

# Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

80/6

14. februar 1980

## DEFLATERING AV ORDRESTATISTIKKEN

Av

Hans K. Halle

### INNHold

	Side
1. Innledning .....	2
2. Valg av prisindeks til deflateringen .....	3
3. Prisene i ordrestatistikken .....	4
4. Nærmere om ordrestatistikken .....	7
5. Oppsummering og alternative forbedringer .....	9
Referanser .....	11

## 1. INNLEDNING

De forholdsvis sterke prisendringene i de siste årene har ført til at det er blitt vanskeligere å danne seg et bilde av volumutviklingen for ordrer på grunnlag av den nåværende ordrestatistikken. Samtidig har arbeidet i Analysegruppen med å utvikle korttidsmodeller ført til et større behov for ordrestatistikken som volumtall. I og med at vi nå har en produsentprisindeks for industrien, skulle forutsetningene for å utføre slike beregninger i større grad enn før være tilstede. Dette er bakgrunnen for at 5. kontor ifølge arbeidsprogrammet for 1979 ble bedt om å se på mulighetene for å beregne ordrestatistikken som volumtall. Prosjektet ble av Analysegruppen tillagt høyeste prioritet.

Det har lenge vært kjent at grunnmaterialet i ordrestatistikken er av noe varierende kvalitet [1]. spesielt gjelder dette definisjonen av ordrene (hva de enkelte oppgavegivere skal ta med) og hvilke priser ordrene er vurdert til [2]. Det har også vært kjent at en vesentlig bedring av oppgavekvaliteten, innenfor det nåværende opplegget, er vanskelig fordi mange oppgavegivere har problemer med å gi de oppgaver som kreves. Vurderingen av ordrestatistikken har likevel vært at den stort sett har dekket det hovedformål den var tiltenkt, nemlig å tjene som indikator for den framtidige aktiviteten i de næringer og næringsgrupper som den omfatter.

Kravet om at ordrestatistikken også skal gi grunnlag for å beregne volumtall, vil nødvendigvis medføre at en må stille større krav til grunnmaterialet. En nærmere drøfting av selve ordrebegrepet vil ikke bli tatt opp i dette notatet<sup>1)</sup>. Formålet er først og fremst å ta opp de vesentligste prinsipielle og praktiske problemer i forbindelse med mulighetene for å beregne volumtall som bygger på den nåværende ordrestatistikken. I den grad ordrestatistikken viser seg å være lite egnet til formålet, vil det også bli tatt opp hvilke muligheter vi har for å forbedre og eventuelt legge om statistikken slik at dette skal bli mulig. Vi vil i denne omgang kun se på mulighetene av å deflatere ordretilgangen.

---

1) Det er ikke uten videre klart hvilket ordrebegrep som er mest meningsfullt for deflateringsformål. Selv om praksisen varierer noe, er prinsippet for oppbyggingen av ordrestatistikken en „nettotaankegang”, som innebærer at en gjør fradrag for den delen av produksjonen som er utført i andre bedrifter. Definisjonene er derfor ikke tilpasset det produksjonsbegrep (brutto) som en varestatistikk vil kreve, og som i dag ligger til grunn for Industristatistikken. Som eksempel kan her nevnes produksjon av oljerigger.

Det er få land som publiserer volumtall for ordrestatistikken. Dette har utvilsomt sammenheng med at det er forholdsvis vanskelig å utføre beregninger som er pålitelige. Så vidt vi kan se[3] er det kun England og Vest-Tyskland som publiserer volumtall for ordrestatistikken. Den vest-tyske statistikken er den som mest er i overensstemmelse med vår egen ordrestatistikk[4]. Det innhentes her verditall for ordretilgangen, og statistikken deflateres ved hjelp av indekser for industriens selgerpriser og eksportprisindekser. Imidlertid har statistikken langt større dekning enn ordrestatistikken i Norge (alle bedrifter med flere enn 25 sysselsatte). Videre er statistikken nær knyttet til månedlig salgsstatistikk (alle bedrifter med flere enn 10 sysselsatte), og denne statistikken inngår i beregningene (rate-estimering) av ordretilgangen for bedrifter med 10 og flere sysselsatte.

