

Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

81/10

2. juni 1981

MSG-4E

LIGNINGSSYSTEM OG VARIABELOVERSIKT

Av

Svein Longva, Lorents Lorentsen og Øystein Olsen

INNHOLD

	Side
1. Innledning	1
2. Hovedmodellen	4
2.1. Delmodell for priser og enhetskoeffisienter	4
2.2. Delmodell for kvantumsstørrelser	9
3. Ettermodellen	13
Vedlegg 1: Oversikt over variable	21
Vedlegg 2: Oversikt over koeffisienter	25
Vedlegg 3: Oversikt over endogene og eksogene variable i hoved- modellen	29
Vedlegg 4: Vare- og sektorlister	31
Vedlegg 5: Aktivitetsinndelingen	37
Vedlegg 6: Definisjon av lister i ligningssystemet	45
Referanser	46

1. INNLEDNING.

Dette notatet gir en forholdsvis kortfattet oversikt over den formelle struktur i den makro-økonomiske modellen MSG-4E. I framstillingen er det lagt særlig vekt på å gi en komplett oversikt over modellens ligningssystem. Som vedlegg er også tatt med oversikter over variable og koeffisienter i modellen (Vedlegg 1 og 2), vare- og sektorlister med overgang til grupperinger i nasjonalregnskapet (Vedlegg 4) og oppsplittingen av sektorer i aktiviteter (Vedlegg 5).

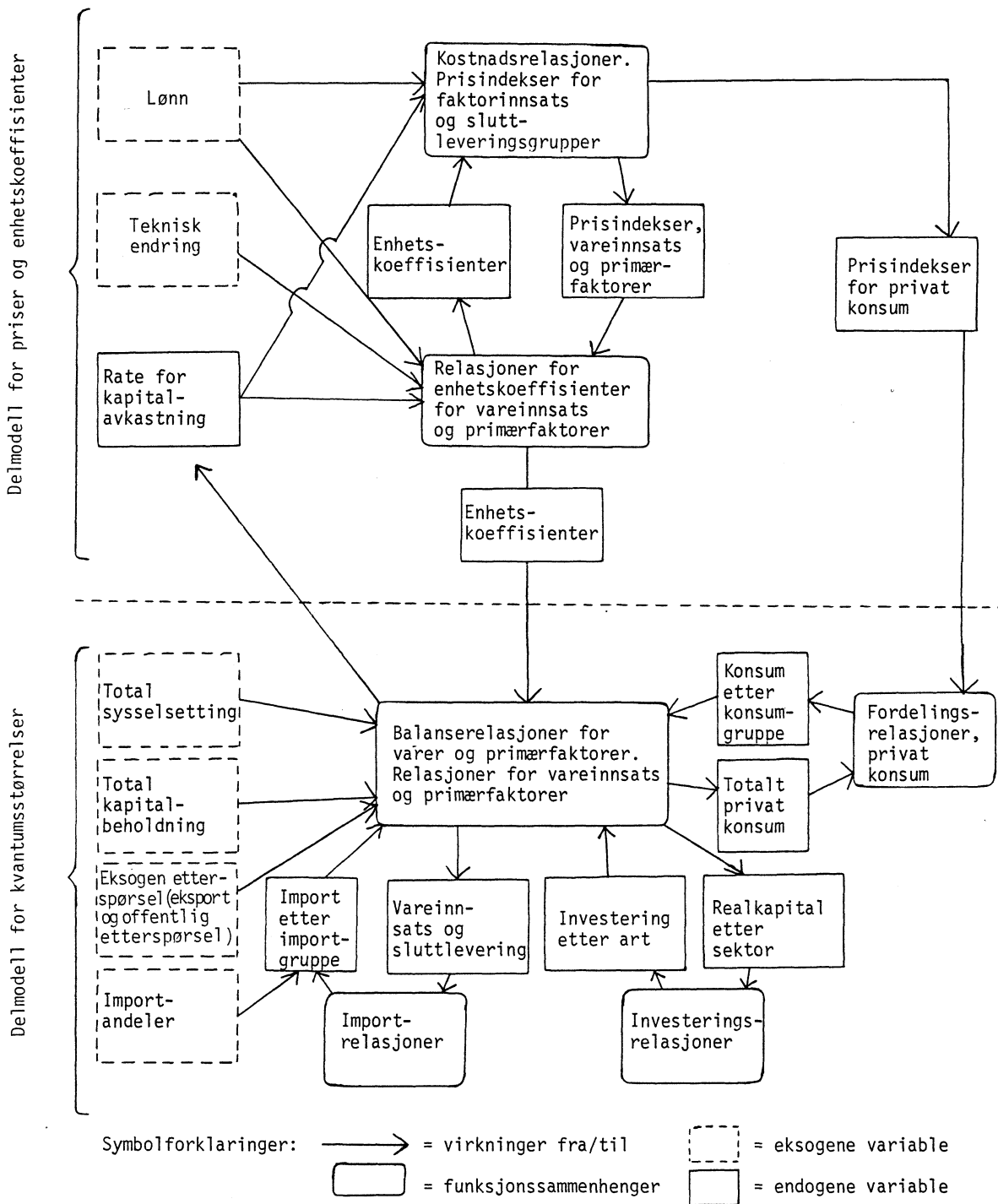
MSG-4E er en videreutvikling av de tidligere MSG-modellene med spesiell vekt på å utvikle et makroøkonomisk modellverktøy for langsiktige energianalyser. De viktigste av de endringene som er foretatt i den nye modellspesifikasjonen, spesielt innføringen av mer generelle produktfunksjoner, må imidlertid betraktes som generelle modellforbedringer. Hovedtrekkene i MSG-4E er tidligere beskrevet i Longva, Lorentsen and Olsen (1980). Sammen med den dokumentasjonen av ligningssystemet som blir gitt i det foreliggende notatet gir dette en forholdsvis komplett framstilling av modellen. De mer empirisk orienterte aspekter av MSG-4E med vekt på estimering av parametrene i faktoretterspørselsrelasjonene og konsumrelasjonene er drøftet i Bjerkholt, Longva, Olsen and Rinde (1980). Det vil seinere bli laget en samlet framstilling av modellen med utgangspunkt i det som nå foreligger av dokumentasjon.¹⁾

MSG-4E er programmert i datasystemet TROLL, som er et "dataspråk" utarbeidet ved MIT (Massachusetts Institute of Technology) i USA og spesielt innrettet mot makroøkonomisk analysearbeid. I motsetning til for eksempel DATSY er TROLL et interaktivt programsystem, som innebærer at en bruker kommuniserer direkte med systemet via terminal. I tilknytning til selve ligningssystemet er også spesielle programmer for innlesning av eksogene forutsetninger (input-program) og utskrivning av resultatbatter (output-program) lagt inn på TROLL. En brukerveiledning for MSG-4E vil seinere bli dokumentert i et eget notat. I tillegg til en detaljert beskrivelse av input- og outputsystemene, vil denne veiledningen redegjøre for hvordan selve modellsimuleringene foregår i TROLL²⁾.

For lettere å kunne gjennomskue sammenhengen mellom ligningsblokkene i kapittel 2 er en skjematisk og forenklet oversikt over modellstrukturen gjengitt i figur 1. De "avrundede" boksene angir grupper av funksjonssammenhenger (ligningsblokker). De "stiplede", firkantede boksene til venstre i figuren angir de viktigste hovedgruppene av eksogene variable i modellen, mens de "heltrukne", firkantede boksene viser sentrale endogene variable som knytter forbindelsen mellom ligningsblokkene. Slik denne avhengigheten er beskrevet i denne figuren er MSG-4E en simultan modell, i den forstand at det ikke finnes noen naturlig oppdeling av ligningssystemet i delmodeller som kan løses uavhengig av hverandre (rekursivt). Det framgår imidlertid av figuren at den eneste tilbakevirkningen til de øverste boksene (delmodell for priser og enhetskoeffisienter) fra det øvrige modellsystemet (delmodell for kvantumsstørrelser) skjer via den endogent bestemte raten for kapitalavkastning i økonomien. Hvis modellen endres på dette punkt, dvs. at kapitalavkastningsraten fastlegges eksogent, vil dermed MSG-4E kunne beskrives som en to-delt modell³⁾. Delmodellen for priser og enhetskoeffisienter kan da løses først med hensyn på endogene varepriser og enhetskoeffisienter i produksjonssektorene. For gitte priser og enhetskoeffisienter kan resten av modellen løses som en ren kvantumsmodell.⁴⁾

1) For en orientering om tidligere versjoner av MSG-modellen og bruken av disse henvises til Johansen (1960, 1974), Lorentsen og Skoglund (1976) og NOU (1976). 2) Et første utkast til en slik brukerveiledning er gitt i Ouren (1980). Input-/outputsystem samt simuleringsprogram er i hovedsak identiske for MSG-4E og MODAG (se Garaas (1981)). 3) Med en slik endring må naturligvis en annen variabel i modellstrukturen "endogeniseres". Det naturlige, og den spesifikasjonen som i praksis er foretatt, er å forutsette at total kapitalbeholdning i økonomien fastlegges endogent (jfr. Vedlegg 3). 4) Grunnen til at simultantiteten mellom pris- og kvantumsstørrelser kan brytes så lett i MSG-4E er at produktfunksjonene som hovedregel forutsettes å være av pari-passu-typen.

FIGUR 1. MSG-4E: SKJEMATISK OVERSIKT OVER MODELLSTRUKTUREN



For øyeblikket foreligger MSG-4E både i en simultan, og en to-delt modellversjon. I de tilfeller hvor den funksjonelle inntektsfordeling og markedsorienterte problemstillinger står i fokus, kan det tenkes at en bruker vil foretrekke den to-delte "etterspørselsorienterte" modellen og avlede total etterspørsel etter realkapital med utgangspunkt i en forventet utvikling for kapitalavkastningsraten. I de tilfeller hvor det legges mer vekt på å analysere ressursanvendelse og vekstmuligheter gir trolig den "tilbudsorienterte" simultane versjonen et bedre utgangspunkt.

Et biprodukt av todelingen er dessuten at modellens logikk blir enklere å forklare, og en slik inndeling av modellrelasjonene ligger følgelig til grunn for beskrivelsen av ligningssystemet i dette notatet. Prisrelasjonene er beskrevet i avsnitt 2.1, mens avsnitt 2.2 inneholder settet av kvantumsrelasjoner.¹⁾

Den modellstrukturen som i korthet er beskrevet ovenfor betegnes gjerne som hovedmodellen i MSG-4E. I tillegg er det utarbeidet en ettermodell til dette modellsystemet, og beskrivelsen av denne er også inkludert i dette notatet (avsnitt 3). Ettermodellen består av et stort antall (om lag 850) definisjonsligninger som i hovedsak beregner en rekke nasjonalregnskapsstørrelser (avgifter, inntektskomponenter, aggregerte størrelser som viser tilgang og anvendelse av varer og tjenester osv.), men som også inneholder beregninger av variable som er spesielt interessante fra et energisynspunkt, for eksempel produksjon og forbruk av elektrisitet målt i kWh.

1) Enkelte grupper av relasjoner er konvensjonelt plassert blant "prisrelasjonene" eller "kvantumsrelasjonene". For eksempel gjelder dette settet av prisindekser for konsumaktiviteter som nedenfor er gruppert blant "prisrelasjonene". I matematisk forstand utgjør disse prisindeksene en selvstendig blokk som ikke påvirker løsningen av de endogene vareprisene.

2. HOVEDMODELLEN

2.1. Delmodell for priser og enhetskoeffisienter

Kostnadsrelasjoner, generell spesifisering

$$(2.1) \quad \gamma_{Pj} (\sum_i \lambda_{ij} B_i) = \frac{1}{\mu_j} [Z_{Mj} P_{Mj} + Z_{Uj} P_{Uj} + Z_{Lj} P_{Lj} + \gamma_{Kj} Z_{Kj} P_{Kj} + Z_{TSj}]$$

$$j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, 72, 73$$

$$i = \text{VARELISTE}$$

(2.1) uttrykker at en veid sum av prisen på produktene fra en produksjonssektor skal være lik grensekostnaden. Uttrykket for grensekostnaden (høyresiden i (2.1)) bygger på en forutsetning om homotetiske produktfunksjoner. I langtidstilpasningen forutsettes kapasitetsutnyttingsindeksene, γ_{Kj} , og (de eksogene) prisavvikskoeffisientene, γ_{Pj} , satt lik én. Hvis γ_{Kj} og γ_{Pj} settes forskjellig fra én vil kapasitetsutnyttning og de faktiske prisene (på et bestemt tidspunkt) avvike fra verdiene i den langsiktige tilpasningen.

