

# **Interne notater**

**STATISTISK SENTRALBYRÅ**

91/2

26. februar 1991

## **STUDIEBESØK VED DANMARKS STATISTIK København 14.-16. november 1990**

av

Randi Hallén og Anders Harildstad

STUDIEBESØK VED DANMARKS STATISTIK, København 14-16 november 1990.

Fra Randi Hallén og Anders Harildstad

### 1. Formål og bakgrunn

Formålet med besøket var å få innblikk i danskenes opplegg for nasjonalregnskap. Vår interesse var særlig rettet mot det som i Norge tradisjonelt har vært startpunktet for nasjonalregnskapet, nemlig realregnskapet, som omfatter en detaljert oversikt over tilgang og anvendelse av varer og tjenester i økonomien.

Vår interesse for dette feltet nå er forbundet med hovedrevisjonsarbeidet her hjemme som nylig er satt i gang, og der de første årene nettopp vil bli brukt til opprydding i realregnskapet: Både metoder for framkjøring, informasjonsutnyttelse av primærstatistikk og arbeidsfordeling ved kontoret kan bli vurdert.

Vi var på jakt etter om danskenes hadde noe å tilføre på slike områder og ble absolutt ikke skuffet: Erfaringen var at danskene har utarbeidet et imponerende sett av raffinerte metoder for framkjøring og ajourføring av vare- og tjenestekryssløpet, og at disse metodene også kan komme til nytte her hjemme. Når hovedrevisjonsprosessen etterhvert skrider fram og en del problemstillinger blir klarere, bør det kanskje overveies om det er formålstjenlig med flere besøk ved nasjonalregnskapskontoret i Danmark.

Noen vil sikkert spørre om hvorfor vi akkurat drar til Danmark for å studere metoder for utarbeidelse av realregnskap. Var ikke Norge før ute enn Danmark på dette området? Det er nok riktig. Men danskene har til fulle utnyttet fordelene med å starte på nytt igjen, siden nasjonalregnskapet ble bygd opp på nytt fra "skratch" under ledelse av Bent Thage, etter at systemet som ble brukt inntil 1966 gradvis hadde forfalt i kvalitet.

I denne oppbyggingen av nytt system ble også erfaringene fra det norske nasjonalregnskapet aktivt utnyttet, blant annet var Bent Thage på et lengre studieopphold i Norge på slutten av 1970-tallet. Det var derfor påfallende for oss at grunntrekkene i oppbyggingen av det danske varekryssløpet på mange måter er likt det norske, og at utgangspunktet for å utnytte nye impulser fra Danmark derfor er gode.

I den systematiske oppbyggingsperioden av det danske nasjonalregnskapet er det en forskjell fra norske forhold som særlig vekker ettertanke. I Norge har vi over tid bygd ut den ene modulen etter den andre som direkte eller indirekte er hengt på eller knyttet til realregnskapet, kvartalsregnskap, inntektsregnskap, sysselsettingsregnskap, fylkesregnskap, men uten tiltrekkelig vedvarende ajourføring av metoder for informasjonsutnyttelse i realregnskapet.

Danskene har derimot lagt stor vekt på å holde varekryssløpet kvalitetsmessig i orden og forbedret metodene i en løpende prosess. Dette har gitt et bra grunnlag for videre utbygging, men utbyggingen har vært mer forsiktig enn her hjemme.

## 2. Generelle merknader

Innledningsvis bør vi kanskje nevne det noe særpregede arbeidstidsmønsteret ved kontoret for nasjonalregnskap (6.ktr.) sammenlignet med hjemlige forhold. Vi hadde inntrykk av at mange først kom i virksomhet ved 10-11-tiden på formiddagen, og lunchen ble følgelig kalt frokost. Til gjengjeld var det vanlig at folk først dro hjem igjen ved 8-tiden på kvelden. Den første av disse kveldene fikk vi forøvrig være med på et artig møte i Statistikerforeningen holdt i Danmarks Statistik. Innleder var bl.a. Anders Ølgaard, en sentral figur i dansk samfunnsdebatt, om situasjonen på boligmarkedet, som har vært mye diskutert i Danmark.

Besøket gikk altså over tre dager. I utgangspunktet signaliserte vi at interessen var fokusert omkring det som i Norge går under navnet hovedboka, dvs. varekryssløpet og det sentrale balanse-systemet. I Danmark benevnes dette bare som "TA-en", med referanse til Tilgang og Anvendelse.

Gjennomgangen av nasjonalregnskapstemaene var organisert slik at vi delvis sammen med Bent Thage, delvis sammen med enkeltmedarbeidere på de enkelte områder, fikk en redegjørelse for metodene sammen med en illustrasjon av de EDB-oppleggene som var i bruk. Fordi vi særlig var opptatt av avstemmingsproblematikk brukte vi en stor del av tiden foran EDB-terminal sammen med Søren Larsen, som hører til de mest sentrale medarbeidere ved kontoret og som for tida har jobben som såkalt "superbalanser". Han har også utviklet beregningssystemet for bygg- og anleggssektoren, tekniske løsninger forbundet med avstemmingssystemet og mye annet. Superbalanserens rolle kommer vi tilbake til.

Det vil selvfølgelig føre for langt her å gå detaljert inn på alle deres rutiner for utarbeidelse av kryssløpet. Det vises til Arbeidsnotat nr. 15 "Commodity flow systems and input-output systems in Denmark", for en utførlig redegjørelse.

Vi fikk også med oss en del utskrifter fra TA-en på felter som vi kan få spesiell bruk for, f.eks. sammensetningen av vareinnsatsen i offentlig forvaltning. Videre fikk vi utskrift av lagertall mv.

Vi har valgt å plukke ut noen punkter for nærmere omtale, angitt ved følgende stikkord:

- statistikkdekning
- tilgangsorientering
- forsystemer
- direkte lagerberegninger
- avstemming på anvendessiden
- arbeidsfordeling og EDB-system
- kompetanse på primærstatistikk
- deflatering

### 3. Temaer

#### 3.1 Statistikkdekning

Fordi tilgangen av primærstatistikk i noen utstrekning vil være bestemmende for valg av metoder og avstemmingsprosedyrer tar vi med noe om dette først.

Den viktigste forskjell mellom Danmark og Norge mhp. statistikkdekning er forekomsten av bedriftsstatistikk, særlig for industrinæringene. I Danmark har en ikke en totaldekkende årlig industristatistikk for bedrifter som gir varefordelte tall for både produksjon og råstoff/annet vareforbruk. For andre bransjer utenom industri er også den årlige bedriftsstatistikken mindre utbygd, og spesielt på vareinnsatssiden er det noe tynt med bedriftsstatistikk basert på årlig oppgaveinnhenting fra Danmarks Statistikk (DS).

Isteden har en i meget stor grad basert seg på utnyttelse av momsstatistikken fordelt på bransjer, dernest utnyttelse av regnskapsstatistikk for industri, varehandel og andre bransjer. For industrinæringene har de i tillegg en kvartalsvis varestatistikk for omsetning for bedrifter med mer enn 5 ansatte, utført i DS-regi, som også benyttes i kvartalsregnskapet. (I tillegg til varefordelt omsetning beregnes endring i ferdigvarelager som tilsammen gir produksjonsverdi).