## 2. VALG AV PRISINDEKS TIL DEFLATERINGEN

I prinsippet dreier deflateringen av ordretilgangen seg om å dekomponere tallene i løpende priser i en volumdel og en prisdell. Siden interessen her knytter seg til endringene i volumdelen, vil dette nødvendigvis få betydning for hvilken type av prisindeks som er mest korrekt å bruke. Hovedkravet må være at volumindeksen best mulig skal gi uttrykk for mengdeendringer. Dette kravet fører til en Laspeyre's volumindeks, dvs. en indeks som gir uttrykk for mengdeendringer i faste priser. Det mest korrekte ville derfor være å nytte en Paasche prisindeks til deflateringen, for at volumindeksen skal bli av Laspeyre's type.

Å beregne en Laspeyre's volumindeks vil være mulig å utføre for historiske tidsserier, f.eks. ved hjelp av prisindekser fra kvartalsvis nasjonalregnskap, men dersom deflateringen også skal utføres i de løpende beregningene, er det nødvendig å basere seg på en Laspeyre's<sup>1)</sup> prisindeks. Vi får da en Paasche volumindeks som i regelen vil gi et annet resultat enn en Laspeyre's volumindeks. Forskjellen mellom de to beregningene vil m.a.o.

---

1) Den eneste Paasche prisindeks som kan tenkes å bli brukt i de løpende beregningene er eksportprisindeksen i Utenrikshandelen, imidlertid er denne indeksen gruppert etter SITC-varegrupperingen.

avhenge av vridningen i de relative prisene i perioden fra sammenliknings-  
tidspunktet til beregningstidspunktet.

I de løpende beregningene synes det naturlig å basere seg på produ-  
sentprisindeksen. Grupperingen i produsentprisindeksen er knyttet til  
næring, og skulle av den grunn ligge til rette for en deflatering av ordre-  
statistikken. Ved aggregering til næring er det nyttet nasjonalregnskapets  
varegruppering etter hovedleverandør. Bortsett fra bygge- og anleggsvirk-  
somhet omfatter produsentprisindeksen alle næringsgrupper i ordrestati-  
stikken. Imidlertid er det viktig å være klar over at en del kapitalvarer,  
f.eks. skip og borerigger, ikke er med i omfanget i produsentprisindeksen.  
Produksjonsverdien av disse varene utgjorde til sammen 5,3 milliarder, eller  
om lag 22 prosent av den totale verdien av produksjonen av verkstedprodukter  
i 1974. Videre er det i samme næringsområde med varer som det er vanskelig  
å finne representantvarer for p.g.a. at varene er "skreddersydde" eller  
produseres i begrensede serier. Prisutviklingen for disse varene bygger på  
prisutviklingen til andre representantvarer i næringshovedgruppen. I vurde-  
ringen av prisindeksen til deflatering av ordrestatistikken er det viktig  
å være klar over at prisutviklingen for mange typiske ordrevarer bygger på  
denne forutsetningen.

Produsentprisindeksen ble første gang beregnet for januar 1977.  
Dette medfører naturlig nok at ordretilgangen før januar 1977 må deflateres  
ved hjelp av annen prisstatistikk. Et alternativ kunne være å nytte engros-  
prisindeksen. Problemene er imidlertid at grupperingen i engrosprisindeksen  
følger SITC, samtidig som indeksen også omfatter importen. Et mer forsvar-  
lig alternativ for deflatering av historiske tidsserier ville utvilsomt  
være å nytte kvartalsvise prisindekser fra nasjonalregnskapet. Dette alter-  
nativet ville - som før nevnt - også være mer korrekt, fordi nasjonal-  
regnskapets prisindekser er beregnet etter Paasche's formel.

### 3. PRISENE I ORDRESTATISTIKKEN

Selv om det kan reises kritikk mot å deflatere  
ved hjelp av Laspeyre's prisindekser, synes imidlertid dette å være mindre  
tvilsomt sammenliknet med de problemer som de varierende prisvurderingene  
som ligger til grunn for verditallene i ordretilgangen reiser.