Kostnadsrelasjoner for sektorene Produksjon (72) og Distribusjon (73) av elektrisitet

$$(2.2) \quad \gamma_{Pj} (\sum_i \lambda_{ij} B_i) = Z_{Ej} P_{Ej} + Z_{Fj} P_{Fj} + Z_{Mj} P_{Mj} + Z_{Lj} P_{Lj} + (Z_{Kj} + \frac{1-\nu_j}{\nu_j} Z_{KB1j}) \gamma_{Kj} P_{Kj} + Z_{TSj}$$

$$j = 72$$

$$i = \text{VARELISTE}$$

$$(2.3) \quad \gamma_{Pj} (\sum_i \lambda_{ij} B_i) = Z_{Fj} P_{Fj} + Z_{Mj} P_{Mj} + Z_{Lj} P_{Lj} + \frac{1}{\nu_j} \cdot (Z_{Ej} P_{Ej} + \gamma_{Kj} Z_{Kj} P_{Kj}) + Z_{TSj}$$

$$j = 73$$

$$i = \text{VARELISTE}$$

Også for sektorene 72 og 73 skal en veid sum av produktprisene være lik grensekostnaden. Produktfunksjonene i disse sektorene er imidlertid ikke-homotetiske. (2.2) følger av en antakelse om at produktfunksjonen i sektor 72 er homogen av grad ν_{72} i innsatsen av anleggskapital, men homogen av grad én i de øvrige innsatsfaktorer. I sektor 73 er tilsvarende produktfunksjonen forutsatt å være homogen av grad ν_{73} i innsatsen av kapital og elektrisitet (overføringstap), og homogen av grad én i innsatsen av arbeidskraft, oljeprodukter og annen vareinnsats. Prisene på Elektrisitetsproduksjon (72) og Elektrisitetsdistribusjon (73) gis eksogent. Prisavvikskoeffisientene γ_{P72} og γ_{P73} bestemmes derfor endogent og gir uttrykk for hvor mye prisene avviker fra de langsiktige grensekostnader.

(2.1) - (2.3) kan betraktes som de sentrale prisrelasjonene i modellen. De øvrige ligninger i "prismodellen" er i hovedsak relasjoner for variable som inngår i kostnadsrelasjonene, og kunne i prinsippet vært eliminert ved innsetting.

Prisidentiteter

$$(2.4) \quad B_{32} = B_{33}$$

$$(2.5) \quad B_{41} = B_{42}$$

Sektorene 31 (Bergverksdrift) og 40 (Raffinering av jordolje) er begge hovedleverandør av to varer. I hver av disse sektorene forutsettes identisk prisutvikling for de respektive hovedvarene.¹⁾

Relasjoner for sektorskatter pr. produsert enhet

$$(2.6) \quad Z_{TSj} = t_{SVj} H_{SVj} \sum_i \lambda_{ij} B_i$$

j = PPSEKTORLISTE - 60, 65

i = VARELISTE

Sektorskatt i bedriftssektorer forutsettes å utvikle seg proporsjonalt med verdien av brutto-produksjonen.²⁾

Enhetskoeffisienter for aggregerte innsatsfaktorer, generell spesifisering³⁾

$$(2.7) \quad Z_{ij} = X_j \frac{1-\mu_j}{\mu_j} e^{\frac{-\epsilon_j \tau}{\mu_j}} n_{ij} \sum_r c_{irj} \left(\frac{P_{rj}}{P_{ij}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

j = PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73

i = L, U, M

r = K, L, U, M

$$(2.8) \quad \gamma_{Kj} Z_{Kj} = X_j \frac{1-\mu_j}{\mu_j} e^{\frac{-\epsilon_j \tau}{\mu_j}} n_{Kj} \sum_r c_{Krj} \left(\frac{P_{rj}}{P_{Kj}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

j = PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73

r = L, K, U, M

Produksjonsstrukturen i de angitte sektorene er beskrevet ved Generalisert Leontief kostnadsfunksjoner i de aggregerte innsatsfaktorene realkapital (K), arbeidskraft (L), energi (U) og vareinnsats (M). (2.7) og (2.8) er de avledede relasjoner for enhetskoeffisienter.

1) Også sektor 65 (Oljeutvinning mv.) leverer to hovedvarer. For begge disse varene blir imidlertid prisen fastlagt eksogent. 2) Som en forenkling blir verdistigningen bestemt av utviklingen i basisprisen på hovedvaren. For sektorer som leverer mer enn én hovedvare er prisen på den varen som veier tyngst i produksjonsverdien i basisåret lagt til grunn. Dette betyr at (2.6) er erstattet med

$$(2.6') \quad Z_{TSj} = t_{SVj} H_{SVj} B_i$$

j = PPSEKTORLISTE

i = HJVARELISTE - 33, 42, 67

3) I den programmerte modellversjonen inneholder relasjonene for Z_{Uj} multiplikative temperaturkorrigeringskoeffisienter for total energiinnsats, γ_{Uj} .

Enhetskoeffisienter for innsats av energivarer, generell spesifikasjon

$$(2.9) \quad Z_{Uij} = \gamma_{ij} n_{ij} \sum_r b_{irj} \left(\frac{P_{rj}}{P_{ij}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, 72, 73 \\ i, r = E, F$$

Elektrisitet og oljeprodukter er forutsatt å utgjøre en separabel gruppe blant innsatsfaktorene i produksjonssektorene. Den interne substitusjonen mellom disse to energivarene er beskrevet ved Generalisert Leontief kostnadsfunksjoner (lineært homogene i total energiinnsats, jfr. relasjon (2.14)). (2.9) er de tilhørende relasjoner for relative andeler av de to energivarene.

Enhetskoeffisienter for Produksjon av elektrisitet¹⁾

Alle enhetskoeffisienter, bortsett fra for kapital, fastlegges eksogent.

$$(2.10) \quad Z_{Kj} = Z_{KB1j} + Z_{KM2j} + Z_{KM3j}$$

$$j = 72$$

$$(2.11) \quad Z_{KB1j} = \eta_j X_j \frac{1-v_j}{v_j}$$

(2.10) definerer enhetskoeffisienten for samlet realkapital i sektor 72. Enhetskoeffisientene for transportmidler (Z_{KM2j}) og maskiner (Z_{KM3j}) fastlegges eksogent, mens enhetskoeffisienten for anleggskapital (Z_{KB1j}) bestemmes i (2.11). Denne relasjonen uttrykker at innsatsen av anleggskapital øker eksponensielt med bruttoproduksjonen. Produktfunksjonen er dermed ikke-homotetisk.

Enhetskoeffisienter for Distribusjon av elektrisitet¹⁾

$$(2.12) \quad Z_{Ej} = \gamma_{Ej} n_{Ej} X_j \frac{1-v_j}{v_j} \sum_r c_{Erj} \left(\frac{P_{rj}}{P_{Ej}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$(2.13) \quad Z_{Kj} = \eta_{Kj} X_j \frac{1-v_j}{v_j} \sum_r c_{Krj} \left(\frac{P_{rj}}{P_{Kj}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$j = 73 \\ r = E, K$$

(2.12) og (2.13) er avledet av Generalisert Leontief kostnadsfunksjoner for innsatsen av elektrisitet (overføringstap) og realkapital. Enhetskoeffisientene for arbeidskraft (Z_{Lj}), oljeprodukter (Z_{Fj}) og vareinnsats (Z_{Mj}) blir fastlagt eksogent.

Prisindekser, energi

$$(2.14) \quad P_{Uj} = \sum_i \gamma_{ij} n_{ij} \sum_r b_{irj} (P_{ij} P_{rj})^{\frac{1}{2}}$$

$$j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, 72, 73 \\ i, r = E, F$$

(2.14) definerer prisindeksen for total energiinnsats som en Generalisert Leontief enhetskostnadsfunksjon av kjøperprisene på de to energiaktivitetene elektrisitet og oljeprodukter.

1) I det programmerte ligningssystemet er det i sektorene Produksjon av elektrisitet og Distribusjon av elektrisitet spesifisert faktorspesifikk teknisk framgang.

Prisindekser, elektrisitet

$$(2.15) P_{Ej} = \sum_i \Lambda_{Eij} [(1+t_{Vi} H_{Vij}) B_i] (1+t_{Mi} H_{Rij})$$

j = PSEKTORLISTE

i = VARELISTE

(2.15) definerer nettokjøperprisindekser for aktivitetene E ("innsats av elektrisitet") som en veid sum av kjøperprisene på de varer som inngår i disse aktivitetene. Tilsvarende tolkning har prisindeksene (2.16) og (2.17) nedenfor.

Prisindekser, oljeprodukter

$$(2.16) P_{Fj} = \sum_i \Lambda_{Fij} [(1+t_{Vi} H_{Vij}) B_i] (1+t_{Mi} H_{Rij})$$

j = PSEKTORLISTE

i = VARELISTE

Prisindekser, annen vareinnsats

$$(2.17) P_{Mj} = \sum_i \Lambda_{Mij} [(1+t_{Vi} H_{Vij}) B_i] (1+t_{Mi} H_{Rij})$$

j = PSEKTORLISTE

i = VARELISTE

Brukerpris på realkapital, generell spesifisering¹⁾

$$(2.18) P_{Kj} = \sum_i \kappa_{ij} (\delta_{ij} + R_j) P_{Ji}$$

j = PSEKTORLISTE - 60, 65, 72

i = JAKTLISTE

(2.18) angir brukerprisen på realkapital som en veid sum av depresiering og kapitalavkastning, med den gitte sammensetning av realkapitalen i hver sektor som vektor. Det er forutsatt geometrisk depresiering.

Brukerpris på kapital i produksjonen av elektrisitet

$$(2.19) P_{Kj} = \sum_i \frac{Z_{ij}}{Z_{Kj}} \left[\sum_{s=1}^{T_i} (1+R_j)^{-s} \right]^{-1} P_{Ji}$$

j = 72

i = B1, M2, M3

I (2.19) er det antatt at kapitalens produktive evne er konstant over levetiden T_i år.

1) I offentlige produksjonssektorer er R_j i (2.18) lik 0.

Forholdet mellom avkastningsratene

$$(2.20) \quad R_j = \rho_j R$$

$$j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65$$

(2.20) uttrykker at avkastningsraten på realkapital i hver enkelt sektor står i et bestemt forhold til avkastningsnivået i økonomien som helhet.

Prisindekser, privat konsum

$$(2.21) \quad P_{Cj} = \sum_i \Lambda_{Cij} [(1+t_{Vi} H_{Vij}) B_i] (1+t_{Mi} H_{Mij})$$

$$j = \text{CAKTLISTE}$$

$$i = \text{VARELISTE}$$

Prisindekser, investeringsarter

$$(2.22) \quad P_{Jj} = \sum_i \Lambda_{Jij} [(1+t_{Vi} H_{Vij}) B_i] (1+t_{Mi} H_{Mij})$$

$$j = \text{JAKTLISTE}$$

$$i = \text{VARELISTE}$$

(2.21) - (2.22) definerer nettokjøperprisindekser for henholdsvis konsum og investering.

2.2. Delmodell for kvantumsstørrelser

Varebalanser

$$(2.23) \quad \sum \Lambda_{Iij} I_j + \sum \Lambda_{Xij} X_j - \sum (\Lambda_{Mij} M_j + \Lambda_{Eij} E_j + \Lambda_{Fij} F_j) - \sum \Lambda_{Cij} (C_j - C_{Kj}) - \sum \Lambda_{Jij} J_j - \sum \Lambda_{Aij} A_j = D_{Si}$$

$j = \text{IAKT-LISTE}$ $j = \text{PAKT-LISTE}$ $j = \text{PSEKTORLISTE}$ $j = \text{CAKTLISTE}$ $j = \text{JAKT-LISTE}$ $j = \text{AAKTLISTE}$

$i = \text{VARELISTE}$

(2.23) er et sett av likevektsbetingelser for varestrømmer. For hver vare er differansen mellom total tilgang og samlet anvendelse lik lagerendring.

$$(2.24) \quad X_{31} = X_{32} + X_{33}$$

$$(2.25) \quad X_{40} = X_{41} + X_{42}$$

$$(2.26) \quad X_{65} = X_{66} + X_{67}$$

(2.24) - (2.26) definerer total bruttoproduksjon i sektorer som produserer mer enn én hovedvare.

Relasjoner for vareinnsats og primærfaktorinnsats i bedriftssektorer

Arbeidskraft:

$$(2.27) \quad L_j = Z_{Lj} X_j \quad j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65$$

Realkapital:

$$(2.28) \quad K_j = Z_{Kj} X_j \quad j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65$$

Elektrisitet:

$$(2.29) \quad E_j = Z_{UEj} \cdot Z_{Uj} \cdot X_j \quad j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, 72, 73$$

$$(2.30) \quad E_j = Z_{Ej} \cdot X_j \quad j = 60, 65, 72, 73$$

Oljeprodukter:

$$(2.31) \quad F_j = Z_{UFj} \cdot Z_{Uj} \cdot X_j \quad j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, 72, 73$$

$$(2.32) \quad F_j = Z_{Fj} \cdot X_j \quad j = 60, 65, 72, 73$$

Vareinnsats:

$$(2.33) \quad M_j = Z_{Mj} X_j \quad j = \text{PPSEKTORLISTE}$$

I sektorene 60 (Utenriks sjøfart) og 65 (Oljeutvinning) gis sysselsetting, investering¹⁾ og inputkoeffisientene Z_{Ej} , Z_{Fj} og Z_{Mj} eksogent. De øvrige enhetskoeffisienter i relasjonene (2.27) - (2.33) blir bestemt i prismodellen.