Hverken den kvartalsvise varestatistikken eller regnskapsstatistikken dekker hele populasjonen av bedrifter, fordi enheter under en viss grense er kuttet ut. Basert på momsstatistikken og koblinger mot de to andre er det derfor etablert et nokså omfattende oppblåsningsopplegg for både omsetning og vareinnsats, der også bedrifts/foretaksdimensjonen er handtert. Alle disse korreksjonene gjøres på NR-kontoret.

For industrinæringene utføres med noen års mellomrom tellinger for råvareforbruket fordelt på detaljerte vareslag. Det pågikk for tida forhandlinger om utsettelse av forestående råvaretelling.

For andre statistikkområder er deknningen mer lik hjemlige forhold: De har tollbasert import- og eksportstatistikk for varer etter samme opplegg som oss, med noteringer på verdi og mengde. (I motsetning til oss er de nokså bevisste på ikke å benytte de implisitte enhetsprisene fra denne kilden i deflateringen, mer om deflatering nedenfor). Derimot har de i handelsstatistikken data for reeksport som etter visse justeringer av råmaterialet aktivt utnyttes i kryssløpsavstemmingen og under deflateringen. For eksport/import av tjenester benyttes betalingstall fra valuta-statistikken som hos oss.

På grunn av overgang til felles tollregler i EF fra 1993 er det ventet at andre opplegg må iverksettes for å skaffe import/eksportstatistikk. Det er uavklart om fakturaer direkte fra bedriftene og med data om mottaker, blir anbefalt løsning.

Statistikkgrunnlaget for offentlig konsum er offentlige regnskaper som hos oss, og disse tallene blir langt på vei betraktet som "hellige", også på samme måte som her hjemme. Det hadde blitt foretatt spesielle undersøkelser om varesammensetningen i offentlig forvaltning, både stat og kommuner. Bortsett fra forsvaret har denne sammensetningen vært et noe mørkt felt i Norge.

Det var forøvrig overraskende at det i resultatene for offentlig forvaltning ikke ble skjelnet mellom statsforvaltning og kommuneforvaltning, selv om dette lå i datagrunlaget. Begrunnelsen var de stadige funksjonsendringer som har skjedd mellom stat og kommune.

Avgifts- og subsidietall fra offentlige regnskaper forelå periodisert til påløptverdier allerede i primærstatistikken, også for momstallene.

Datagrunlaget for privat konsum var langt på vei det samme som i Norge. Viktigste forskjell er at de ikke har noe tilsvarende vår varehandelsstatistikk, i tråd med svakere utbygd årlig bedriftsstatistikk. Derimot finnes en månedlig detaljomsetningsindeks, som i NR benyttes i kombinasjon med bransjevis momsstatistikk. Til forskjell fra oss blir disse kildene brukt i aktiv kombinasjon med forbruksundersøkelsene, selv om disse bare foreligger omlag hvert 4. år, mot årlige undersøkelser i SSB. Den siste undersøkelsen fra 1987 var forbundet med større kvalitetsproblemer enn tidligere.

### 3.2 Tilgangsorientering

I framkjøringen av et kryssløpsregnskap foreligger det en rekke "simultanitetsproblemer", som på grunn av systemets omfang og kompleksitet i praksis må løses skrittvis, eventuelt med iterasjoner og reperkusjoner.

Et eksempel er framføring av løpende priser før faste priser og prisindekser. Et annet problem er tilgangsside kontra anvendesside, og optimal utnyttelse av informasjonsgrunnlaget som foreligger på bestemte elementer i systemet. Herunder også fullstendig fordeling av anvendelseskategoriene, f.eks. fordeling av investeringene fra art til mottakersektor, som gjøres som en sideberegning. Videre er det simultane problemer mellom verdsettene på anvendessiden fra basisverdi opp til kjøpverdi. I tillegg kan det ved utarbeidelsen av et varekryssløp være ønskelig å forholde seg til tidsseriedimensjonen på en variabel eller mellom noen variable, gjerne vurdert i faste priser, bla. annet for bedre vurdering av rimelig målestøy.

Ethvert framkjøringsopplegg for NR har, bra eller dårlig, taklet slike problemer på en eller annen måte, og den danske løsningen har flere felles trekk med den norske tilnærmingen:

På samme måte som i norsk NR utarbeides kryssløpet først i løpende priser, dernest foretas deflatering og utledning av fastpristall.

På samme måte som i Norge er startpunktet for utarbeidelsen av det danske NR på tilgangssiden av økonomien. De "sikre" dataene foreligger stort sett på tilgangssiden som innenlandsk produksjon og import, og anvendelsessiden av mer usikre data skal dernest avstemmes i forhold til dette.

Varetallene for industri og tollnomenklaturen for eksport/import ble konvertert til en egen nomenklatur for nasjonalregnskapet kalt NRNR, (uttalt nummernummer på kontor-sjargongen). Konverteringen foretas ved såkalte masterkort, som også er betegnelsen her hjemme. NRNR besto nå av omlag 2500 varer og tjenester, herav 300 tjenester, og var blitt redusert i omfang over tida på grunn av stadige aggregeringer i primærstatistikken.

Antall ordinære produksjonssektorer var 117, herav 82 for industri eller fremstillingsvirksomhet på dansk. Legger vi til noen hjelpesektorer (ufordelt produksjon, vareinnsats mv), import og toll er det 124 sektorer på tilgangssiden.

Tilgangsmatrisens dimensjon blir dermed  $124 \cdot 2500$ .

Tilgangssiden for varekryssløpet blir kun ført i basisverdi, mens vi i Norge også har med ett verdsett for vareavgifter/vare-subsidier på tilgangssiden slik at summen blir såkalt produsent-verdi. (Danskenes føring vil høyst trolig bli vedtatt som en del av Revidert SNA).

Føringen av produksjon bare til basisverdi betyr at det ikke er mulig å avlede en sektorfordeling av varetilknyttede avgifter- og subsidier fra NR-tallene. Denne fordelingen vil eventuelt i stor grad være påvirket av hvordan den indirekte beskatningen administrativt er innrettet.

Produksjonsverdi vurdert i basispriser minus vareinnsats til markedsverdi gir bruttoprodukt i basispriser. Danskene går så et skritt videre og korrigerer for sektoravgifter/sektorsubsidier for avledning av bruttofaktoring, som er det begrepet som i dansk NR betraktes som det beste målet på næringenes bidrag til samlet verdiøkning.