En forutsetning for at en direkte deflatering skal ha mening, er at  
prisene som ligger til grunn for verdiindeksen og prisindeksen, refererer  
seg til samme periode. Produsentprisindeksens prismateriale er knyttet til

varer som selges i tellingsmåned. Ideelt sett ville det derfor være best om ordretilgangen var vurdert i priser som gjelder på oppgavetidspunktet. Imidlertid vet vi at de priser som ligger til grunn for verdien av ordretilgangen i et gitt kvartal i stor grad også er knyttet til andre perioder.

For å få et bilde av hvilke priser som er brukt, er oppgavegiverne bedt om å krysse av om prisene refererer seg til kontraherings-, oppgave- eller leveringstidspunktet. I tabell 1 er det gitt en oversikt som viser den prosentvise fordelingen av hvilke priser som lå til grunn for ordretilgangen i syv kvartaler i perioden 4. kvartal 1975 til 2. kvartal 1978. Resultatene er beregnet ved å veie hvert svar med verdien av bedriftenes ordretilgang i kvartalet.

Tabell 1. Prisene som lå til grunn for vurderingen av ordretilgangen i perioden 4.kv.1975 - 2.kv.1978. Prosentvis fordeling<sup>1)</sup>

		Kontra- herings- tids- punktet	Opp- gave- tids- punktet	Lever- ings- tids- punktet	Uopp- gitt
32 Prod. av tekstilvarer, klær og skotøy	4.kv.1975	34	14	31	21
	1.kv.1976	25	16	38	22
	4.kv.1976	26	13	48	12
	1.kv.1977	29	16	45	9
	2.kv.1977	31	13	45	11
	3.kv.1977	35	17	39	9
	2.kv.1978	33	12	46	9
351 Prod. av kjemiske råvarer	4.kv.1975	19	32	49	-
	1.kv.1976	11	35	54	1
	4.kv.1976	20	73	6	-
	1.kv.1977	12	53	34	-
	2.kv.1977	18	54	28	1
	3.kv.1977	10	59	31	-
	2.kv.1978	21	53	23	4
37 Prod. av metaller	4.kv.1975	8	59	33	-
	1.kv.1976	13	58	27	2
	4.kv.1976	4	64	27	5
	1.kv.1977	5	65	27	3
	2.kv.1977	8	58	32	2
	3.kv.1977	8	58	29	5
	2.kv.1978	6	70	21	4
38 Prod. av verkstedprod.	4.kv.1975	23	38	38	2
	1.kv.1976	32	22	35	11
	4.kv.1976	28	32	29	11
	1.kv.1977	36	24	32	9
	2.kv.1977	26	39	23	12
	3.kv.1977	25	21	37	9
	2.kv.1978	34	28	30	7

1) Resultatene er beregnet ved å veie hvert svar med verdien av bedriftens ordretilgang i kvartalet.

Av tabellen ser vi at i alle næringsområder var alle tre prisalternativene nyttet. Ingen av prisalternativene hadde en ikke ubetydelig prosentandel, og prosentandelen for leveringspriser varierte mellom 20 og 50. Videre ser vi at for de enkelte næringsområder var det til dels store forskjeller i hvilke priser som ble nyttet. For å se på hvordan prisene varierer for de enkelte næringshovedgrupper har vi i tabell 2 tatt inn resultatene for 3. kvartal 1977.

Tabell 2. Prisene som lå til grunn for vurdering av ordretilgangen i 3.kvartal 1977. Prosentvis fordeling<sup>1)</sup>

	Kontra- herings- tids- punktet	Opp- gave- tids- punktet	Lever- ings- tids- punktet	Uopp- gitt	
32	Prod. av tekstiler, bekledningsvarer, lær og lærvarer.	35	17	39	9
321	Prod. av tekstilvarer ....	44	22	30	5
322 ) 324 )	Prod. av klær og skotøy ..	20	9	54	17
351	Prod. av kjemiske råvarer.	12	70	18	-
37	Prod. av metaller .....	8	58	29	5
371	Prod. av jern, stål og ferrolegeringer .....	15	44	27	14
372	Prod. av ikke-jernholdige metaller .....	4	65	30	0
38	Prod. av verkstedprod. ....	25	21	37	9
381	Prod. av metallvarer ....	30	42	22	6
382	Prod. av maskiner .....	23	23	45	9
383	Prod. av elektriske app. og materiell .....	35	27	23	4
384	Prod. av transportmidler..	20	10	46	12

1) Resultatene er beregnet ved å veie hvert svar med bedriftens ordretilgang i kvartalet.