1) Realkapitalbeholdningen blir bestemt av relasjon (2.37).

Relasjoner for vareinnsats, offentlige produksjonssektorer

$$\left. \begin{aligned} (2.34) \quad E_j &= Z_{HEj} H_j \\ (2.35) \quad F_j &= Z_{HFj} H_j \\ (2.36) \quad M_j &= Z_{HMj} H_j \end{aligned} \right\} \quad j = \text{POSEKTORLISTE}$$

I offentlige sektorer gis enhetskoeffisientene Z_{HEj} , Z_{HFj} og Z_{HMj} og samlet bruttokjøp av varer og tjenester (H_j) eksogent. Sysselsettingen blir bestemt direkte ved eksogene anslag og realkapitalbeholdningen blir bestemt av eksogent gitte investeringer.¹⁾

Kapitalbeholdning i offentlige sektorer, sjøfart og oljevirkosomhet

$$(2.37) \quad K_j = \xi_j (K_j(-1) + J_{Kj})$$

hvor ξ_j er et sammensatt koeffisientuttrykk:

$$\xi_j = \frac{1}{1 + \sum_i \delta_{ij} \kappa_{ij}}$$

$j = \text{POSEKTORLISTE} + 60, 65 \text{ i PPSEKTORLISTE}$

$i = \text{JAKTLISTE}$

I de angitte sektorene gis bruttoinvesteringene eksogent. (2.37) gir sammenhengen mellom investering og kapitalbeholdning.²⁾

Balanserelasjoner for primærfaktorer

$$(2.38) \quad L = \sum_j L_j$$

$$(2.39) \quad K = \sum_j K_j$$

$j = \text{PSEKTORLISTE}$

Nyinvesteringer etter art

$$(2.40) \quad J_i = \sum_j (\kappa_{ij} F_{Kj} + \delta_{ij} \kappa_{ij} K_j) + J_{Ei} + J_{Xi}$$

$i = \text{JAKTLISTE}$

$j = \text{PSEKTORLISTE}$

1) Jfr. relasjon (2.37). 2) (2.37) gjelder strengt tatt bare hvis modellen løses for hvert enkelt år. Ved "hopp" i modellsimuleringene erstattes (2.37) med

$$(2.37') \quad K_j = \xi_j^T K_j(-1) + \frac{J_j - \xi_j^T J_j(-1)}{\frac{1}{\xi_j} - \left[\frac{J_j(-1)}{J_j} \right]^T}$$

som implisitt forutsetter at bruttoinvesteringene foregår jevnt over tid. T er "skritt lengden" i beregningene.

hvor F_{Kj} er hjelpestørrelser definert ved relasjonene:

$$F_{Kj} = K_j - K_j(-1)^1$$

for $j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, \text{ og}$

$$F_{Kj} = K_j - \sum_i \delta_{ij} K_{ij} K_j$$

for $j = \text{POSEKTORLISTE} + 60, 65$ i PPSEKTORLISTE

(2.40) bestemmer de samlede nyinvesteringene av hver enkelt kapitalart som følger av sammensetningen og utviklingen i kapitalbeholdningen i de ulike produksjonssektorene samt salg av brukt realkapital og eksogene investeringer.

Importrelasjoner

$$(2.41) \quad \sum_i \Lambda_{1ij} I_j = \sum (B_{Mij} M_j + B_{Fij} F_j) + \sum B_{Cij} (C_j - C_{Kj}) + \sum B_{Jij} J_j + B_{Si} D_{Si} + \sum B_{Aij} A_j$$

$j = \text{IAKT-LISTE}$ $j = \text{PSEKTORLISTE}$ $j = \text{CAKTLISTE}$ $j = \text{JAKTLISTE}$ $j = \text{AAKTLISTE}$

$i = \text{HJVARELISTE} - 11, 13, 32, 33, 55, 60, 66, 72, 73, 83$

hvor B_{rij} er hjelpestørrelser definert ved

$$B_{rij} = H_{Bi} M_{rij} \Lambda_{rij}$$

$r = M, F, C, J, S$

(2.41) bestemmer importen av de angitte varene ved markedsandeler som er differensiert etter vare og mottakende aktivitet. Det er a priori sett bort fra import av varene Utenriks sjøfart (60), Distribusjon av elektrisitet (73) og Boligtjenester (83) samt gebyrvarer (91-95). Importen av bygg- og anleggsvarene (vare 55) og Produksjon av elektrisitet (vare 72) gis eksogent, mens importen av de varer som ikke er nevnt ovenfor blir bestemt av vareøkosirkulasjonene (2.23) (Produksjonen av disse varene er gitt eksogent).

Budsjettbetingelse, privat konsum

$$(2.42) \quad N_C V C_B = \sum_j^P C_j (C_j - F_{Cj} C_{70})$$

$j = \text{CPAKTLISTE}$

(2.42) uttrykker at total endogen konsumutgift²⁾ er lik summen av verdien av de enkelte konsumposter korrigeret for utlendingers konsum i Norge (C_{70}). Definisjonen av total konsumutgift som benyttes i modellen skiller seg fra det tilsvarende begrepet i nasjonalregnskapet, ved at den omfatter beregnede kostnader ved bilhold, og ikke - som i nasjonalregnskapet - utgifter til kjøp av bil.

1) Ved "hopp" i modellsimuleringene erstattes dette uttrykket med

$$F_{Kj} = K_j \left(1 - \frac{K_j(-1)}{K_j} \right)^{\frac{1}{T}}$$

2) I tillegg til den endogent bestemte konsumutgiften kommer utgifter til

helsepleie, som fastlegges eksogent.

Fordelingsrelasjoner, privat konsum

$$(2.43) \quad C_i = N_{C_i} \alpha_{C_i} (\theta_{C_i} V_{CB})^{\epsilon_{C_i}} \prod_j P_{C_j}^{\kappa_{C_j}} C_{ij} + F_{C_i} C_{70}$$

i = CPAKTLISTE

j = CPAKTLISTE

(2.43) er et system av etterspørselsfunksjoner som fordeler den totale konsumutgiften ut på de enkelte konsumpostene.¹⁾ For å komme fram til total etterspørsel etter hver enkelt konsumkategori må en legge til utlendingers konsum i Norge.

Brukerpris på bilhold

$$(2.44) \quad P_{C_{31}} = (r_B + \delta_B) \left[\frac{C_{30} - C_{K30}}{C_{30}} \cdot P_{C_{30}} + \frac{C_{K30}}{C_{30}} P_{JM2} \right]$$

(2.44) definerer brukerprisen på bilhold. Under forutsetning av geometrisk depresiering kan denne skrives som summen av en rente- (r_B) og utrangeringsfaktor (δ_B) multiplisert med en kjøperprisindeks for biler, som igjen er en veid sum av kjøperprisene på nye og brukte biler.

Utgifter til kjøp av bil, faste priser

$$(2.45) \quad C_{30} = (1 + \delta_B) C_{31} - C_{31} (-1)$$

(2.45) beregner volumet av det totale bilkjøpet (bruttoinvesteringen) på grunnlag av tilveksten i beholdningen av biler (C_{31}) og den andel av bilparken som blir utrangert hvert år (δ_B).²⁾

Relasjoner for lagerendring

$$(2.46) \quad D_{S_i} = \sigma_{S_i} \sum_j \Lambda_{X_{ij}} (X_j - X_j(-1)) + D_{SE_i}$$

i = HJVARELISTE + GEBYRVARELISTE

j = PAKTLISTE

$$(2.47) \quad D_{S_i} = \sigma_{S_i} \sum_j \Lambda_{I_{ij}} (I_j - I_j(-1)) + D_{SE_i}$$

i = IMPVARELISTE

j = IAKTLISTE

Lagerendringen for ikke-konkurrerende importvarer forutsettes å være proporsjonal med importendringen ((2.47)). For de øvrige varene i modellen forutsettes lagerendringen proporsjonal med endringen i bruttoproduksjonen ((2.46)).³⁾

1) I det programmerte ligningssystemet er det også for privat konsum spesifisert koeffisienter i etterspørselsrelasjonene for elektrisitet og brensel for å kunne korrigere for unormale temperaturforhold. 2) Ved "hopp" i modellsimuleringene erstattes (2.45) med

$$(2.45') \quad C_{30} = [C_{31} - C_{31}(-1)]^{\frac{1}{T}} + \delta_B C_{31}$$

3) Ved "hopp" i modellsimuleringene erstattes koeffisienten σ_{S_i} i (2.46) og (2.47) med $\frac{\sigma_{S_i}}{T}$.

3. ETTERMODELL

3.1. AvgiftsberegningerSektorskatt etter sektor

$$(3.1) \quad Y_{TSj} = Z_{TSj} X_j$$

j = PPSEKTORLISTE - 60, 65

Netto vareavgifter etter vare

$$(3.2) \quad T_{VTi} = [\sum_{j=PSEKTORLISTE} H_{Vij} (\Lambda_{Mij} M_j + \Lambda_{Eij} E_j + \Lambda_{Fij} F_j) + \sum_{j=CAKTLISTE} H_{Vij} \Lambda_{Cij} (C_j - C_{Kj}) + \sum_{j=JAKTLISTE} H_{Vij} \Lambda_{Jij} J_j + \sum_{j=AAKTLISTE} H_{Vij} \Lambda_{Aij} A_j] t_{Vi} B_i$$

i = VARELISTE

Netto vareavgifter påløpt import etter vare

$$(3.3) \quad T_{VBi} = t_{Vi} H_{VBi} B_i \sum_j \Lambda_{Iij} I_j$$

i = VARELISTE
j = IAKTLISTE

Moms etter vare

$$(3.4) \quad T_{MTi} = [\sum_{j=PSEKTORLISTE} (1+t_{Vi} H_{Vij}) H_{Mij} (\Lambda_{Mij} M_j + \Lambda_{Eij} E_j + \Lambda_{Fij} F_j) + \sum_{j=CAKTLISTE} (1+t_{Vi} H_{Vij}) H_{Mij} \Lambda_{Cij} (C_j - C_{Kj}) + \sum_{j=JAKTLISTE} (1+t_{Vi} H_{Vij}) H_{Mij} \Lambda_{Jij} J_j] t_{Mi} B_i$$

i = VARELISTE

Moms påløpt import etter vare

$$(3.5) \quad T_{MBi} = (1+t_{Vi} H_{VBi}) t_{Mi} H_{MBi} B_i \sum_j \Lambda_{Iij} I_j$$

i = VARELISTE
j = IAKTLISTE

Refundert moms på vareinnsats, etter sektor

$$(3.6) \quad Y_{FMj} = \sum_i (1+H_{Vij} t_{Vi}) H_{FMij} (\Lambda_{Mij} M_j + \Lambda_{Eij} E_j + \Lambda_{Fij} F_j) t_{Mi} B_i$$

j = PPSEKTORLISTE
i = VARELISTE

Refundert moms på innsatsvarer, faste priser, etter sektor

$$(3.7) \quad Q_{FMj} = \sum_i (1+H_{Vij}) H_{FMj} (\Lambda_{Mij} M_j + \Lambda_{Eij} E_j + \Lambda_{Fij} F_j)$$

j = PPSEKTORLISTE
i = VARELISTE

Netto indirekte skatt (påløpt) etter sektor

$$(3.8) \quad Y_{Tj} = \sum_i H_{TFij} (T_{MTi} - T_{MBi} + T_{VTi} - T_{VBi}) - Y_{FMj} + Y_{TSj}$$

j = PPSEKTORLISTE - 81
i = VARELISTE

Varehandel (produksjonssektor 81) må behandles særskilt fordi avgifter og moms på import samt toll er forutsatt oppkrevd i denne sektoren.

Hjelpstørrelse for beregning av toll

$$(3.9) \quad T_{TB} = \sum_i H_{TBi} (\sum_j \Lambda_{Iij} I_j)$$

j = IAKTLISTE
i = VARELISTE

Tilleggsledd for varehandel (moms, særavgifter og toll på import)

$$(3.10) \quad \Delta Y_{Tj} = \sum_i (T_{VBi} + T_{MBi}) + T_{TB}$$

j = 81
i = VARELISTE

Netto indirekte skatter (påløpt), varehandel

$$(3.11) \quad Y_{Tj} = \sum_i H_{TFij} (T_{MTi} - T_{MBi} + T_{VTi} - T_{VBi}) - Y_{FMj} + Y_{TSj} + \Delta Y_{Tj}$$

j = 81
i = VARELISTE

3.2. InntektsberegningerLønn etter sektor

$$(3.12) \quad Y_{Wj} = P_{Lj} L_j (1 - F_{WSj})$$

j = PSEKTORLISTE

Beregnet arbeidsgodtgjørelse til selvstendige etter sektor

$$(3.13) \quad Y_{WSj} = P_{Lj} L_j F_{WSj}$$

j = PSEKTORLISTE

Kapitalslit etter sektor, løpende priser

$$(3.14) \quad Y_{Dj} = \sum_i \delta_{ij} K_{ij} P_{ji} K_j$$

j = PSEKTORLISTE

i = JAKTLISTE

Bruttoprodukt i bedriftssektorer, løpende priser

$$(3.15) \quad Y_j = \sum_i \Lambda_{ij} X_{ij} B_i X_j + Y_{Tj} - Y_{TSj} - P_{Mj} M_j - P_{Ej} E_j - P_{Fj} F_j$$

j = PPSEKTORLISTE

i = VARELISTE

Bruttoprodukt i offentlige sektorer, løpende priser

$$(3.16) \quad Y_j = Y_{Wj} + Y_{Dj}$$

j = POSEKTORLISTE

Driftsresultat etter sektor

$$(3.17) \quad Y_{Ej} = Y_j - Y_{Wj} - Y_{Dj} - Y_{Tj}$$

j = PPSEKTORLISTE

Bruttoprodukt i bedriftssektorer, faste priser¹⁾

$$(3.18) \quad Q_j = X_j - M_j - E_j - F_j - Q_{FMj}$$

j = PPSEKTORLISTE

1) Bruttoproduktet i varehandel (produksjonssektor 81) blir korrigeret for en verdidifferanse i generalbudsjettligningen i faste priser (skiftvirkninger). Jfr. relasjonene (3.33) - (3.34).