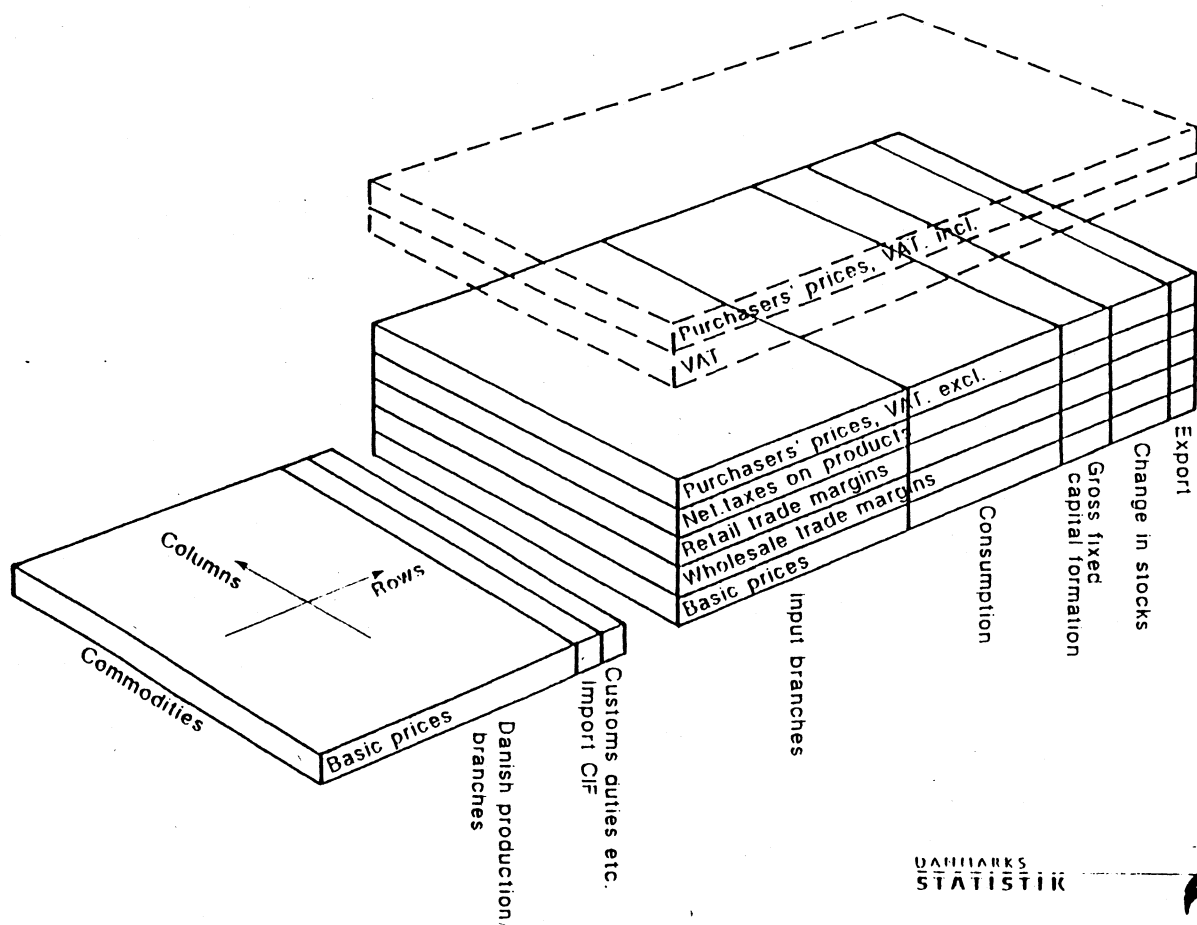
Vareavgifter, subsidier og moms er derimot fullt innarbeidet som verdsett på anvendelsessiden av varekryssløpet, jamfør en meget illustrativ figur for forholdet mellom tilgangssiden og anvendelsessiden i det danske varekryssløpet. Se vedlagte figur 1.

(Merk at sektor-vare matrisen på tilgangssiden allerede er snudd slik at denne matrisen naturlig kan stilles ved siden av anvendelsesmatrisen, slik at de horisontale summene i de to matrisene vil være identiske på basisverdien etter avstemming.)

Vareavgifter/subsidier er som figuren viser slått sammen til ett verdsett (vi har 4), videre er merverdiavgiften også kun tilordnet ett verdsett (vi har 2). Vi ser også av figuren at momsen ser ut til å leve i en skyggetilværelse hevet over de andre verdsettene. På grunn av ensartet momssats (22 prosent) mente de at det ga lite ekstra informasjon med varefordelte momstall.

Momsberegningene var derfor heftet noe utenpå den øvrige avstemming mellom verdsettene på anvendelsessiden, og forelå tilslutt på anvendelseskategori, dvs. konsumgrupper og investeringsarter mv..

Figur 1. Tilgang og anvendelse. Vare, sektor og verdsett.



DANMARKS  
STATISTIK



Av figur 1 ser vi også at varehandelssektoren er delt i to sektorer, engroshandel medregnet agenturhandel og detaljhandel. Med denne delingen var det mulig å knytte tallene for varehandel nærmere opp til primærstatistikk, som for avansetall særlig var regnskapsstatistikk fordelt på handelsbransjer og spesielle kilder for enkelte vareslag f.eks. energi- og jordbruksvarer, tobakk.

Selv om dansk NR beregningsmessig er tilgangsorientert er det likevel en svært viktig del av filosofien at det gjøres uavhengige anslag ("skjønn") også direkte på punkter i systemet som er svakt fundert i primærstatistikk, før de ulike sidene konfronteres. Mekaniske overveltningsprosedyrer fra en av sidene, som vi er godt kjent med, blir derfor brukt i liten utstrekning.

Et for oss overraskende, men interessant eksempel på dette er beregningene for aktiviteten i varehandel: Det ble gjort uavhengige beregninger på tilgangssiden, som sum avansegenerering, fordelt på engros- og detaljvanse. Disse avansesummene, kalt måltotaler, tok utgangspunkt i bransjevis regnskapsstatistikk, som forøvrig ikke er noe mer omfattende enn vår.

Dernest hadde de et uavhengig og omfattende opplegg på anvendelsessiden for oppdatering av engros- og detaljavanser, som skulle avstemmes mot denne måltotalen for tilgangssiden. Merk at en på denne måten oppnår en grov ajourføring av avansesatser for endringer i omsetningskanaler innenfor varehandel/andel av vareomsetning som går utenom varehandelsleddene.

For privat konsum beregnes også måltall for detaljavanse og tildels engrosavance direkte for mange konsumgrupper, dvs. måltall ikke bare for kolonnetotaler, men også subtotaler.

Den samlede kubedimensjon på anvendelsessiden, jamfør igjen figur 1, er omlag 2500 varer og tjenester på linjene \* 198 input- og sluttleveringssektorer i kolonnene \* 5 verdisett i høyden, når momsen regnes med.

En grunn til at det ikke er flere sektorer og kolonner er at investeringene i første omgang er ført til et fåtall (4) investeringsarter i TA-en for etterpå å bli fordelt utover til et større antall investeringssektorer, benevnt som oppstilling av investeringsmatriser. Både oppstilling av investeringsmatriser og deflatering ble foretatt så raskt som mulig etter oppstilling av TA-en, av hensyn til mulige reperkusjoner tilbake på elementer i TA-oppstillingen i løpende priser.