Kontraheringstidspunktet og oppgavetidspunktet vil i de fleste tilfelle så godt som være sammenfallende i tid, slik at en direkte deflatering av denne delen av ordretilgangen skulle være forsvarlig. Når det gjelder den delen av ordretilgangen som er vurdert til priser på leveringstidspunktet, er forholdet et helt annet. Som vi har sett tidligere, nytter mellom 20 og 50 prosent prisene på leveringstidspunktet. Prisene på disse varene vil først bli realisert i markedet når varene som ordretilgangen omfatter er produserte. Så sant varene ikke effektueres direkte fra lager, eller produseres i løpet av kvartalet, vil de leveringer som danner prisgrunnlaget for prisindeksen for kvartalet være andre enn de som inngår i ordretilgangen for samme kvartal. Selv om vi ikke har statistikk over produksjonsperiodens lengde som gir oss et nøyaktig bilde av den gjennomsnittlige produksjonsperioden for de enkelte næringer, vet vi at en betydelig del av varene har en produksjonsperiode som er over 3 måneder. Spesielt for verkstedprodukter er det ikke uvanlig at produksjonsperioden kan være fra ett til to år, og i enkelte tilfelle også lengre.

Av tabell 1 ser vi at prisvurderingene for de enkelte næringsområder skifter fra kvartal til kvartal. Trolig er prisvurderingene for den enkelte oppgavegiver noe mer stabile. Variasjonen i prisvurderingene for næringsområdene har nok sammenheng med at verdien av ordretilgangen for den enkelte enhet varierer mye fra kvartal til kvartal og den beregningsmåten som nyttes, hvor hvert svar veies med verdien av enhetens ordretilgang i kvartalet. Resultatene tyder imidlertid på at det ikke er enkelt å korrigere verditallene for lag i prisene, f.eks. ved hjelp av statistikk over produksjonsperiodens lengde. Korrigeringen burde eventuelt bli foretatt på det laveste nivå, dvs. for hver oppgavegiver.

Et forhold som ytterligere kompliserer bruken av statistikk over produksjonsperiodens lengde til dette formål, er at mye taler for at produksjonsperioden er avhengig av den alminnelige økonomiske situasjon (konjunkturavhengig).

#### 4. NÆRMERE OM ORDRESTATISTIKKEN

For å få mer informasjon om hvilken praksis bedriftene følger når de gir oppgaver over ordre, ble det tatt kontakt pr. telefon med en del bedrifter. I første rekke var det naturlig å undersøke nærmere hvilke priser bedriftene nyttet og hvilke muligheter de hadde for å gi ordretilgangen i priser på oppgavetidspunktet, dersom de nyttet andre priser. Vi var også

interessert i å danne oss et bilde av den gjennomsnittlige produksjonsperioden (leveringstiden) for produkter som produseres i de enkelte næringshovedgruppene, og om mulig hvordan leveringstiden varierer over tiden.

Det generelle inntrykket etter denne telefonrunden er at praksisen bedriften følger variere mye. Praksisen avhenger først og fremst av hvilke varer bedriftene produserer, men også av hvilke salgsformer som er nyttet. I noen grad er det etablert spesielle og langsiktige leveringsavtaler. Slike avtaler er ofte vanlig dersom bedriftene produserer til faste kunder (f.eks. underleverandøravtaler) eller dersom ordren er omfattende og tidkrevende.