Bruttoprodukt i offentlige sektorer, faste priser

$$(3.19) \quad Q_j = e^{\omega_j T} P_{L_j}(0) L_j + \sum_i \delta_{ij} K_{ij} K_j$$

j = POSEKTORLISTE

i = JAKTLISTE

Offentlig konsum etter produksjonssektor, faste priser

$$(3.20) \quad G_j = Q_j + H_j - X_j$$

j = POSEKTORLISTE

Offentlig konsum etter produksjonssektor, løpende priser

$$(3.21) \quad VG_j = Y_j + (P_{M_j} Z_{M_j} + P_{E_j} Z_{E_j} + P_{F_j} Z_{F_j}) H_j - \sum_i B_i \Lambda_{ij} X_j$$

j = POSEKTORLISTE

i = GEBYRVARELISTE

3.3. Privat konsumTotalt privat konsum, faste priser (NR-def.)

$$(3.22) \quad C = \sum_j C_j - C_{70}$$

j = CAKTLISTE

Totalt privat konsum, løpende priser (NR-def.)

$$(3.23) \quad VC = \sum_j P_{C_j} C_j - \sum_j P_{C_j} F_{C_j} C_{70}$$

j = CAKTLISTE

3.4. Investering og realkapital

Bruttoinvestering etter sektor, faste priser^{1),2)}

$$(3.24) \quad J_{Kj} = \sum_i (\kappa_{ij}(K_j - K_j^{(-1)}) + \delta_{ij}\kappa_{ij}K_j)$$

j = PPSEKTORLISTE - 60, 65

i = JAKTLISTE

Kapitalavkastning totalt i private sektorer

$$(3.25) \quad R_{pp} = \sum_j ((Y_{Ej} - Y_{WSj}) / (\sum_i \kappa_{ij} P_{ji} K_j))$$

j = PPSEKTORLISTE

i = JAKTLISTE

3.5. Eksport og import

Eksport av brukt realkapital, faste priser

$$(3.26) \quad A_j = \sum_i J_{Ei} - C_{K30}$$

i = JAKTLISTE

Eksport av brukt realkapital, løpende priser

$$(3.27) \quad VA_j = \sum_i P_{ji} J_{Ei} - P_{C30} C_{K30}$$

i = JAKTLISTE

Prisindeks, eksport

$$(3.28) \quad P_{Aj} = \sum_i \Lambda_{Aij} (1 + t_{Vi} H_{Vij}) B_i [1 + t_{Mi} H_{Mij}]$$

j = AAKTLISTE

i = VARELISTE

Total eksport, faste priser

$$(3.29) \quad A = \sum_j A_j + A_{j70} + C_{70}$$

j = AAKTLISTE

1) I offentlige sektorer og i sektorene 60 (Utenriks sjøfart) og 65 (Oljeutvinning mv.) er bruttoinvesteringene gitt eksogent. 2) Ved "hopp" i modellsimuleringene erstattes (3.24) med

$$(3.24') \quad J_{Kj} = \sum_i (\kappa_{ij} K_j (1 - \frac{K_j^{(-1)}}{K_j})^{\frac{1}{T}} + \delta_{ij} \kappa_{ij} K_j)$$

Total eksport, løpende priser

$$(3.30) \quad VA = \sum_{j=\text{AAKTLISTE}} P_{Aj} A_j + VA_j + \sum_{j=\text{CAKTLISTE}} P_{Cj} F_{Cj} C_{70}$$

Total import, løpende priser

$$(3.31) \quad VI = \sum_i B_i (\sum_j \Lambda_{Iij} I_j) - T_{TB}$$

i = VARELISTE
j = IAKTLISTE

Importandeler etter vare, faste priser

$$(3.32) \quad M_{Bi} = (\sum_j \Lambda_{Iij} I_j) / (\sum_j \Lambda_{Iij} I_j + \sum_j \Lambda_{Xij} X_j - \sum_j \Lambda_{Aij} A_j)$$

j=IAKT-LISTE j=IAKT-LISTE j=PAKT-LISTE j=AAKT-LISTE

i = VARELISTE

3.6. Tilgang og bruk av varer og tjenesterSkiftvirkninger

$$(3.33) \quad \text{DELTA} = \sum_{j=\text{PSEKTORLISTE}} Q_j + \sum_{j=\text{IAKTLISTE}} I_j - C - \sum_{j=\text{JAKTLISTE}} J_{Kj} - A - \sum_{j=\text{POSEKTORLISTE}} G_j - \sum_{i=\text{VARELISTE}} D_{Si}$$

Korreksjon av bruttoprodukt i varehandel

$$(3.34) \quad Q_{81K} = Q_{81} - \text{DELTA}$$

Bruttonasjonalprodukt, faste priser

$$(3.35) \quad Q = \sum_j Q_j - \text{DELTA}$$

j = PSEKTORLISTE

Bruttonasjonalprodukt, løpende priser

$$(3.36) \quad Y = \sum_j Y_j$$

j = PSEKTORLISTE

3.7. SysselsettingSysselsetting etter sektor, årsverk

$$(3.37) N_j = F_{NLj} L_j$$

j = PSEKTORLISTE

3.8. Etterberegning av kWh-strømmerForbruk av elektrisitet i produksjonssektorer¹⁾

$$(3.38) KWH_j = (\sum_i \Lambda_{Eij} E_j) / P_s$$

j = PSEKTORLISTE

i = 72 i VARELISTE

Forbruk av elektrisitet i husholdningene

$$(3.39) KWH_C = (\sum_j \Lambda_{Cij} C_j) / P_s$$

j = CAKTLISTE

i = 72 i VARELISTE

Eksport av elektrisitet

$$(3.40) KWH_A = (\sum_j \Lambda_{Aij} A_j) / P_s$$

j = AAKTLISTE

i = 72 i VARELISTE

Nettoproduksjon av elektrisitet²⁾

$$(3.41) KWH_X = (\sum_i \Lambda_{Xij} X_j) / P_s - KWH_j$$

j = 72 i PSEKTORLISTE

i = 72 i VARELISTE

Import av elektrisitet

$$(3.42) KWH_I = (\sum_j \Lambda_{Iij} I_j) / P_s$$

j = IAKTLISTE

i = 72 i VARELISTE

1) P_s - standardprisen på elektrisitet i basisåret - betraktes i modellen som en koeffisient.

2) Samlet innenlandsk produksjon fratrukket elektrisitetsforbruket i kraftproduksjonssektoren, men inklusive overføringstapet.

3.9. Etterberegning av basisverdistrømmer for oljeprodukter

Forbruk av oljeprodukter i produksjonssektorer

$$(3.43) \quad OL_{ji} = \Lambda_{Fij} F_j$$

j = PSEKTORLISTE

i = 41, 42 i VARELISTE

Forbruk av oljeprodukter i husholdningene

$$(3.44) \quad OL_{Ci} = \sum_j \Lambda_{Cij} C_j$$

i = 41, 42 i VARELISTE

j = CAKTLISTE

Eksport av oljeprodukter

$$(3.45) \quad OL_{Ai} = \sum_j \Lambda_{Aij} A_j$$

i = 41, 42 i VARELISTE

j = AAKTLISTE

Nettoproduksjon av oljeprodukter¹⁾

$$(3.46) \quad OL_{Xi} = \sum_j \Lambda_{Xij} X_j - OL_{40i}$$

i = 41, 42 i VARELISTE

j = PAKTLISTE

Import av oljeprodukter

$$(3.47) \quad OL_{Ii} = \sum_j \Lambda_{Iij} I_j$$

i = 41, 42

j = IAKTLISTE

1) Samlet innenlandsk produksjon fratrukket egetforbruket i raffineringsektoren.

MSG-4E. OVERSIKT OVER VARIABLE

Variabel	Betegnelse ¹⁾		Listeangivelse	Antall
A _j	Eksport, eksportgruppe j, faste priser	(H)	AAKTLISTE	35
A _J	Eksport av brukt realkapital, faste priser	(E)		1
B _i	Basisprisindeks, vare i	(H)	VARELISTE	41
C	Totalt privat konsum (NR-def), faste priser	(E)		1
C _j	Privat konsum, konsumaktivitet j, faste priser	(H)	CAKTLISTE	19
C ₃₁	Beholdningen av biler, faste priser	(H)		1
C _{Kj}	Konsumentenes kjøp av brukt realkapital, konsumgruppe j, faste priser	(H)	CAKTLISTE	19
C ₇₀	Utlendingers konsum i Norge, faste priser	(H)		1
DELTA	Skiftvirkninger i generalbudsjettlikningen, faste priser	(E)		1
ΔY _{T81}	Moms, særavgifter og toll på import	(E)		1
D _{Si}	Lagerendring, vare i, faste priser	(H)	VARELISTE	41
D _{SEi}	Eksogen lagerendring, vare i, faste priser	(H)	VARELISTE	41
E _j	Innsats av elektrisitet i produksjonssektor j, faste priser	(H)	PSEKTORLISTE	32
F _j	Innsats av oljeprodukter i produksjonssektor j, faste priser	(H)	PSEKTORLISTE	32
G _j	Offentlig konsum, offentlig produksjonssektor j, faste priser	(E)	POSEKTORLISTE	5
H _j	Offentlig kjøp av varer og tjenester, konsumgruppe j, faste priser	(H)	POSEKTORLISTE	5
H _{Bi}	Importandelsendring, vare i	(H)	HJVARELISTE - 11, 13, 32, 33, 55, 60, 66, 72, 73	21
I _j	Import, importgruppe j, faste priser	(H)	IAKTLISTE	33
J _j	Nyinvestering, kapitalart j, faste priser	(H)	JAKTLISTE	6
J _{Ej}	Salg av brukt realkapital, kapitalart j, faste priser	(H)	JAKTLISTE	6
J _{Kj}	Bruttorealinvestering, produksjonssektor j, faste priser	(H)	PSEKTORLISTE	32
J _{Xj}	Eksogen investering, kapitalart j, faste priser	(H)	JAKTLISTE	6
K _j	Realkapitalbeholdning, produksjonssektor j, faste priser	(H)	PSEKTORLISTE	32
KWH _j	Forbruk av elektrisitet i produksjonssektor j, fysiske enheter (GWh)	(E)	PSEKTORLISTE	32
KWH _A	Eksport av elektrisitet, fysiske enheter (GWh)	(E)		1
KWH _C	Forbruk av elektrisitet i husholdningene, fysiske enheter (GWh)	(E)		1

1) Symbolet i parentes angir om variabelen opptrer første gang i hovedmodellen (H) eller ettermodellen (E).

MSG-4E. OVERSIKT OVER VARIABLE (forts.)