### 3.3 Forsystemer

En forskjell fra det norske framkjøringsopplegget er utstrakt bruk av forsystemer. De har utviklet flere forsystemer som ble kjørt rett inn i TA-en og som normalt ikke skulle fravikes under den videre avstemmingen.

Et svært viktig forsystem er oppstillingen av fysiske energibalanser fordelt på omlag 25 energivarer. All tilgjengelig statistikk ble benyttet for samtidig varebalansering i fysiske enheter og tilhørende verditall, medregnet avanser og vareavgifter og fram til kjøperverdier. Den forutgående fysiske varebalansering for energi løser mange problemer for den videre avstemming i varekryssløpet.

Også fastpristallene bestemmes som en integrert del av dette forsystemet for energi. De regner også ut skiftvirkninger fra dette statistikkgrunnlaget som følge av prisdiskriminering, men disse blir dernest neglisjert idet forbruket i faste priser veltes over til tilgangssiden. Danskene er skeptiske til de norske skiftvirkningene: Hvorfor skal en ha med skiftvirkninger (i basisverdi) bare der hvor de er mulig å tallfeste, når prisdiskrimineringen kanskje er større for andre varer og tjenester? Det er noe i dette. Danskene har som nullhypotese at ulik pris pr. energienhet til sluttbruker skyldes ulike overføringskostnader etter mottaker. Tilsvarende for tilsynelatende prisdiskriminering for andre varer og tjenester, at dette skyldes ulikt tjenesteinnhold i den samlede produktleveranse mer enn reell prisdiskriminering.



De fysiske energibalansene ble også utnyttet til å sette opp særkilte analytiske tabeller i kryssløpspublikasjonen. Dette innbefattet også tabeller over energiforbruk uttrykt i felles volumenhet (Joule).

Det var også utviklet et såkalt bilfordelingssystem for dis-aggregering av energiforbruk, fordeling av dekk og slanger mv. og fordeling av bilforsikringsutgifter på anvendelsessiden. Dette systemet hadde en spesielt høy informasjonmultiplikator: Lite ble lagt inn i systemet, men mye kom ut av det !

De har også en formodell for nyinvesteringer i bygninger og anlegg, der det blant annet gjøres omfattende beregninger utfra Bygnings- og boligregisteret, trolig parallellt til GAB her hjemme. Byggereparasjoner blir sammen med anleggs- og maskin-reparasjoner beregnet i et særskilt reparasjons- og vedlikeholdssystem.

Vi fikk forøvrig med oss detaljert dokumentasjon om behandling av bygg- og anleggssektoren og om beregning av boligkonsum.

### 3.4 Direkte lagerberegninger

Lagertallene blir i dansk NR fastlagt "eksogent" basert på tilgjengelig statistikk, i de fleste tilfellene regnskapsstatistikk uten varefordelte opplysninger. Også disse lagerberegningene kan oppfattes som et forsystem før videre avstemming.

Merk at med separat tallfesting av lagerendringstall blir det mer kraft i varebalanseringen: Bortfallet av denne frihetsgraden medfører at varebalanseringen går mot andre anvendelser. Dette gjelder fortrinnsvis bruttoinvesteringer i fast kapital, men også privat konsum og råvareforbruk for noen næringer, slik som bygg og anleggsbransjen. I dansk NR er det derfor bruttoinvesteringer i fast kapital som blir mest revidert fra foreløpige til endelige versjoner.

Lagerendringstallene beregnes for ulike grupper:

råvarelager industri  
ferdigvarelager industri  
engroshandelslagre  
detaljhandelslagre  
andre enkeltvarelagre, bl.a. biler og jordbruksvarer  
tekniske lagre

Det knytter seg særlig to problemer til lagertallene i regnskapsstatistikken i forhold til NR. Manglende vareinformasjon og avvikende verdivurdering. Varefordeling ble beregnet med utgangspunkt i fjorårets tall for omsetning mv. Merk at for ferdigvarelager i industri er varefordeling nesten overflødig, siden det bare er omsetningen som sendes gjennom varekryssløpet. Ferdigvarelageret trengs bare for beregning av produksjon etter erhverv, beregnet som omsetning pluss lagerendring. En beregnet varefordeling trengs likevel for beregning av deflator på samlet produksjonsverdi.

Det var også utformet opplegg for verdivurderingskorreksjoner. Regnskapsstatistikken gir lagerbeholdningstall ved utgang av året (eller regnskapsperioden) og lagertallene er trolig vurdert til anskaffelsespriser på et gitt tidspunkt, i hvertfall antok danskene det. For bruk i NR trengs prisvurdering til årets gjennomsnittspriser. Utfra observasjoner om lagerets omløps-hastighet, f.eks. 10 ganger, ville lageret være innkjøpt omlag i november. Hvis det er prisvekst og lageret er vurdert til innkjøpspriser skal lageret nedjusteres med novemberpriser/-gjennomsnittspriser. Dette gjøres med lagrene begge år og lagerendringen definert til bruk i NR kan avledes.

Danskene hadde også noe de kalte tekniske lagre eller avstemmingslagre. Dette var særlige tilfeller av statistiske differanser f.eks. som følge av periodiseringsavvik mellom handelsstatistikk og innenlandsk forbruk, dvs. avvik mellom leveranser og betalinger. Det var også spesielle problemer knyttet til lagre for enkeltvarer som rå tobakk og minkskinn.

Tekniske lagerendringer skulle nulles ut over et visst antall år.

### 3.5 Avstemming på anvendelsessiden

Det er særlig i avstemningsmetodene mellom tilgangsside og anvendelsesside og avstemming innenfor anvendelsessiden at danskene har valgt andre løsninger enn her hjemme. Dette gjelder tekniske løsninger og nært forbundet med dette en helt annen arbeidsfordeling innenfor kontoret.

Avstemmingen består av flere steg. Først settes på plass tilgangsdata for produksjon og import. Det beregnes dernest måltall på anvendelsessida i kjøperpriser, både til vareinnsats og sluttleveringer, enten som en del av forsystemer eller som resultat fra mindre opplegg basert på ulike primærkilder. Dette omfatter både totaler og subtotaler etter sektor og anvendelseskategori, men i første omgang lite varedata, detaljstruktur og verdisettfordelinger inne i anvendelseskuben.

Dernest foretas isteden to automatiske proporsjonaljusteringer, også kalt RAS-prosedyrer. Vedlagte figur 2 for anvendelsesmatrisen er et bra holdepunkt for skjematisk beskrivelse av dette:

RAS-prosedyre nr. 1 omfatter generering av starttall for alle elementer inne i anvendelseskuben, medregnet verdisettene fra basisverdi til kjøperverdi. Dette gir en kolonnevis varefordeling, jamfør punkt 1 i figur 2. Målet med dette trinnet er å komme fram til en startfordeling for sum vareanvendelse i basisverdi etter NR-vare, punkt 2 på figuren. Denne nedbrytingsprosessen er nokså omstendelig og det vil føre for langt med en detaljert beskrivelse og det vises forøvrig til det nevnte arbeidsnotat 15. Vi nøyer oss med å nevne noen hovedpunkter.