I næringsområde 32 (produksjon av tekstilvarer, klær og skotøy) har 40-50 prosent av bedriftene oppgitt at de nytter priser som refererer seg til leveringstidspunktet. Ordretilgangen i disse næringsgruppene vil vanligvis følge et sesongmønster. Eksempelvis er det i produksjon av klær vanlig med leveranser til to kolleksjoner for året. Vårkolleksjonen strekker seg fra februar til mai og høstkolleksjonen fra august til desember. Hovedtyngden av ordrer til hver av kolleksjonene bestilles om lag et halvt år før kolleksjonene skal leveres. For vårkolleksjonen opptar altså bedriftene ordrene i august og september høsten før, og dermed vil disse ordrene inngå i ordrestatistikken for 3. kvartal året før leveringene finner sted. Vanligvis vil disse ordrene være avtalt i leveringspriser. Disse prisene ligger også som regel til grunn for de oppgaver som bedriftene gir, med mindre bedriftene har tilsvarende varer til levering i oppgaveperioden, eller på annen måte kan beregne verdien av ordren i priser som gjelder på oppgavetidspunktet.

I næringsområde 351 (produksjon av kjemiske råvarer) og 37 (produksjon av metaller) nytter henholdsvis 25-50 prosent og om lag 30 prosent leveringspriser. I begge næringsområder er det vanlig at bedriftene fører sin egen ordrestatistikk i kvantum. For å beregne verdien av ordrene, nytter bedriftene noe ulik praksis. Det mest vanlige synes å være at bedriftene nytter de priser produktene hadde den dagen ordrene ble akseptert eller et gjennomsnitt av salgsprisene på oppgavetidspunktet (f.eks. de siste 4 uker). Men også her er det mange oppgavegivere som gir prisene som er avtalt ved leveringen av varene.

Næringsområde 38 (produksjon av verkstedprodukter) er uten tvil det næringsområdet hvor praksisen for de enkelte bedriftene varierer mest. Salgsformene som nyttes varierer mye fra "ren" konkurranse (dvs. anbud ved hver bestilling) til faste og langsiktige leveringsavtaler. I de langsiktige leveringsavtalene er det ofte vanlig at avtalen inneholder indeks-klausul. I dette næringsområdet er det 20-40 prosent som har oppgitt at de nyttet leveringspriser. Spesielt i næringsundergruppe 382 og 384, hvor en



stor andel av produksjonen er "skreddersydde" varer, vil det by på store problemer, for de oppgavegivere som har ordren avtalt i leveringspriser, å gi verdien av disse varene i priser på oppgavetidspunktet. En forutsetning for at bedriftene skal gi dette, er jo at de enten kjenner prisen på tilsvarende vare på oppgavetidspunktet, eller at de kan beregne eller regulere varen etter en prisindeks.

Av de bedrifter vi hadde kontakt med i næringsområde 38, hadde en del bedrifter problemer med å anslå den gjennomsnittlige produksjonsperioden. Dette var spesielt bedrifter som hadde en sammensatt produksjon, med leveringstider som for de ulike varene kunne variere fra 3 måneder og opp til flere år.

Det viste seg også at mange bedrifter vi var i kontakt med hadde misforstått ett av svaralternativene. I stedet for å gi oss prisene som gjaldt på kontraheringstidspunktet, hadde disse bedriftene gitt kontraktspriser. Kontraktsprisene er de priser som ordren er avtalt til, og ofte vil disse være de samme som leveringsprisene, med mindre indeksklausulen er nyttet.

## 5. OPPSUMMERING OG NOEN ALTERNATIVE FORBEDRINGER

En direkte deflatering av den nåværende ordretilgangen synes ikke å være forsvarlig. Hovedgrunnen til dette er at de prisene som ordrestatistikken for en periode er vurdert til, i altfor stor grad refererer seg til andre perioder. Ved å deflatere med en prisindeks som er knyttet til oppgavemåned, har vi ingen garanti for i hvilken grad indeksen vi kommer fram til gir uttrykk for "rene" volumendringer.