Variabel	Betegnelse	Listeangivelse	Antall
KWH _I	Import av elektrisitet, fysiske enheter (GWh)	(E)	1
KWH _X	Netto innenlandsk produksjon av elektrisitet, fysiske enheter (GWh)	(E)	1
L	Total sysselsetting, timeverk	(H)	1
L _j	Sysselsetting i produksjonssektor j, timeverk	(H) PSEKTORLISTE	32
M _j	Vareinnsats (utenom elektrisitet og oljeprodukter), produksjonssektor j, faste priser	(H) PSEKTORLISTE	32
M _{Bi}	Importandel, vare i	(E) VARELISTE	
N _j	Sysselsetting i produksjonssektor j, årsverk	(E) PSEKTORLISTE	32
N _C	Antall husholdninger	(H)	1
OL _{ji}	Forbruk av oljeprodukter i produksjonssektor j, faste basispriser	(E) j = PSEKTORLISTE i = 41, 42 i VARELISTE	64
OL _{ci}	Forbruk av oljeprodukter i husholdningene, faste basispriser	(E) i = 41, 42 i VARELISTE	2
OL _{ai}	Eksport av oljeprodukter, faste basispriser	(E) i = 41, 42 i VARELISTE	2
OL _{xi}	Nettoproduksjon av oljeprodukter, faste basispriser	(E) i = 41, 42 i VARELISTE	2
OL _{Ii}	Import av oljeprodukter, faste basispriser	(E) i = 41, 42 i VARELISTE	2
P _{Aj}	Selgerprisindeks, eksportaktivitet j	(E) AAKTLISTE	35
P _{Cj}	Kjøperprisindeks, privat konsumaktivitet j	(H) CAKTLISTE	19
P _{C31}	Brukerpris for bilhold i husholdningene	(H)	1
P _{Ej}	Nettokjøperprisindeks for elektrisitet, produksjonssektor j	(H) PSEKTORLISTE	32
P _{Fj}	Nettokjøperprisindeks for oljeprodukter, produksjonssektor j	(H) PSEKTORLISTE	32
P _{Jj}	Nettokjøperprisindeks, kapitalart j	(H) JAKTLISTE	6
P _{Kj}	Prisindeks for realkapital, produksjonssektor j	(H) PSEKTORLISTE - 60, 65	30
P _{Lj}	Prisindeks for arbeidskraft, produksjonssektor j	(H) PSEKTORLISTE	32
P _{Mj}	Nettokjøperprisindeks for vareinnsats, produksjonssektor j	(H) PSEKTORLISTE	32
P _S	Beregnet standardpris for elektrisitet	(E)	1
P _{Uj}	Beregnet prisindeks for samlet energiinnsats, produksjonssektor j	(H) PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
Q	Bruttonasjonalprodukt, faste priser	(E)	1
Q _j	Bruttoprodukt, produksjonssektor j, faste priser	(E) PSEKTORLISTE	32
Q _{FMj}	Refundert moms på vareinnsats, produksjonssektor j, faste priser	(E) PPSEKTORLISTE	27
R	Kapitalavkastningsnivå	(H)	1
R _j	Kapitalavkastningsrate, produksjonssektor j	(H) PSEKTORLISTE - 60, 65	30

MSG-4E. OVERSIKT OVER VARIABLE (forts.)

Variabel	Betegnelse	Listeangivelse	Antall
R _{PP}	Kapitalavkastning totalt i bedriftssektorer	(E)	1
t _{Mi}	Satsendring, moms, vare i	(H) VARELISTE	41
T _{MBi}	Moms påløpt import av vare i	(E) VARELISTE	41
T _{MTi}	Moms påløpt vare i	(E) VARELISTE	41
t _{SVj}	Satsendring, sektorskatt, sektor j	(H) PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
T _{TB}	Påløpt toll	(E)	1
t _{Vj}	Satsendring, vareavgift, vare i	(H) VARELISTE	41
T _{VBi}	Netto vareavgifter påløpt import av vare i	(E) VARELISTE	41
T _{VTi}	Netto vareavgifter, vare i	(E) VARELISTE	41
VA	Total eksport, løpende priser	(E)	1
VA _J	Eksport av brukt realkapital, løpende priser	(E)	1
VC	Totalt privat konsum (NR-def.), løpende priser	(E)	1
VC _B	Total endogen konsumutgift pr. husholdning, korrigert for kjøp av bil og tjenester fra bilhold, løpende priser	(H)	1
VI	Total import, løpende priser	(E)	1
X _J	Bruttoproduksjon i produksjonssektor j, faste priser	(H) PSEKTORLISTE	32
X _J	Bruttoproduksjon, produksjonsaktivitet j, faste priser	(H) j = 32, 33, 41, 42, 66, 67 i PAKTLISTE	6
Y	Bruttonasjonalprodukt, løpende priser	(E)	1
Y _J	Bruttoprodukt i produksjonssektor j, løpende priser	(E) PSEKTORLISTE	32
Y _{Dj}	Kapitalslit i produksjonssektor j, løpende priser	(E) PSEKTORLISTE	32
Y _{Ej}	Brutto driftsresultat, produksjonssektor j, løpende priser	(E) PPSEKTORLISTE	27
Y _{FMj}	Refundert moms på vareinnsats, produksjonssektor j, løpende priser	(E) PPSEKTORLISTE	27
Y _{Tj}	Netto indirekte skatter, produksjonssektor j	(E) PPSEKTORLISTE	27
Y _{TSj}	Sektorskatt, produksjonssektor j	(E) PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
Y _{Wj}	Lønnskostnad, produksjonssektor j	(E) PSEKTORLISTE	32
Y _{WSj}	Beregnet arbeidsgodtgjørelse til selvstendige, produksjonssektor j	(E) PSEKTORLISTE	32
Z _{Ej}	Innsats av elektrisitet pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H) 60, 65, 72, 73 i PPSEKTORLISTE	4
Z _{Fj}	Innsats av oljeprodukter pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H) 60, 65, 72, 73 i PPSEKTORLISTE	4
Z _{HEj}	Innsats av elektrisitet i forhold til totalt offentlig kjøp av varer og tjenester, offentlig produksjonssektor j	(H) POSEKTORLISTE	5
Z _{HFj}	Innsats av oljeprodukter i forhold til totalt offentlig kjøp av varer og tjenester, offentlig produksjonssektor j	(H) POSEKTORLISTE	5

MSG-4E. OVERSIKT OVER VARIABLE (forts.)

Variabel	Betegnelse		Listeangivelse	Antall
Z_{HMj}	Vareinnsats (utenom elektrisitet og oljeprodukter) i forhold til totalt offentlig kjøp av varer og tjenester, offentlig produksjonssektor j	(H)	POSEKTORLISTE	5
Z_{Kj}	Innsats av realkapital pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
Z_{Kij}	Innsats av kapitalart i pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H)	$j = 72$ i PSEKTORLISTE $i = B1, M2, M3$ i JAKTLISTE	3
Z_{Lj}	Arbeidskraftinnsats pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
Z_{Mj}	Vareinnsats (utenom elektrisitet og oljeprodukter) pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE	27
Z_{TSj}	Sektorskatt pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
Z_{Uj}	Total energiinnsats pr. produsert enhet, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
Z_{UEj}	Innsats av elektrisitet pr. enhet total energiinnsats, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
Z_{UFj}	Innsats av oljeprodukter pr. enhet total energiinnsats, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
ϵ_j	Rate for teknisk endring, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
ω_j	Rate for produktivitetsendring, offentlig produksjonssektor j	(E)	POSEKTORLISTE	5
γ_{Ej}	Temperaturkorrigeringskoeffisient for etterspørselen etter elektrisitet i forhold til total energiinnsats, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72	24
γ_{EC}	Temperaturkorrigeringskoeffisient for etterspørselen etter elektrisitet i husholdningene	(H)		1
γ_{Fj}	Temperaturkorrigeringskoeffisient for etterspørselen etter oljeprodukter i forhold til total energiinnsats, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
γ_{Kj}	Temperaturkorrigeringskoeffisient for etterspørselen etter brensel i husholdningene	(H)		1
γ_{Kj}	Kapasitetsutnyttingskoeffisient, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
γ_{Pj}	Prisavvikskoeffisient, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
γ_{Uj}	Temperaturkorrigeringskoeffisient for total energiinnsats, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
ρ_j	Relativ avkastningsrate, produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
θ_C	Korreksjonsfaktor, privat konsum	(H)		1
τ	Variabel som angir tid	(H)		1

MSG-4E. OVERSIKT OVER KOEFFISIENTER

Symbol	Betegnelse ¹⁾		Listeangivelse	Merknad
b_{irj}	Strukturcoeffisienter i prisindeksrelasjonene for energi for produksjonssektorer	(H)	$j =$ PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73 $i, r = E, F$	Estimert på grunnlag av historiske tidsserier (NR)
c_{irj}	Strukturcoeffisienter i kostnadsfunksjonene for produksjonssektorer	(H)	$j =$ PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73 $i, r = K, L, U, M$	Estimert på grunnlag av historiske tidsserier (NR)
c_{ir73}	Strukturcoeffisienter i kostnadsfunksjonen i sektor 73	(H)	$i, r = K, E$	Estimert på grunnlag av historiske tidsserier (NR)
F_{Ci}	Fordelingscoeffisienter for utlendingers konsum i Norge	(H)	CAKTLISTE	Beregnet på grunnlag av spesiell undersøkelse
F_{NLj}	Koeffisienter for beregning av antall årsverk, produksjonssektor j	(E)	PSEKTORLISTE	Beregnes som antall årsverk i forhold til antall timeverk i basisåret (spesiell undersøkelse)
F_{WSj}	Koeffisienter for beregning av arbeidsgodtgjørelse til selvstendige, produksjonssektor j	(E)	PPSEKTORLISTE	Beregnes som antall årsverk utført av selvstendige i forhold til totalt antall årsverk i sektoren (spesiell undersøkelse)
H_{FMij}	Sats for refundert moms på leveranse av vare i til produksjonssektor j	(E)	$j =$ PPSEKTORLISTE $i =$ VARELISTE	Beregnes som refundert moms i forhold til vareinnsatsen i basisverdi + vareavgifter (NR)
H_{Mij}	Sats for (påløpt) moms på leveranse av vare i til aktivitet j	(H)	$j =$ CAKTLISTE + JAKTLISTE + AAKTLISTE + PSEKTORLISTE $i =$ VARELISTE	Beregnes som moms i forhold til vareleveransen i basisverdi + vareavgifter (NR)
H_{MBi}	Sats for moms på import av vare i	(E)	VARELISTE	Beregnes som moms i forhold til importen i basisverdi + vareavgifter (NR)
H_{SVj}	Sats for sektorskatt i produksjonssektor j	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65	Beregnes som sektorskatt i forhold til bruttoproduksjonen (NR)
H_{TBi}	Tollsats på import av vare i	(E)	VARELISTE	Beregnes som toll i forhold til import i basisverdi (NR)
H_{TFij}	Fordelingscoeffisient for vareskatt og moms påløpt leveranser av vare i	(E)	PPSEKTORLISTE	Beregnes ut fra hvor stor andel av avgifter og moms på vare i som er påløpt leveranse av varen fra produksjonssektor j (NR)
H_{Rij}	Sats for ikke-refundert moms på innsats av vare i til produksjonssektor j	(H)	$j =$ PSEKTORLISTE $i =$ VARELISTE	Beregnes som ikke-refundert moms i forhold til vareinnsatsen i basisverdi + vareavgifter (NR)
H_{Vij}	Sats for vareavgifter påløpt innsats av vare i til aktivitet j	(H)	$j =$ PSEKTORLISTE + CAKTLISTE + JAKTLISTE + AAKTLISTE $i =$ VARELISTE	Beregnes som vareavgifter i forhold til vareinnsatsen i basisverdi (NR)
H_{VBi}	Sats for vareavgifter påløpt import av vare i	(E)	VARELISTE	Beregnes som vareavgifter i forhold til importen i basisverdi (NR)
M_{rij}	Markedsandeler for import	(H)	Se relasjon (2.41)	Inngår i hjelpestørrelsen B_{rij}
α_{Ci}	Konstantledd i etterspørselsfunksjonene for privat konsum	(H)	CPAKTLISTE	Beregnes slik at relasjonene stemmer opp i basisåret
δ_{ij}	Kapitalslitkoeffisienter	(H)	$j =$ PSEKTORLISTE $i =$ JAKTLISTE	Beregnet som kapital slit pr. enhet realkapital i basisåret, differensiert etter kapitalart og produksjonssektor (NR)

1) Symbolet i parentes angir om variabelen opptrer første gang i hovedmodellen (H) eller ettermodellen (E).

MSG-4E. OVERSIKT OVER KOEFFISIENTER (forts.)