Startpunktet er totaltall eller subtotaltall vurdert i kjøperverdi og totaltall for netto vareavgifter og moms. Kjøperverdiene skal så brytes ned til basisverdi og anvendelseskategoriene skal

samtidig fordeles på vare. Dette skjer i bestemt rekkefølge, først nedbryting av anvendelseskategori på basisverdi og de andre verdsettene, dernest varefordeling.

Et vesentlig hjelpemiddel i denne nedbrytingen er en inflatert fil, som er fjorårets anvendelsesside inflatert med prisindekser på basisverdiene. Bruk av inflatert fil stedenfor fjorårets verditall i løpende kroner, som vi bruker som fordelingsgrunnlag, er basert på en antakelse om at strukturene er mer konstante i volum enn i verdier.

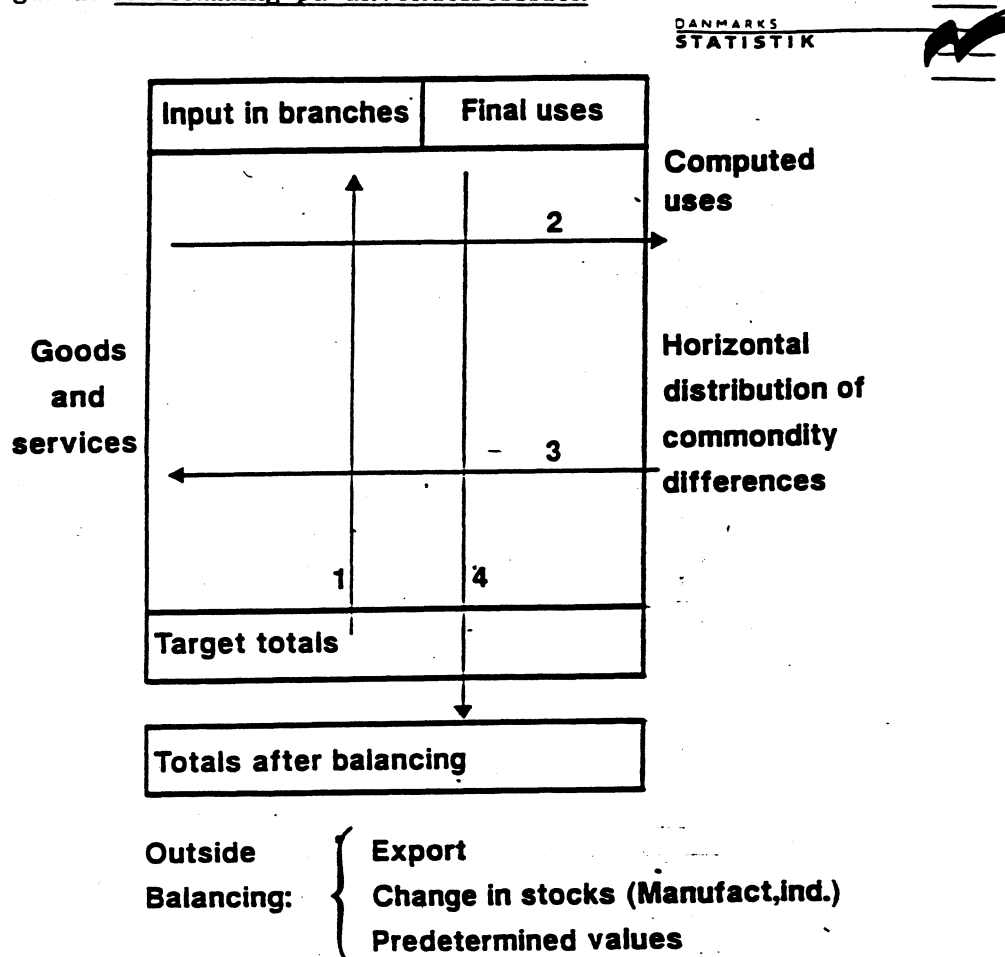
Varefordelingen og avansefordelingen beregnes proporsjonalt med inflatert fil. Netto vareavgifter og moms fordeles utfra fjorårets tall i løpende priser, men slik at summene stemmer med årets måltotaler fra offentlige regnskaper periodisert.

Alle disse fordelingene vil som regel bli justert på nytt seinere i balanseringsprosessen, men er nødvendige fordi en mangler årlig informasjon om alle enkeltelementer og fordi det ikke er mulig med et fullstendig simultant estimeringssystem.

I år med råvareteillinger eller spesielle undersøkelser blir disse trukket inn istedenfor det skisserte opplegget, men dette ble forsøkt utnyttet slik at det ikke skapte for store brudd i tidsseriene.

Etter fordelingen på verdsett og varedimensjon i anvendelseskuben summeres det over horisontalt på basissetasjen på anvendelsessiden før RAS-prosedyre nr. 2, jmfør punkt 2 i figur 2.

Figur 2. Avstemming på anvendelsessiden



RAS-prosedyre nr. 2 er knyttet til utligning av de beregnede varetotalene på anvendelsessiden mot de mer sikre varetotalene på tilgangssiden. Store differanser blir først sjekket for å luke ut store datafeil og koblingsfeil i masterkort mv.

Omlag 2500 differanser etter vare fordeles proporsjonalt på linjeelementene på anvendelsessiden, punkt 3 eller såkalt horisontal justering i henhold til figur 2. Predeterminerte elementer fra forsystemer, eksport, lagerendring mv. holdes utenfor i denne proporsjonaljusteringen. Etter dette summeres det igjen kolonnevis på anvendelsessiden, punkt 4 på figuren slik at 2500 varedifferanser nå er skiftet ut med maksimalt 190 sektordifferanser ned på den korte sida av anvendelseskuben.

Verdt å merke seg er at den automatiske varebalanseringen brått slutter her, dvs. at det ikke blir foretatt mekaniske balanseringer med utallige iterasjonsrunder. I prinsippet kunne anvendelsessiden bli avstemt fullstendig ved å fortsette med et stort antall RAS-iterasjoner i de tre retningene: kolonnevis, horisontalt og over verdsettene, eventuelt bare kolonne- og linjevis kombinert med "koeffisientteknologi" på verdsettene. (Siden det altså ikke er snakk om så mange iterasjonsrunder, men flere enveis proporsjonaljusteringer, kan betegnelsen RAS synes noe pompøs.)

Isteden for RAS-automatikk tas nå i bruk andre og mer skjønnsmessige, men skjermbaserte metoder for å fjerne ytterligere differanser. Begrunnelsen for å stoppe automatikken her er at prosessen ellers ville bli degenerert til ren modelleksersis istedenfor empirisk-statistisk arbeid, og at en isteden må åpne for tildels skjønnsmessige, men overskuelige justeringer av varekryssløpet. Med "manuell" fase gis det mulighet for at store avvik fører til undersøkelser om feil og mangler i primærstatistikken. Dette leder både til utvidet kompetanse på denne primærstatistikken og trening i analytisk vurdering av NR-tall. Med helautomatisk prosedyre ville feilene fra innledende trinn bli spredd overalt ellers i systemet, mens det derimot er mulighet for lokalisering med nærmere undersøkelser.

