. En kortfattad variant av statistiknyheten finns som fotnot till tabellen *Ekonomiska indikatorer* i Statistikdatabasen. Uppgifter om industriproduktionen skickas varje månad till Eurostat.

När *Industriproduktionsindex* för en ny månad publiceras revideras också indexet för tidigare månader. Statistiken revideras mellan två till fyra månader bakåt i samband med publicering av en ny referensmånad beroende på var i kvartalet referensmånaden ligger. När kvartalsdeklarationer inkommit med momsdeklarationer till Skatteverket revideras statistiken för de ingående månaderna i det senast publicerade kvartalet, detta i samband med publiceringen av första månaden i efterföljande kvartal. Eftersom säsongrensning är beroende av prognoser och modellval kan de säsongrensade uppgifterna revideras från januari 2000 och framåt vid varje publiceringstillfälle. Det gäller även de kalenderkorrigerade och trends-kattade uppgifterna.

Lagerkorrigerad industriproduktionsindex publiceras varje kvartal och revideras fyra kvartal bakåt i samband med publicering av en ny period. Att revideringsperioden är längre för *lagerkorrigerad industriproduktions-*

index än för *industriproduktionsindex* beror på att uppgifterna från *Industrins lager* revideras fyra kvartal.

4 Slutliga observationsregister

4.1 Produktionsversioner

I det här dokumentet (SCBDOK) har framtagningen av nedanstående slutliga observationsregister beskrivits.

| | |
|------------------------|--|
| Register | Konjunkturstatistik för industrin |
| Registervariant | Industriproduktionsindex |
| Registerversion | 2017 |

Fortsatt dokumentation, av registrens detaljerade innehåll (i MetaPlus), finns på SCB:s webbplats. Där beskrivs alla variabler och värdemängder m.m. Dokumentationen finns på www.metadata.scb.se. Klicka dig fram med hjälp av namnen på Register, Registervariant och Registerversion som finns angivna i ovanstående tablå.

4.2 Arkiveringsversioner

Inga registerversioner har ännu arkiverats.

4.3 Erfarenheter från senaste undersökningsomgången

Inga särskilda erfarenheter finns från denna undersökningsomgång. Arbetet har gått enligt plan.