Symbol	Betegnelse		Listeangivelse	Merknad
v_j	Skalaparametre for endogene enhetskoeffisienter i sektorer for kraftforsyning	(H)	$j = 72, 73$	Estimert på grunnlag av historiske tidsserier (NVE-serier og NR)
δ_B	Depresieringsrate for biler	(H)		Beregnet andel av bilparken som utrangeres hvert år
n_{ij}	Korreksjonsparametre for relasjoner for enhetskoeffisienter i produksjonssektorer	(H)	$j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, 72, 73$ $i, r = K, L, U, M$	Beregnes normalt slik at relasjonene stemmer opp i basisåret
n_{ij}	Korreksjonsparametre for relasjoner for relative andeler av energivarer	(H)	$j = \text{PPSEKTORLISTE} - 60, 65, 72, 73$ $i = E, F$	Beregnes normalt slik at relasjonene stemmer opp i basisåret
n_{72}	Konstantledd i relasjonen for enhetskoeffisient for anleggskapital i sektor 72 (Elektrisitetsproduksjon)	(H)		Beregnes normalt slik at relasjonen stemmer opp i basisåret
n_{i73}	Korreksjonsparametre i relasjoner for endogene enhetskoeffisienter i sektor 73 (Elektrisitetsdistribusjon)	(H)	$i = E, K$	Beregnes normalt slik at relasjonene stemmer opp i basisåret
κ_{ij}	Kapitalstrukturkoeffisienter	(H)	$j = \text{PSEKTORLISTE}$ $i = \text{JAKTLISTE}$	Beregnes som hvor stor andel realkapital av type i utgjør av total realkapitalbeholdning
κ_{Cij}	Priselastisiteter i etter-spørselesfunksjonene for privat konsum	(H)	$i, j = \text{CPAKTLISTE}$	Beregnes normalt på grunnlag av engelastisiteter og budsjettandeler i basisåret
Λ_{Eij}	Inputkoeffisienter for elektrisitet	(H)	$j = \text{PSEKTORLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnes som innsats av elektrisitetsvare i i basisverdi i forhold til total innsats av elektrisitet, E_j (NR)
Λ_{Fij}	Inputkoeffisienter for oljeprodukter	(H)	$j = \text{PSEKTORLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnes som innsats av oljevare i i basisverdi i forhold til total innsats av oljeprodukter, F_j (NR)
Λ_{Mij}	Inputkoeffisienter for vareinnsats	(H)	$j = \text{PSEKTORLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnes som innsats av vare i i basisverdi i forhold til total vareinnsats, M_j (NR)
Λ_{Cij}	Inputkoeffisienter for privat konsum	(H)	$j = \text{CAKTLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnes som input av vare i i basisverdi i forhold til privat konsum, konsumaktivitet j , C_j (NR)
Λ_{Jij}	Inputkoeffisienter for investeringssektorer	(H)	$j = \text{JAKTLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnes som innsats av vare i i basisverdi i forhold til realinvestering, kapitalart j , J_j (NR)
Λ_{Aij}	Inputkoeffisienter for eksport	(H)	$j = \text{AAKTLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnes som eksport av vare i i basisverdi i forhold til eksport, eksportaktivitet j , A_j (NR)
Λ_{Xij}	Outputkoeffisienter for produksjonssektorer ¹⁾	(H)	$j = \text{PSEKTORLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnet som produksjon av vare i i forhold til total vareproduksjon i sektor j , X_j
Λ_{Xij}	Outputkoeffisienter for produksjonsaktiviteter ¹⁾	(H)	$j = \text{PAKTLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnet som produksjon av vare i i forhold til nivået på produksjonsaktivitet j , X_j
Λ_{Iij}	Outputkoeffisienter for import	(H)	$j = \text{IAKTLISTE}$ $i = \text{VARELISTE}$	Beregnet som import av vare i i basisverdi (inklusive toll) i forhold til aktivitetsnivået i importsektor j (importverdien eksklusive toll)

1) Outputkoeffisientene for produksjonssektorer og outputkoeffisientene for produksjonsaktiviteter er sammenfallende for sektorer som er hovedleverandør av bare én vare.

MSG-4E. OVERSIKT OVER KOEFFISIENTER (forts.)

Symbol	Betegnelse		Listeangivelse	Merknad
ϵ_{Ci}	Utgiftselastisiteter i etter-spørseleksrelasjonene for privat konsum	(H)	CPAKTLISTE	Estimeres på grunnlag av historiske tidsserier
σ_{Si}	Lagerendringskoeffisienter	(H)	VARELISTE	
μ_j	Passuskoeffisienter	(H)	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	

MSG-4E. OVERSIKT OVER ENDOGENE OG EKSOGENE VARIABLE I HOVEDMODELLEN

Variabel	Endogen		Eksogen	
	Liste	Antall	Liste	Antall
A _j		-	AAKTLISTE	35
B _i	HJVARELISTE - 60, 66, 67, 72, 73	25	GEBYRVARELISTE + IMPVARELISTE + 60, 66, 67, 72, 73 i HJVARELISTE	16
C _j	CAKTLISTE - 62	18	62 i CAKTLISTE	1
C ₃₁		1		
C ₇₀		-		1
C _{Kj}		-	CAKTLISTE	19
D _{Si}	VARELISTE	41		-
D _{SEi}		-	VARELISTE	41
E _j	PSEKTORLISTE	32		-
F _j	PSEKTORLISTE	32		-
H _j		-	POSEKTORLISTE	5
H _{Bi}		-	HJVARELISTE - 11, 13, 32, 33, 55, 60, 66, 72, 73	21
I _j	IAKTLISTE - 55, 72	31	55, 72 i IAKTLISTE	2
J _j	JAKTLISTE	6		
J _{Ej}		-	JAKTLISTE	6
J _{Kj}			POSEKTORLISTE + 60, 65 i PPSEKTORLISTE	7
J _{Xj}		-	JAKTLISTE	6
K _j	PSEKTORLISTE	32		-
K ¹⁾		-		1
L _j	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25	POSEKTORLISTE + 60, 65 i PPSEKTORLISTE	7
L		-		1
M _j	PSEKTORLISTE	32		
N _C		-		1
P _{Cj}	CAKTLISTE	19		-
P _{C31}		1		-
P _{Ej}	PSEKTORLISTE	32		-
P _{Fj}	PSEKTORLISTE	32		-
P _{Jj}	JAKTLISTE	6		-
P _{Kj}	PSEKTORLISTE - 60, 65	30		-
P _{Lj}		-	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
P _{Mj}	PSEKTORLISTE	32		-
P _{Uj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23		-

1) Når modellen løses to-delt er K endogen.

MSG-4E. OVERSIKT OVER ENDOGENE OG EKSOGENE VARIABLE I HOVEDMODELLEN (forts.)

Variabel	Endogen		Eksogen	
	Liste	Antall	Liste	Antall
R ¹⁾		1		-
R _j	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23	POSEKTORLISTE + 72, 73 i PPSEKTORLISTE	7
t _{Mi}		-	VARELISTE	41
t _{SVj}		-	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
t _{Vi}		-	VARELISTE	41
VC _B		1		-
X _j	PSEKTORLISTE - 11, 13, 60	29	11, 13, 60 i PSEKTORLISTE	3
X _j	41, 42, 67 i PAKTLISTE	3	32, 33, 66 i PAKTLISTE	3
Z _{Ej}	73 i PPSEKTORLISTE	1	60, 65, 72 i PPSEKTORLISTE	3
Z _{Fj}		-	60, 65, 72, 73 i PPSEKTORLISTE	4
Z _{HEj}			POSEKTORLISTE	5
Z _{HFj}			POSEKTORLISTE	5
Z _{HMj}			POSEKTORLISTE	5
Z _{Fj}		-	POSEKTORLISTE + 60, 65, 72, 73 i PPSEKTORLISTE	9
Z _{Kj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25		
Z _{Kij}	j = 72 i PPSEKTORLISTE i = B1 i JAKTLISTE	1	j = 72 i PPSEKTORLISTE i = M2, M3 i JAKTLISTE	2
Z _{Lj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23	72, 73 i PPSEKTORLISTE	2
Z _{Mj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23	60, 65, 72, 73 i PPSEKTORLISTE	4
Z _{TSj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25		-
Z _{Uj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23		-
Z _{UEj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23		-
Z _{UFj}	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23		-
ε _j		-	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
γ _{Ej}		-	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72	24
γ _{EC}		-		1
γ _{Fj}		-	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
γ _{FC}				1
γ _{Kj}		-	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
γ _{Pj}	72, 73 i PPSEKTORLISTE	2	PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
γ _{Uj}			PPSEKTORLISTE - 60, 65, 72, 73	23
ρ _j		-	PPSEKTORLISTE - 60, 65	25
θ _C		1		-
τ				1

1) Når modellen løses to-delt er R eksogen.

MSG-4E. VARE- OG SEKTORLISTER

VARER¹⁾

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-vare Kode
TROLL-kode	DATSY-kode			
		<u>Varer fra bedrifter</u>		<u>Kontotype 10 og 14</u>
11	10120	Jordbruksprodukter	102, 108, 111, 121, 122, 129, 130	101, 102, 103, 104, 105, 108, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 134, 136, 138, 139, 140
12	10142	Skogbruksprodukter	142	143, 144, 146, 147
13	10150	Fisk mv.	150	151, 152, 153, 154, 155, 156, 157
32	10160	Kull	160	160
33	10174	Andre bergverksprodukter	170, 176	171, 172, 175, 181
16	10202	Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	201, 211, 212, 213, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 266, 270	200, 205, 211, 212, 213, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 266, 270
17	10261	Drikkevarer og tobakk	275, 280, 285, 290	275, 280, 285, 290
18	10301	Tekstil- og bekledningsvarer	295, 300, 305, 310, 321, 333, 346, 350	295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 331, 332, 340, 335, 345, 350
26	10356	Trevarer	355, 360, 365, 370, 375	355, 360, 365, 370, 375
34	10381	Treforedlingsprodukter	380, 385, 390, 395, 400	380, 385, 390, 395, 400
37	10422	Kjemiske råvarer	420, 425, 430	420, 425, 430
41	10461	Bensin	461	461
42	10464	Fyringsoljer o.l.	464	462, 463
27	10471	Kjemiske og mineralske produkter mv.	435, 446, 450, 455, 468, 470, 475, 486, 495, 501, 505, 681	435, 440, 445, 450, 455, 468, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 665, 670, 675, 680
43	10511	Metaller	510, 515, 520, 525, 530, 535	510, 515, 520, 525, 530, 535
45	10548	Verkstedprodukter	070, 073, 086, 546, 555, 566, 570, 575, 580, 591, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 645, 654	070, 071, 072, 075, 084, 085, 090, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 576, 577, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 646, 647, 652, 653, 663, 664
50	10586	Skip og oljeplattformer mv.	581, 584, 592, 628, 629, 635, 640	582, 583, 584, 596, 597, 598, 599, 630, 631, 632, 633, 634, 636, 637, 638, 639, 640
28	10408	Grafiske produkter	405, 409, 411, 412, 416, 417	406, 407, 409, 411, 412, 416, 417
72	10692	Elektrisitetsproduksjon	Δ685	Δ686
73	10693	Elektrisitetsdistribusjon	Δ685	Δ686
55	10700	Bygg og anlegg	700, 095, 096, 097, 683, Δ685	082, 083, 131, 132, 133, 148, 149, 159, 688, 689, 803, 804, 862, 863, 957, 958, 701-716, 683, 684, 718, 719

1) "Fordelingsvarer" (vareleveranser fra fordelingssektorer) i nasjonalregnskapet er ikke spesifisert som egne varer i MSG-4E. Ved etablering av modellgrunlaget blir disse vareleveransene omregnet til leveranser av ordinære varer.

VARER (forts.).

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-vare Kode
TROLL-kode	DATSY-kode			
81	10722	Varehandel	720, 721, 079	720, 14XXX, 079
66	10166	Råolje og naturgass	165, 166	166, 167, 168
67	10823	Boring, utvinning og rørtransport	699, 824	717, 824, 906
60	10830	Transporttjenester, utenriks sjøfart	830	831, 832
74	10853	Transporttjenester, innenlands	802, 805, 806, 807, 816, 821, 836, 837, 840, 842, 845, 851, 852, 855, 861	158, 801, 802, 806, 807, 811, 816, 820, 826, 827, 836, 837, 842, 843, 844, 846, 847, 851, 852, 853, 856, 857, 858, 861
82	10870	Bank og forsikringstjenester mv.	866, 867, 873, 876	866, 867, 871, 872, 874, 875, 881, 882
83	10885	Boligtjenester	885	885
79	10956	Reparasjoner av kjøretøyer, husholdningsapparater mv.	956	956
84	10970	Annen privat tjenesteyting	691, 761, 762, 891, 901, 907, 921, 925, 935, 936, 941, 950, 961, 965	690, 696, 761, 762, 890, 895, 901, 902, 905, 921, 926, 927, 931, 932, 936, 940, 946, 951, 952, 960, 965, 971, 972
<u>Gebyrer</u>				
91	10909	Offentlig administrasjon	910	911, 912
92	10908	Forsvar	919	916, 917
93	10924	Undervisning og forskningsvirksomhet	924	928, 929
94	10943	Helsetjenester mv.	930, 939	933, 934, 937, 938
95	10949	Annen offentlig tjenesteyting	828, 841, 850, 920, 993	137, 145, 687, 828, 838, 841, 848, 849, 903, 904, 922, 923, 947, 948, 953, 954
<u>Ikke-konkurrerende importvarer</u>				
00	10100	Matvarer	106, 112, 267	106, 107, 109, 267
01	10177	Råvarer	173, 182	173, 182
02	10648	Industrielle ferdigvarer	061, 556, 578, 651, 658, 909	061, 556, 578, 651, 661, 662, 909
05	10042	Skipsfart mv., driftsutgifter	045, 052, 055	045, 051, 053, 055
06	10047	Oljeutvinning, diverse import	046, 049, 050, 056, 057	046, 056, 057, 060, 062, 063, 064
07	10048	Konsum i utlandet	065, 066, 067, 068, 069, 914	058, 059, 066, 067, 068, 069, 913, 915, 918