De opptil 190 sektordifferanser deles derfor nå ut til "manuell" balansering. For gjennomføring av denne balanseringen er realøkonomien delt opp i en del komplekser eller områder, som er slik avgrenset at hvert område er relativt uavhengige av de andre områdene. Et slikt kompleks er f.eks. jordbruk, næringsmiddel- og drikkevareindustri, restauranter/hoteller og privat konsum av mat- og drikkevarer. Et annet kompleks er tjenestenæringer medregnet uspesifisert vareinnsats og offentlig og privat konsum av tjenester.

Denne balanseringen er ikke mer "manuell" enn at den foretas direkte fra dataskjerm, og jobben foretas normalt av 4 økonomer i løpet av 4-5 uker, gjerne nyansatte økonomer som på denne måten raskt får en forståelse for mange nasjonalregnskapsproblemer.

Det ble imidlertid lagt stor vekt på at det tidkrevende i denne prosessen ikke var arbeidet foran dataskjermen, men undersøkelser i primærstatistikken og overveielser om nye løsninger som balanseringsproblemer og differansene ledet til.

Balanseringen av de enkelte komplekser startet ved at saksbehandler på feltet først skaffet seg et helhetsinntrykk av de største "ulikevektene" i komplekset for først å løse hovedproblemene gjennom overveielser om nye fenomener, vridninger og evt. undersøkelser i primærstatistikk, før de mindre avviksproblemene ble løst.

I denne balanseringsprosessen er det utviklet et særskilt EDB-system som inkluderer flere viktige elementer:

- a) Simultan eller nesten simultan balansering fra basisverdi til kjøperverdi.
- b) Føring av løpende korreksjonsnoter og viktige kommentarer til rettelser fra starttallene.
- c) Kommunikasjon mellom de 4 personene som er involvert, både gjennom tilgang til hverandres noter og gjennom rettelser og diskusjoner som berører flere balansekomplekser.
- d) Løpende tilgang til tall fra tidligere årganger under balanseringsprosessen.
- e) Ved hjelp av prisindekser, løpende mulighet for å sjekke virkninger på privat konsum etter konsumgruppe.

Spesielt interessant her er den simultane balansering fra basisverdi til kjøperverdi (eksklusive moms), siden konfrontasjonen mellom tilgang og anvendelse må foretas på basisverdi, mens primærdatabene og måltotalene på anvendelsessida derimot er gitt i kjøperverdi med eller uten moms. Simultaniteten for avansopåslag blir ivaretatt med lagrede koeffisienter i forhold til basisverdien for engrohandel, og i forhold til basisverdi pluss engrosavanse for detaljhandel.

Under balanseringen av de ulike komplekser skal enhver rettelse på et punkt motsvares av andre rettelser, spesielt skal vare-differansene hele tiden være null under prosessen, for å holde kontrollen.

Dette steget i prosessen er fullført når sektorsommene er i overensstemmelse med opprinnelige måltotaler eller at måltotalene blir noe justert på områder med opprinnelig svak statistikkdekning.

Når sektordifferansene stort sett er fjernet kommer en etappe med sluttavstemming der en del gjenstående generelle avstemmingsproblemer blir løst før tallene sendes til deflatering. Disse generelle problemene er særlig knyttet til varehandelsavansene, fordeling av uspesifisert vareinnsats og momstall fordelt på anvendelseskategori. Denne jobben foretas av en såkalt superbalanser, et verv som kan gå på omgang blant de mest erfarne medarbeidere. Superbalansøren sjekker blant annet at forutgående balansering er foretatt i henhold til reglene, f.eks. at pre-determinerte tall fra forsystemer ikke er rørt underveis.

Vi brukte en god del av tiden med å bli vist superbalanserens oppgaver og det tekniske verktøyet som står til rådighet i sluttavstemmingen før deflatering.

Selv om det under den "manuelle" balansering av kompleksene balanseres simultant fra basisverdi til kjøperverdi ekskl. moms, sikres det ikke uten videre at avansesummene fordelt på engros- og detaljhandel stemmer med måltotalene beregnet fra tilgangssida. Denne tilpasningen foretas nå av superbalanser gjennom iterative teknikker. Her oppstår nye avvik for basisverdiene etter vare som må utlignes med noen gjentatte tilpasninger.

Det foretas også sluttavstemming mot momstall fra offentlige regnskaper (periodiserte tall), som til slutt legges til grunn på totalen istedenfor den først avledede "teoretiske moms" beregnet som sats \* varestrømmer. Det ble nevnt at bruk av innbetalt momstotal muligens var noe tvilsomt, siden denne observerte momstotalen vil være noe redusert pga. konkurser og manglende momsinnbetalinger mv. og at slike momstap burde bli holdt utenfor realregnskapet. Dette er likevel en avveining mellom denne betraktningen på den ene sida vurdert opp mot den systematiske kontroll som integrasjon med registreerte momstall i praksis betyr for kvaliteten på tallene.

### 3.6 EDB-system og arbeidsfordeling

Status for danskernes sentrale balanseringssystem må vurderes i nær sammenheng med arbeidsfordeling på NR-kontoret og det tilgjengelige EDB-verktøyet som benyttes i prosessen for framkjøring av NR-tall.

For det første er det verdt å merke seg at arbeidsfordelingen mellom økonomer og såkalt ikke-akademisk personale har vært helt motsatt i Danmark og Norge. I Danmark har balanseringen av sentralsystemet og vurdering av primærstatistikk i overvelende grad blitt foretatt av økonomer. Dette har skjedd i en prosess med vedvarende vekselvirkning mellom "konfrontasjon" av sammenstilte data i TA-systemet gjennom fastlagte statistiske prosedyrer på den ene siden og de impulser dette gir tilbake på videre undersøkelser i primærstatistikken på den andre.

Motsatt Norge har det også vært meget stor kontinuitet blant økonomstaben, men noe større gjennomtrekk blant såkalt ikke-akademisk personale.(finder ikke noe bedre ord).

For dynamikken og samarbeidet i balanseringsprosessen kan en neppe overvurdere viktigheten av det fleksibele EDB-balanseringssystemet som over tid er blitt utviklet, og som er lett tilgjengelig for saksbehandlere på de forskjellige områder. Dette momentet med styring og tilgjengelighet blir særlig ivaretatt gjennom den nevnte kompleksbalansering før sluttavstemmingen.

EDB-verktøyet som benyttes foreligger programmert på stormaskin, men der forskjellige blokker trekkes ut i skjermbildet for bearbeidelse under benyttelse av et sett med retteteknikker. Justeringene foretas i slike forprogrammer, og kan dernest kjøres raskt inn i sentralsystemet igjen av de menige saksbehandlere, derfor betegnelsen "nesten interaktivt" system. Av hensyn til muligheten for uhell og uopprettelige "ulykker" vikes det tilbake for å gjøre prosessen fullstendig interaktiv.