Skal vi få til en mer forsvarlig deflatering, krever dette en forbedring av grunnmaterialet. Dette kan innebære strengere krav til oppgavegiverne, innhenting av andre oppgaver (f.eks. kvantumsoppgaver) og supplerings med annen statistikk. For store deler av næringsområde 351 (prod. av kjemiske råvarer) og næringsområde 37 (prod. av metaller) skulle vi ha gode muligheter for å innhente kvantumsoppgaver. Utover dette har vi nedenfor sett på tre mulige alternativer for å gjøre den nåværende statistikken bedre egnet til deflatering. Vi har ikke tatt opp alternativ som ville innebære en betydelig omlegging av ordrestatistikken (f.eks. etter vest-tysk mønster), eller vurdert en eventuell ordrepreisindeks til deflateringsbruk (f.eks. etter engelsk mønster [5]).

A l t. 1: Det enkleste alternativet ville være å deflatere kun den delen av ordrestatistikken som nytter priser på kontraherings- og oppgavetidspunktet. Denne behandlingsmåten ville sikre at prisene i ordrestatistikken og prisstatistikken i hovedsak refererer seg til samme periode, men

ville samtidig innebære at store deler av ordrestatistikken ikke var med i grunnlaget. Tabell 2 gir en indikasjon på hvor stor del av ordrestatistikken som ikke blir med i grunnlaget ved dette alternativet.

A l t. 2: Et noe mer krevende opplegg ville være å prøve å få oppgavegiverne til å gi ordrestatistikk i priser på oppgavetidspunktet. For næring 32 (prod. av tekstilvarer, klær og skotøy) og 351 (prod. av kjemiske råvarer) er det rimelig å tro at vi får en klar forbedring av grunnmaterialet, men for 38 (prod. av verkstedprodukter) er det mye som taler for at vi kan vente oss et begrenset resultat.

A l t. 3: Det mest krevende alternativet ville være å innhente statistikk over gjennomsnittlig produksjonstid (leveringstid) for den delen av ordrestatistikken som er gitt i priser på leveringstidspunktet, og nytte denne statistikken for å ta hensyn til laget i prisene ved deflateringen. Statistikken over produksjonsperiodens lengde måtte fortrinnsvis innhentes løpende for å ta hensyn til at produksjonstiden er konjunkturavhengig. Og beregningene må utføres på laveste nivå (dvs. for hver oppgavegiver) for også å ta hensyn til variasjonene for de enkelte oppgavegivere. Beregningene kan utføres så snart produsentprisindeksen for det kvartal ordretilgangen refererer seg til er kjent. Dersom produksjonsperioden er 2 perioder, kan ordretilgangen for periode T først deflateres når prisindeksen for periode T+2 foreligger.

Det minst forsvarlige av alternativene synes å være alternativ 1. Grunnen til dette er at vi ved dette alternativet bygger på en delmengde av den nåværende ordrestatistikken. For næringsområde 38 får vi ikke med en del viktige kapitalvarer. Det er grunn til å tro at utviklingen i ordretilgangen for disse varene periodevis kan være en annen enn for de andre varene i næringsområdet.

Under forutsetning av at vi får brukbar statistikk for den gjennomsnittlige produksjonsperioden, ser alternativ 3 ut til å være det beste. Kvaliteten av en statistikk over produksjonsperioden vet vi lite om. En mulighet for å skaffe oss bedre grunnlag for å bedømme dette, er å innhente data over produksjonsperiodens lengde som tilleggsspørsmål i ordrestatistikken.

Uansett hvilket alternativ som velges må vi være inneforstått med at de volumtallene vi får for enkelte næringshovedgrupper i produksjon av verkstedprodukter blir relativt usikre. Den viktigste grunnen til dette er prisindeksene for såkalte "skreddersydde" varer.

## REFERANSER:

- [1] Egeland, K.: "Ordrestatistikken". Notat KE/AMM 2.12.60
- [2] Statistisk Sentralbyrå: "13 konjunkturindikatorer - en kort oversikt". Håndbok nr. 37, Oslo 1976 s. 15.
- [3] OECD: "Deliveries, orders and stocks in manufacturing". Sources and methods No. 31, September 1979.
- [4] Erhard, U.: "Neuberechnung des Index des Auftrageseingangs in der Industrie auf der Basis 1970". Wirtschaft und Statistik 3/1972, s. 151.
- [5] Department of Industry: "Problems of price deflations in the construction of the volume indices of sales and orders for the Engineering Industries in the UK". Discussion Paper, 8 August 1979.