PRODUKSJONSSEKTORER¹⁾

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-sektor Kode
TROLL- kode	DATSY- kode			
		<u>Bedrifter</u>		<u>Kontotype 23</u>
11	23105	Jordbruk	100, 121, 131	100, 120, 130, 135, 140
12	23145	Skogbruk	145	145
13	23151	Fiske og fangst	151	150, 155
31	23158	Bergverksdrift	159, 176	160, 170, 175, 180
16	23203	Produksjon av næringsmidler	201, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270	200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270
17	23262	Produksjon av nytelsesmidler	275, 280, 285, 290	275, 280, 285, 290
18	23301	Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer	295, 300, 305, 310, 321, 333, 346, 350	295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350
26	23356	Produksjon av trevarer	355, 360, 365, 370, 375	355, 360, 365, 370, 375
34	23381	Produksjon av treforedlingsprodukter	380, 385, 390, 395, 400	380, 385, 390, 395, 400
37	23422	Produksjon av kjemiske råvarer	420, 425, 430	420, 425, 430
40	23460	Raffinering av jordolje	460	460
27	23471	Produksjon av kjemiske og mineralske produkter mv.	435, 446, 450, 455, 465, 470, 475, 486, 495, 501, 505, 681	435, 440, 445, 450, 455, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 665, 670, 675, 680
43	23511	Produksjon av metaller	510, 515, 520, 525, 530, 535	510, 515, 520, 525, 530, 535
45	23601	Produksjon av verkstedsprodukter	546, 555, 566, 570, 575, 580, 591, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 645, 651	540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 645, 650, 660
50	23631	Bygging av skip og oljeplattformer mv.	582, 630, 635, 640	582, 630, 635, 640
28	23411	Grafisk produksjon	405, 410, 415	405, 410, 415
72	23692	Elektrisitetsproduksjon	Δ685	Δ685
73	23693	Elektrisitetsdistribusjon	Δ685	Δ685
55	23700	Bygge- og anleggsvirksomhet	700	700
81	23722	Varehandel	721	720, 750-754, 756, 759
65	23718	Råolje og naturgass; boring, utvinning og rørtransport	165, 824, 717	165, 717, 824
60	23830	Utenriks sjøfart	830	830
74	23851	Innenriks samferdsel	801, 805, 815, 821, 835, 840, 845, 850, 855, 860	800, 805, 810, 815, 820, 825, 835, 840, 845, 850, 855, 860
82	23871	Bank- og forsikringsvirksomhet	865, 869, 872, 876	865, 869, 870, 873, 874, 875, 880
83	23885	Boligtjenester	885	885
79	23955	Reparasjon av kjøretøyer, husholdningsapparater mv.	955	955
84	23971	Annen privat tjenesteproduksjon	691, 760, 891, 901, 920, 925, 930, 935, 941, 950, 961, 965	690, 695, 760, 890, 895, 900, 905, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970

1) Inndelingen brukes også for funksjonelle investeringssektorer i nasjonalregnskapet (57-, 58- og 59-konti).

PRODUKSJONSSEKTORER (forts.)

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-sektor Kode
TROLL- kode	DATSY- kode			
		<u>Offentlig forvaltning</u>		<u>Kontotype 21 og 22</u>
91	21909	Offentlig administrasjon	910	910
92	21916	Forsvar	915	915
93	21924	Undervisning- og forskningsvirksomhet	925	925
94	21929	Helsetjenester mv.	930, 22935	930, 22935
95	21951	Annen offentlig tjenesteproduksjon	825, 840, 845, 920, 945 950, 991	135, 145, 825, 840, 845, 870, 900, 920, 21935, 945, 950

KONSUMSEKTORER

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-sektor Kode
TROLL- kode	DATSY- kode			
				<u>Kontotype 33</u>
00	33900	Matvarer	901-913	001-004, 011, 012, 021-026, 031-034, 041, 042, 051-056, 061, 062, 071, 081-083, 091-093
11	33910	Drikkevarer og tobakk	914-917	111-113, 121-124
12	33932	Elektrisitet	922	321
13	33933	Brensel	923	322-324
14	33965	Driftsutgifter til transport	930, 931	621-624
15	33981	Andre varer	939, 940	811-814, 821-825
21	33920	Klær og skotøy	918-920	211-216, 221-223, 231-234
22	33945	Andre husholdningsvarer	926	441-445, 451-452
23	33973	Andre fritidsvarer	935, 937	715-718, 731-733
30	33961	Kjøp av egne transportmidler	929	611, 612
41	33944	Møbler og elektriske husholdnings- artikler	924, 925	411-413, 421, 422, 431-436
42	33971	Varige fritidsgoder	934	711-714
50	33931	Bolig	921	311
61	33964	Bruk av offentlig transportmidler, porto og tele	932, 933	631-637, 641, 642
62	33950	Helsepleie	928	511-516
63	33974	Offentlige forestillinger, andre tjenester, skolegang	936, 938	721-726, 741
64	33946	Div. husholdningstjenester	927	453, 454, 461, 471
65	33982	Andre tjenester	941, 942	831, 832, 841, 851-853
66	33991	Nordmenns konsum i utlandet	991	991
70	33992	Korreksjonspost (Utlendingers konsum i Norge)	992	992

REALKAPITAL OG INVESTERING ETTER ART

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-sektor Kode
TROLL- kode	DATSY- kode			
				<u>Kontotype 20¹⁾</u>
B1	20510	Bolig-, fritids- og driftsbygg mv.	501, 511, 512, 513, 521, 522, 523, 524, 531, 532, 533, 534, 535, 536	101, 111, 113, 121, 136, 211-236, 311-336
B2	20537	Oljeanlegg mv.	537, 538	137, 138, 237, 238, 337, 338
M1	20540	Skip, fiskebåter etc.	541, 542	141, 142, 241, 242, 341, 342
M2	20560	Fly, biler mv.	550, 561, 562, 563, 570	150-170, 250-270, 350-370
M3	20581	Maskiner mv. ekskl. oljeplatt- former o.l.	581, 582, 583, 584, 585, 586	181-186, 281-286, 381-386
M4	20587	Oljeboreplattformer mv.	587, 588	187, 188

1) Samme inndeling brukes også for fordelingskonti for fast realkapital (05- og 95-konti) og for kjøp/salg av brukt realkapital (54-konti).

EKSPORTSEKTORER

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-sektor Kode
TROLL- kode	DATSY- kode			
				<u>Kontotype 71</u>
01	71100	Eksport av tradisjonelle varer og tjenester	103, 105-109, 112, 113, 120, 123, Δ 125	Δ 101, Δ 102, 103, 105-109, 112-115
02	71130	Eksport av brukt realkapital	104, Δ 125	Δ 102, 104
03	71140	Utlendingers konsum i Norge	110, 111, Δ 125	Δ 101, 110, 111

IMPORTSEKTORER

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-sektor Kode
TROLL- kode	DATSY- kode			
				<u>Kontotype 72</u>
01	72100	Import	101-121	101-121

LAGERENDRING

MSG-4E		Betegnelse	MODIS IV	NR-sektor Kode
TROLL- kode	DATSY- kode			
01	20900	Lagerendring		20910, 20920, 20930



MSG-4E. AKTIVITETSINDELINGEN

PRODUKSJONSAKTIVITETER

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn	DATSY-kode	Kode	Kode	Betegnelse	
		Variabel-type					
11	Jordbruk	X	11	23105 10120	11	Jordbruksprodukter	
		M	11	23105 10177	01	Råvarer	
		E	11	23105 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	11	23105 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	11	23105		Kapital	
		L	11	23105		Arbeidskraft	
12	Skogbruk	X	12	23145 10142	12	Skogbruksprodukter	
		M	12	23145 10177	01	Råvarer	
		F	12	23145 10464	42	Fyringsoljer o.l.	Ingen innsats av elektrisitet
		K	12	23145		Kapital	
		L	12	23145		Arbeidskraft	
13	Fiske og fangst	X	13	23151 10151	13	Fisk mv.	
		M	13	23151 10177	01	Råvarer	
		E	13	23315 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	13	23151 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	13	23151		Kapital	
		L	13	23151		Arbeidskraft	
31	Bergverksdrift	X	33	23158 10174	33	Andre bergverksprodukter	Hovedaktivitet
		X	32	23158 10160	32	Kull	Biaktivitet
		M	31	23158 10177	01	Råvarer	
		E	31	23158 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	31	23158 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	31	23158		Kapital	
		L	31	23158		Arbeidskraft	
16	Produksjon av næringsmidler	X	16	23203 10202	16	Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	
		M	16	23203 10177	01	Råvarer	
		E	16	23203 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	16	23203 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	16	23203		Kapital	
		L	16	23203		Arbeidskraft	
17	Produksjon av nytelsesmidler	X	17	23262 10261	17	Drikkevarer og tobakk	
		M	17	23262 10177	01	Råvarer	
		E	17	23262 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	17	23262 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	17	23262		Kapital	
		L	17	23262		Arbeidskraft	

PRODUKSJONSAKTIVITETER (forts.)

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Vari- abel- type	Kode	DATSY- kode	Kode	Betegnelse	
18	Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer	X	18	23301 10301	18	Tekstil- og bekledningsvarer	
		M	18	23301 10177	01	Råvarer	
		E	18	23301 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	18	23301 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	18	23301		Kapital	
26	Produksjon av trevarer	L	18	23301		Arbeidskraft	
		X	26	23356 10356	26	Trevarer	
		M	26	23356 10177	01	Råvarer	
		E	26	23356 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	26	23356 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
34	Produksjon av treforedlingsprodukter	K	26	23356		Kapital	
		L	26	23356		Arbeidskraft	
		X	34	23381 10381	34	Treforedlingsprod.	
		M	34	23381 10177	01	Råvarer	
		E	34	23381 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
37	Produksjon av kjemiske råvarer	F	34	23381 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	34	23381		Kapital	
		L	34	23381		Arbeidskraft	
		X	37	23422 10422	37	Kjemiske råvarer	
		M	37	23422 10177	01	Råvarer	
40	Raffinering av jordolje	E	37	23422 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	37	23422 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	37	23422		Kapital	
		L	37	23422		Arbeidskraft	
		X	42	23460 10464	42	Fyringsoljer o.l.	Hovedaktivitet
27	Produksjon av kjemiske og mineralske produkter	X	41	23460 10461	41	Bensin	Biaktivitet
		M	40	23460 10177	01	Råvarer	Eget forbruk av bensin og fyringsoljer inkludert i M-aktiviteten
		E	40	23460 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		K	40	23460		Kapital	
		L	40	23460		Arbeidskraft	
27	Produksjon av kjemiske og mineralske produkter	X	27	23471 10471	27	Kjemiske og mineralske produkter mv.	
		M	27	23471 10177	01	Råvarer	
		E	27	23471 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	27	23471 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	27	23471		Kapital	
L	27	23471		Arbeidskraft			

PRODUKSJONSAKTIVITETER (forts.)

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Vari- abel- type	Kode	DATSY- kode	Kode	Betegnelse	
43	Produksjon av metaller	X	43	23511 10511	43	Metaller	
		M	43	23511 10177	01	Råvarer	
		E	43	23511 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	43	23511 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	43	23511		Kapital	
		L	43	23511		Arbeidskraft	
45	Produksjon av verkstedprodukter	X	45	23601 10548	45	Verkstedprodukter	
		M	45	23601 10177	01	Råvarer	
		E	45	23601 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	45	23601 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	45	23601		Kapital	
		L	45	23601		Arbeidskraft	
50	Bygging av skip og oljeplattformer mv.	X	50	23631 10586	50	Skip og oljeplattformer mv.	
		M	50	23631 10177	01	Råvarer	
		E	50	23631 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	50	23631 10464	42	Fyringsolje o.l.	
		K	50	23631		Kapital	
		L	50	23631		Arbeidskraft	
28	Grafisk produksjon	X	28	23411 10408	28	Grafiske produkter	
		M	28	23411 10177	01	Råvarer	
		E	28	23411 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	28	23411 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	28	23411		Kapital	
		L	28	23411		Arbeidskraft	
72	Elektrisitetsproduksjon	X	72	23692 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	Eget forbruk av elektrisitet inkludert i M-aktiviteten Ingen innsats av arbeidskraft
		M	72	23692 10177	01	Råvarer	
		F	72	23692 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	72	23692		Kapital	
73	Elektrisitetsdistribusjon	X	73	23693 10693	73	Elektrisitetsdistribusjon	
		M	73	23693 10177	01	Råvarer	
		E	73	23693 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	73	23693 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	73	23693		Kapital	
		L	73	23693		Arbeidskraft	
55	Bygge- og anleggsvirksomhet	X	55	23700 10700	55	Bygg og anlegg	
		M	55	23700 10177	01	Råvarer	
		E	55	23700 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	55	23700 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	55	23700		Kapital	
		L	55	23700		Arbeidskraft	

PRODUKSJONSAKTIVITETER (forts.)