Viktigheten av tilgjengeligheten til det sentrale TA-systemet og tilhørende fleksible justeringsopsjoner kan neppe overvurderes. Med til disse opsjonene hører også muligheten for å ta fram på skjermen hva de andre holder på med, både ved å lese rettingsfilene og de vedlagte skriftlige noter, evt. egne noter fra tidligere år. Dette initierer både dokumentasjon og samarbeid på kontoret.

Deler av beregninger er flyttet over til PC, særlig for områder forbundet med mye simultanitet, også sluttavstemmeren hadde slike opplegg (der dataene måtte tastes manuelt over til PC-en). PC-bruken er generelt mindre enn hos oss, og dette skyldes trolig ennå større motstand mot slike nyvinninger i det sentrale EDB-miljøet i DS enn det som i sin tid var tilfelle her hjemme. PC-bruken trues også av at EDB-avd. har gjort framstøt om at diskettstasjoner ikke skal være tilgjengelige på de enkelte PC-ene, men sentralt plassert på EDB-kontor i DS ! Dette begrunnes med fortrolighetshensyn.

Nasjonalregnskapskontoret har løpende overveielser om ikke hele det sentrale balanseringssystemet bør flyttes til PC, arbeidsstasjon mv., men har valgt å utsette dette i påvente av ny teknologi.

Slike spørsmål om avstemmingssystemets framtid ble utførlig behandlet i oktober 1990 på et tre-dagers helgeseminar på et slott på øya Møn utenfor København. (Seminarer ble kalt et oppfølgingsseminar fordi de andre kontorene i DS dermed visstnok ikke kunne kreve tilsvarende). Vi fikk høre en del om seminaret og referatet fra seminaret gir mange verdifulle diskusjoner og et klart innblikk i hvor dynamisk det danske miljøet synes å være.

I Møn-overveielserne omkring den skjermbaserte avstemmingen var også med noen Science-fiction betraktninger om framtidige tekniske muligheter: Blinkende tall eller farvelagte figurer og grafikk for å avdekke tallrekker med en urimelig fordeling eller for tall som viser et urimelig tidsforløp.

### **3.7 Kompetanse på primærstatistikk**

På Møn-seminaret ble også behandlet temaet hovedrevisjon. Som hos oss vil danskene revidere nasjonalregnskapet pga. Revidert SNA og overgang til ny næringsstandard basert på NACE. Sammenlignet med hjemlige forhold er det derimot bemerkelsesverdig i hvor liten utstrekning det foreligger store hovedrevisjonssaker på grunn av nivåfell på tallene i systemet.

Dette går særlig fram ved lesning av den omfattende og detaljerte BNI-dokumentasjonen (bruttonasjonalinkomst) som nå foreligger for det danske nasjonalregnskapet, og som vi har mottatt eksemplarer av. BNI-dokumentasjon er tilknyttet EF-samarbeidet der det kreves detaljert dokumentasjon av metoder for nasjonalregnskapet fordi tallene vil bli brukt ved skattlegging (BNI-avgift) og inntektsomfordeling som en del av EF-politikken. Denne dokumentasjonen gir også en oppsummering av hovedrevisjonssaker på de enkelte områdene. En av de mest erfarne medarbeiderne, Søren Brodersen, innehar stillingen som EF-finansiert BNI-konsulent.

Det er nærliggende å forbinde fraværet av store tall-revisjonssaker med prosessen for utarbeidelse av nasjonalregnskapet, og spesielt den løpende prosess med vurderinger i den sentrale balanseringen og vekselvirkningen tilbake på undersøkelser i primærstatistikken.

Generelt var det et avgjort inntrykk at danskene går mye lengre ned i primærmaterialet for å finne de mest relevante opplysningene som skal sammenstilles til bruk i kryssløpet, egne veilings- og oppblåsningsopplegg, og for å undersøke svakheter og feil i fagkontorenes og andre eksterne statistikkprodusenters materiale. Noe av forskjellen kan riktignok forklares ved at deler av statistikken her hjemme foreligger mer "ferdig-til-bruk", f.eks. gjelder dette statistikk for industrivirksomhet.

I flere tilfeller der fagkontoret sa de ikke hadde kapasitet til å undersøke problematiske tall var det ikke uvanlig at NR-folk selv ringte rundt til bedrifter og oppgavegivere for oppklaring målefeil og misforståelser. På enkelte områder ble det også gjennomført selvstendige undersøkelser som ble satt sammen på NR-kontoret.

Et utslag av den tilegnede kunnskapen på primærstatistikk var også at NR-kontoret nylig prioriterte å avgi en av de mest erfarne medarbeidere for oppbygging av et nytt erhvervsbasert registersystem. Det var knyttet store forhåpninger til denne registerstatistikken, basert på kobling av ulike eksisterende administrative registre, både regnskapsstatistikk for foretak, skattevesenets regnskapsopplysninger og diverse personstatistikker. Hensikten var også en rasjonalisering av statistikkproduksjonen for økonomisk statistikk, i lys av nedskjæringer og budsjettproblemer.

(Danmarks Statistikk har nettopp har vært igjennom omfattende budsjettkutt og nedskjæringsprosess, og i dette hadde en også måtte gå til oppsigelser, der kvalifikasjoner og bare ikke ansiennitet var kriterium.)

Merk at med den nevnte saklige prioritering og strategi overfor primærstatistikken blir tilnærmingen vis-a-vis fagkontorene nokså forskjellig fra den vi i det siste mislykket har forsøkt på gjennom forslag om samordning og styring ovenfra. Snarere hadde 6.ktr. tilegnet seg så mye helhetlig fagkunnskap på statistikk-områdene at de i kraft av dette ble en faktor som ikke var til å komme utenom.

### 3.8 Deflatering

Deflateringsopplegget i dansk NR er i hovedsak svært likt det norske, nemlig med deflatering på basisverdien fra tilgangssiden, kombinert med bruk av koeffisienter fra basisverdi fram til kjøperverdi på anvendessiden. På denne måten blir prisindeksene på basisverdiene på anvendessida lik for alle innenlandske anvendelser på samme vareslag, men differensiert på kjøperprisene pga. ulikt påslag av netto vareavgifter og avanser.



Unntak fra denne regelen er energivarer som behandles særskilt med mottakerdifferensierte basisprisindekser. Dette er langt på vei tilfelle i norsk NR også.

Derimot er det en del forskjeller i den praktiske implementeringen:

Danskene benytter bevisst ikke enhetspriser på import og eksport, mens dette som kjent benyttes i stort omfang i norsk NR, dog noe modifisert gjennom erstatningsvarer/representantvareprinsippet for såkalt ikke-prishomogene varer. Isteden ble benyttet import-elementet i engrosprismaterialet ( prisindeksen for førstegangs-omsetning innenlands) basert på representantvareprinsippet. For eksporten ble benyttet samme prisindekser som for produksjon, fordi engrosprismaterialet ikke inneholdt eksportpriser, til forskjell fra norske forhold. Bortsett fra at engrosprismaterialet ikke omfattet eksport fikk vi inntrykk av at dekningsgraden etter vareslag er bedre enn her hjemme.