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Variabel- type	Kode	DATSY-kode	Kode	Betegnelse	
81	Varehandel	X	81	23721 10722	81	Varehandel	Ingen innsats av elektrisitet
		M	81	23721 10177	01	Råvarer	
		F	81	23721 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	81	23721		Kapital	
		L	81	23721		Arbeidskraft	
65	Råolje og naturgass, boring, utvinning og rørtransport	X	67	23718 10823	67	Boring, utvinning mv.	Hovedaktivitet Biaktivitet
		X	66	23718 10166	66	Råolje og naturgass	
		M	65	23718 10177	01	Råvarer	Ingen innsats av elektrisitet
		F	65	23718 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	65	23718		Kapital	
		L	65	23718		Arbeidskraft	
60	Utenriks sjøfart	X	60	23830 10830	60	Transporttjenester utenriks sjøfart	Ingen innsats av elektrisitet
		M	60	23830 10177	01	Råvarer	
		F	60	23830 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	60	23830		Kapital	
		L	60	23830		Arbeidskraft	
74	Innenriks samferdsel	X	74	23851 10853	74	Transporttjenester innenlands	
		M	74	23851 10177	01	Råvarer	
		E	74	23851 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	74	23851 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	74	23851		Kapital	
		L	74	23851		Arbeidskraft	
82	Bank og forsikringsvirksomhet	X	82	23871 10870	82	Bank og forsikringstjenester	
		M	82	23871 10177	01	Råvarer	
		E	82	23871 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	82	23871 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	82	23871		Kapital	
		L	82	23871		Arbeidskraft	
83	Boligtjenester	X	83	23885 10885	83	Boligtjenester	Ingen innsats av elektrisitet
		M	83	23885 10177	01	Råvarer	
		F	83	23885 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	83	23885		Kapital	
		L	83	23885		Arbeidskraft	
79	Reparasjon av kjøretøyer, husholdningsapparater mv.	X	79	23955 10956	79	Rep. av kjøretøyer, husholdningsapparater mv.	
		M	79	23955 10177	01	Råvarer	
		E	79	23955 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	79	23955 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	79	23955		Kapital	
		L	79	23955		Arbeidskraft	

PRODUKSJONSAKTIVITETER (forts.)

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Vari- abel- type	Kode	DATSY- kode	Kode	Betegnelse	
84	Annen privat tjenesteproduksjon	X	84	23971 10970	84	Annen privat tjenesteyting	
		M	84	23971 10177	01	Råvarer	
		E	84	23971 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	84	23971 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	84	23971		Kapital	
		L	84	23971		Arbeidskraft	
91	Offentlig administrasjon	X	91	21909 10909	91	Offentlig adm. og forsvar	
		M	91	21909 10177	01	Råvarer	
		E	91	21909 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	91	21909 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	91	21909		Kapital	
		L	91	21909		Arbeidskraft	
92	Forsvar	X	92	21916 10908	92	Offentlig adm.	
		M	92	21916 10177	01	Råvarer	
		E	92	21916 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	Ingen innsats av realkapital
		F	92	21916 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		L	92	21916		Arbeidskraft	
93	Undervisnings og forskningsvirksomhet	X	93	21924 10924	93	Undervisnings- og forskningsvirksomhet	
		M	93	21924 10177	01	Råvarer	
		E	93	21924 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	93	21924 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	93	21924		Kapital	
		L	93	21924		Arbeidskraft	
94	Helsetjenester mv.	X	94	21929 10943	94	Helsetjenester mv.	
		M	94	21929 10177	01	Råvarer	
		E	94	21929 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	94	21929 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	94	21929		Kapital	
		L	94	21929		Arbeidskraft	
95	Annen offentlig tjenesteproduksjon	X	95	21951 10949	95	Annen offentlig tjenesteyting	
		M	95	21951 10177	01	Råvarer	
		E	95	21951 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		F	95	21951 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		K	95	21951		Kapital	
		L	95	21951		Arbeidskraft	

AKTIVITETER FOR PRIVAT KONSUM

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Variabel-type	Kode	DATSY-kode	Kode	Betegnelse	
00	Matvarer	C	00	33900 10202	16	Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	
11	Drikkevarer og tobakk	C	11	33910 10261	17	Drikkevarer og tobakk	
12	Elektrisitet	C	12	33932 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
13	Brensel	C	13	33933 10464	42	Fyringsoljer	
14	Driftsutgifter til egne transportmidler	C	14	33965 10461	41	Bensin	
15	Andre varer	C	15	33981 10471	27	Kjemiske og mineralske produkter	
21	Klær og skotøy	C	21	33920 10301	19	Tekstil- og bekledningsvarer	
22	Andre husholdningsvarer	C	22	33945 10548	45	Verkstedprodukter	
23	Andre fritidsvarer	C	23	33973 10408	28	Grafiske produkter	
30	Kjøp av egne transportmidler	C	30	33961 10648	02	Industrielle ferdigvarer	
41	Møbler og elektriske husholdningsartikler	C	41	33944 10356	26	Trevarer	
42	Varige fritidsgoder	C	42	33971 10548	45	Verkstedprodukter	
50	Bolig	C	50	33931 10885	83	Boligtjenester	
61	Bruk av off. transportmidler, post, tele	C	61	33964 10853	74	Transporttjenester, innenlands	
62	Helsepleie	C	62	33950 10943	94	Helsetjenester	
63	Off. forestillinger, andre tjenester og skolegang	C	63	33974 10970	84	Annen privat tjenesteyting	
64	Div. husholdningstjenester	C	64	33946 10970	84	Annen privat tjenesteyting	
65	Andre tjenester	C	65	33982 10970	84	Annen privat tjenesteyting	
66	Nordmenns konsum i utlandet	C	66	33991 10048	07	Konsum i utlandet	

AKTIVITETER FOR NYINVESTERING ETTER ART

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Variabel-type	Kode	DATSY-kode	Kode	Betegnelse	
B1	Bolig-, fritids- og driftsbygg mv.	J	B1	20510 10700	55	Bygg og anlegg	
B2	Oljeanlegg mv.	J	B2	20537 10586	50	Skip og oljeplattformer mv.	
M1	Skip, fiskebåter etc.	J	M1	20540 10586	50	Skip og oljeplattformer mv.	
M2	Fly, biler mv.	J	M2	20560 10648	02	Industrielle ferdigvarer	
M3	Maskiner ekskl. oljeboreplattformer o.l.	J	M3	20581 10548	45	Verkstedprodukter	
M4	Oljeboreplattformer mv.	J	M4	20587 10586	50	Skip og oljeplattformer mv.	

EKSPORTAKTIVITETER

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Vari- abel- type	Kode	DATSY- kode	Kode	Betegnelse	
01	Eksport av tradisjonelle varer og tjenester	A	11	71100 10120	11	Jordbruksprodukter	Inkluderer eksport av ikke-konkurrerende importvarer
		A	12	71100 10142	12	Skogbruksprodukter	
		A	13	71100 10150	13	Fiske mv.	
		A	32	71100 10160	32	Kull	
		A	33	71100 10174	33	Andre bergverksprodukter	
		A	16	71100 10202	16	Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	
		A	17	71100 10261	17	Drikkevarer og tobakk	
		A	18	71100 10301	18	Tekstil og bekledningsvarer	
		A	26	71100 10356	26	Trevarer	
		A	34	71100 10381	34	Treforedlingsprodukter	
		A	37	71100 10422	37	Kjemiske råvarer	
		A	41	71100 10461	41	Bensin	
		A	42	71100 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		A	27	71100 10471	27	Kjemiske og mineralske produkter mv.	
		A	43	71100 10511	43	Metaller	
		A	45	71100 10548	45	Verkstedprodukter	
		A	50	71100 10586	50	Skip og oljeplattformer mv.	
		A	28	71100 10408	28	Grafiske produkter	
		A	72	71100 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		A	73	71100 10693	73	Elektrisitetsdistribusjon	
		A	55	71100 10700	55	Bygg og anlegg	
		A	81	71100 10722	81	Varehandel	
		A	66	71100 10166	66	Råolje og naturgass	
		A	67	71100 10823	67	Boring, utvinning og rørtransport	
		A	60	71100 10830	60	Transporttjenester, utenriks sjøfart	
		A	74	71100 10853	74	Transporttjenester, innenlands	
		A	82	71100 10870	82	Bank og forsikringstjenester mv.	
		A	83	71100 10885	83	Boligtjenester	
		A	79	71100 10956	79	Reparasjoner av kjøretøyer, husholdningsapparater mv.	
		A	84	71100 10970	84	Annen privat tjenesteyting	
		A	91	71100 10909	91	Offentlig administrasjon	
		A	92	71100 10908	92	Forsvar	
		A	93	71100 10924	93	Undervisning og forskning	
		A	94	71100 10943	94	Helsetjenester	
		A	95	71100 10949	95	Annen offentlig tjenesteyting	

IMPORTAKTIVITETER

MSG-4E-sektor		Aktivitet			Hovedvaren i aktiviteten		Merknader om aktivitetsstrukturen
TROLL-kode	Betegnelse	TROLL-navn Variabel- type	Kode	DATSY-kode	Kode	Betegnelse	
		I	11	72100 10120	11	Jordbruksprodukter	
		I	12	72100 10142	12	Skogbruksprodukter	
		I	13	72100 10150	13	Fiske mv.	
		I	32	72100 10160	32	Kull	
		I	33	72100 10174	33	Andre bergverksprodukter	
		I	16	72100 10202	16	Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	
		I	17	72100 10261	17	Drikkevarer og tobakk	
		I	18	72100 10301	18	Tekstil og bekledningsvarer	
		I	26	72100 10356	26	Trevarer	
		I	34	72100 10381	34	Treforedlingsprodukter	
		I	37	72100 10422	37	Kjemiske råvarer	
		I	41	72100 10461	41	Bensin	
		I	42	72100 10464	42	Fyringsoljer o.l.	
		I	27	72100 10471	27	Kjemiske og mineralske produkter	
		I	43	72100 10511	43	Metaller	
		I	45	72100 10548	45	Verkstedprodukter	
		I	50	72100 10586	50	Skip og oljeplattformer mv.	
		I	28	72100 10408	28	Grafiske produkter	
01	Import	I	72	72100 10692	72	Elektrisitetsproduksjon	
		I	73	72100 10693	73	Elektrisitetsdistribusjon	
		I	55	72100 10700	55	Bygg og anlegg	
		I	81	72100 10722	81	Varehandel	
		I	66	72100 10166	66	Råolje og naturgass	
		I	67	72100 10823	67	Boring, utvinning og rørtransport	
		I	60	72100 10830	60	Transporttjenester, utenriks sjøfart	
		I	74	72100 10853	74	Transporttjenester, innenlands	
		I	82	72100 10870	82	Bank og forsikrings-tjenester mv.	
		I	83	72100 10885	83	Boligtjenester	
		I	79	72100 10956	79	Reparasjon av kjøretøyer og husholdningsapparater	
		I	84	72100 10970	84	Annen privat tjenesteyting	
		I	00	72100 10100	00	Matvarer	
		I	01	72100 10177	01	Råvarer	
		I	02	72100 10648	02	Industrielle ferdigvarer	
		I	05	72100 10042	05	Skipsfart mv., driftsutgifter	
		I	06	72100 10047	06	Oljeutvinning, diverse import	
		I	07	72100 10048	07	Konsum i utlandet	

MSG-4E. DEFINISJON AV LISTER I LIGNINGSSYSTEMET

- VARELISTE: Rekken av TROLL-koder i varelisten
- HJVARELISTE: Rekken av TROLL-koder for varer fra bedrifter i varelisten
- GEBYRVARELISTE: Rekken av TROLL-koder for gebyrvarer i varelisten
- IMPVARELISTE: Rekken av TROLL-koder for ikke-konkurrerende importvarer i varelisten
- PSEKTORLISTE: Rekken av TROLL-koder i sektorlisten
- PPSEKTORLISTE: Rekken av TROLL-koder for bedriftssektorer i sektorlisten
- POSEKTORLISTE: Rekken av TROLL-koder for offentlige produksjonssektorer i sektorlisten
- PAKTLISTE: Rekken av TROLL-koder for X-aktiviteter i oversikten over produksjonsaktiviteter
- CAKTLISTE: Rekken av TROLL-koder for konsumaktiviteter
- CPAKTLISTE: Identisk med CAKTLISTE bortsett fra at helsepleie (62) er holdt utenfor og kjøp av bil (30) er erstattet med bruk av bil (31)
- JAKTLISTE: Rekken av TROLL-koder for investeringsaktiviteter
- AAKTLISTE: Rekken av TROLL-koder for eksportaktiviteter
- IAKTLISTE: Rekken av TROLL-koder for importaktiviteter.

REFERANSER:

- Bjerkholt, O., Longva, S., Olsen Ø. og Rinde, J. (1980): Energy Demand Elasticities in the MSG Model. Notat lagt fram på Conference on Policy Issues in Energy Self-sufficient Economies at Different Stages of Industrialization, Oaxaca, Mexico 4.-7. september 1980.
- Garaas, E. (1981): Brukerveiledning og teknisk dokumentasjon av MODAG - Interne notater fra Statistisk Sentralbyrå nr. 81/4.
- Johansen, L. (1960): MSG. A Multi-Sectoral Study of Economic Growth. North-Holland Publishing Company. Amsterdam 1960.
- Johansen, L. (1974): A Multi-Sectoral Study of Economic Growth. Second Enlarged Edition. North-Holland Publishing Company. Amsterdam 1974.
- Longva, S., Lorentsen, L. og Olsen, Ø. (1980): Energy in a Multi-Sectoral Growth Model. Rapporter fra Statistisk Sentralbyrå nr. 80/1.
- Lorentsen, L. and Skoglund, T. (1976): MSG-3. A Model for Analysis of the Long Term Economic Development. Artikler fra Statistisk Sentralbyrå nr. 83. Oslo 1976.
- NOU (1976): Langtidsplanlegging og modeller. Norges offentlige utredninger nr. 8.
- Ouren, J. (1980): Brukerveiledning for MSG.E. Upublisert notat, JOu/KJe, 9/9-80.