Istedenfor mekanisk bruk av enhetspriser fra handelsstatistikken ble det lagt ned en del arbeid i sammenligning av disse prisindeksene med NR-tallene avledet utfra engrosprismaterialet. Store avvik mellom genererte NR-prisindekser og enhetspriser fra handelsstatistikken, spesielt for antatt prishomogene varer, kunne likevel lede til justeringer på NR-prisindeksene i retning av enhetsprisene.

Som tidligere nevnt blir opplysninger om reeksport aktivt benyttet i deflateringen, både ved at varestrømmer til innenlands anvendelse ikke blir berørt av disse tallene (gjennom vekter), og ved at det benyttes importpriser på reeksporten. Det må likevel tilføyes at opplysningene om reeksport i handelsstatistikken ble adskillig kontrollert før bruk i NR.

En annen forskjell er avstemming mot registrerte kjøperpriser i primærstatistikk, f.eks. konsumprisindekser for konsumgrupper som passerer varehandel. I norsk NR er det en mekanisk virkning tilbake på avansetall i løpende priser dersom tilgangsberegnet prisindeks for gitte konstante avansesatser avviker fra observerte konsumprisindekser etter detaljert konsumgruppe. I norsk NR er dette nesten den eneste mekanisme for innarbeiding av ny årlig avanseinformasjon.

I det danske opplegget er det ingen slik mekanisk sløyfe tilbake fra fastpristallene til tall i løpende priser, fordi avanseinformasjonen i utgangspunktet i stor grad er "brukt opp" i balanseringen i løpende priser, spesielt for detaljavanser på leveranser til privat konsum. Avvik mellom de først genererte og observerte konsumprisindekser forsøkes likevel eliminert ved ytterligere "manuelle" justeringer. Først forsøkes å flytte noe på avansetall i løpende kroner mellom konsumgrupper, men uten å strekke den opprinnelige primærstatistikken uforsvarlig mye. Dette skjedde i et samspill mellom superbalanser og ansvarlige personer for deflateringen. I sjeldne tilfeller benyttes nødutgangen som er å endre basiskoeffisientene. Små differanser tillates også under dekke av ulik aggregeringsformel, implisitt Paasche i NR versus Laspeyres i konsumprisindeksen.

Et generelt inntrykk av deflateringssystemet er at danskene legger en god del mer innsats i dette enn vi gjør, med flere økonomer som delvis har dette som ansvarsfelt. Også på dette området var det slik at de gikk mye lengre ned i primærmaterialet enn det vi har erfaring for. Særlig var dette tilfellet for engrosprismaterialet, der en benytter egen Paasche-veiling fra det mest detaljerte varenivå i primærstatistikken opp til NR-vare, også kalt NRNR. Vi derimot ser mellom fingrene med Laspeyres veiling opp til NR-vare for bruk av engrosprismaterialet. Vi glemte å spørre hvorfor danskene ikke foretar tilsvarende egen Paasche NR-veiling for konsumprisindekser opp til de omlag 60 konsumgruppene, basert på konsumprisindeksmaterialets mest detaljerte representantvarenivå.

Et område hvor danskene er mer konservative enn oss er holdningen til kjeding. De holder seg fortsatt til fastvektindekser som offisielle volumtall selv om de løpende har overveielser om de bør gå over til årlig kjeding. For analytiske formål, spesielt måling av produktivitet, har de likevel utført tilleggsberegninger med andre indeksformler, som til gjengjeld er mer avanserte enn kjede-Laspeyres, nemlig Tørnquist-indekser kjedet.

En begrunnelse for å holde på fastvektindekser og periodevis skifte av basisår er hensynet til kontinuitet i kryssløpstabellene som brukes i makromodellen ADAM. For oss synes dette momentet noe merkelig siden det på den hjemlige arena ser ut til å være tilstrekkelig med oppdaterte kryssløpstabeller fra et nærliggende år, kombinert med en utvalgt samling av tidsserier for estimeringsformål bakover, men der det ikke er et artikulert modellkrav om additiv konsistens mellom disse fastpris-tidsseriene.

Danskene derimot legger mye arbeid i tilbakeregning ved skifte av basisår for å oppnå sammenlignbare historiske kryssløpstabeller i faste priser over en lang periode, med additiv konsistens i fastpristall og ned på detaljerte varestrømmer (NRNR).

Ved andre justeringer i den detaljerte varenomenklaturen, som skyldes andre forhold enn deflatering, blir det også lagt stor vekt på å rette opp tilsvarende tallserier langt bakover i tid.

#### 4. Forhåndsinformasjon om reviderte tall

På slutten av besøket var en av oss med på et interessant møte om kunngjøring av reviderte tall for 1988. Omlag halvparten av møtedeltakerne på 15-20 personer var fra NR-kontoret, mens resten var deltakere fra ulike sentrale statsinstitusjoner som Finansministeriet mv. Slike møter med de mest berørte i statsforvaltningen var tydeligvis blitt en regulær og vellykket foreteelse, med en forhåndsannonsering og redegjørelse for reviderte tall og nye NR-tall som første gang ble publisert.

Møtet ble riktignok innledet med wienerbrød og kaffe spandert av DS, men verdt å merke seg var likevel at formål med slik forhåndsannonsering av nye NR-tall gikk i en annen retning. Formålet var primært å få synspunkter på hovedtrekkene i det nye tallmaterialet, ikke å dempe eventuell kritikk om størrelsen på revisjoner.

I de reviderte foreløpige tall for året 1988 var boliginvesteringene mest revidert, som mye skyldtes oppretting av momstall. Forøvrig i tråd med at bruttoinvesteringene revideres mest gjennom varebalanseringen.

Spesielt var en fra NR-kontoret ute etter tips om det var nye fenomener i økonomien som var uteglemt, og nye ordninger som ble opprettet, som krevde spesiell oppmerksomhet i NR. Broprosjektet over Storebelt ble, halvt i spøk, nevnt som et slikt prosjekt som kom med i NR, takket være signaler fra viktige eksterne brukere, trukket fram innenfor denne ordningen.

Anledningen ble også brukt til en generell orientering fra NR-kontorets side om prioriteringer og arbeid framover. Og fra de sentrale statsinstitusjonene ble det ytret ønsker om hva som burde prioriteres. Dette var tydeligvis bare å oppfatte som synspunkter som NR-kontoret på selvstendig grunnlag tok stilling til.

En gjenganger var basisårsproblematikken, dvs. problemer med forskjeller i aggregerte volumvekstrater som følge av valg av basisår. Slike problemer forventes å få økt fokusering i Danmark siden det er nært forestående at en skal skifte basisår fra 1980 til 1990, med omfattende tilbakeregning av fastpristall.