

Forbrug/bolig-model til ADAM, februar 2002 - endelige ligninger

Resumé:

I dette papir præsenteres de endelige modelligninger på forbrug/bolig-området til ADAM Februar 2002. Derudover opsummeres kort de ændringer, der er foretaget på forbrug- og bolig-området til feb02-modellen. Alle emnerne har tidligere været behandlet i modelgruppepapirer.

RHM07602.WPD

Nøgleord: Forbrug, bolig, endelige ligninger ADAM Februar 2002

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

1. Ændringer på forbrug/bolig-området til feb02-modellen

I dette papir samles der kort op på de ændringer, der er foretaget på forbrug/bolig-området til feb02-modellen. Forslag til endelige modelligninger på forbrug/bolig-området præsenteres i bilag 1 - ligninger markeret med "fed" er nye/ændrede ligninger sammenlignet med apr00.

Boligmodellen og makro-forbrug/boligforbrug

I modelgruppepapirene "*Ændringer i boligmodellen til førstkomende modelversion*" (JAO28n01), "*Sammenhæng mellem makroforbrug og boligforbrug*" (JAO20n01) og "*Sammenhæng mellem makroforbrug og boligforbrug II*" (RHM13202) præsenteres en række ændringer i dels boligmodellen og dels i forbrugs-modellen. Blandt disse ændringer er:

- Boligstokken (og boligforbrug) opsplittes på ejer/lejer (jvf. JAO28n01).
- Vi erstatter ejer-andelen af nationalregnskabets serier for boligforbrug med en serie baseret på usercost (*che*) (jvf. JAO28n01).
- I usercost begrebet inkluderes driftsudgifter til boliger, såsom vedligeholdelses udgifter mm. (jvf. JAO28n01).
- Der estimeres et CES-system, der fordeler denne re-definerede serie for det private makroforbrug på boliger-forbrug og "ikke-boligforbrug" (jvf. JAO20n01 og RHM13202).
- Lagget i bestemmelsen af vurderingsprisen (*phv*) forkortes.
- Relationen for deflatoren for bruttoværditilvækst i boligbenyttelse (*pyfh*) erstattes med en ligning for huslejen, *pch* - i praksis dog huslejen eksklusiv afgifter, *pnch* (jvf. JAO28n01).
- I bolig-investerings-relationen er der ikke sket andet end en reestimation (jvf. RHM13202).

I modelgruppepapir "*Multiplikatoreksperimenter med ny forbrugs- og boligmodel til ADAM, februar 2002*" (RHM20402) præsenteres en række multiplikatoreksperimenter med den nye forbrug/bolig-model.

For et nærmere gennemgang af ændringerne i boligmodellen og bestemmelsen af makroforbruget henvises til ovennævnte papirer.

DLU

Reestimation jvf. modelgruppepapir "*Reestimation af DLU*" (THV12901).

Bilkøb

I modelgruppepapir "*Reestimation af bilkøbsrelationen med ny specifikation af inflations-forventningerne og trenden i væksten i BNP*" (RHM10901) præsenteres en række småjusteringer i bilkøbs-relationen til den nye model. Helt præcist ændres der på specifikationen af inflationsforventningerne (*Rpcp4v1e*) og trenden i væksten i BNP (*dtrfy*). I modelgruppepapiret "*Ny estimation af bilkøbsrelationen med nye indkomst-, formue- og prisbegreber*" (ABD10d01) reestimeres bilkøbs-relationen med nye indkomst-, formue- og prisbegreber, mens estimationen af den endelige bilkøbs-relation præsenteres i modelgruppepapiret "*Ny transportmodel til ADAM, Februar 2002- endelige ligninger*" (RHM29502).

Transport

Til den nye modelversion er der kommet en ny transportdelmodel. Ideen i den nye transportmodel i feb02-modellen er som følger; Forbrugeren beslutter, som tidligere, hvor stor en del af det samlede forbrug vedkommende vil bruge på "transport" i DLU, men fordelingen af dette samlede transport-forbrug ($fCgbk$) på fCg , fCk samt $fCb2$ sker på en anden måde end i den tidligere model. Som hidtil bestemmes $fCb2$ som et fordelt lag af privat forbrug af køretøjer (fCb), hvorimod det samlede transport-aggregat ($fCgbk$) fratrukket forbruget af biler nu, vha. et CES-udgiftssystem, fordeles på hhv. kollektiv transport (fCk) og privat forbrug af olie og benzin til køretøjer (fCg). Der henvises til modelgruppepapiret "Ny transportmodel - valg mellem benzin og kollektiv transport" (RHM25102) for en nærmere gennemgang af ideerne i den nye transportmodel, samt modelgruppepapiret "Ny transportmodel til ADAM, Februar 2002- endelige ligninger" (RHM29502) for en specifikation, samt estimation af den endelige transportmodel.

Nutidsværdien af kapitalpensioner

I modelgruppepapir HCO16501 (samt HCO16201) beregnes nutidsværdier af pensionsindbetalinger (Wp) og hertil hørende skattebetalinger (Wps). Dette betyder, at udtrykket for efter-skat pensions-formue, $(0,6 \cdot Wabk)$, er erstattet af en beregnet efter-skat pensions-formue. Nutids-værdien af de fremtidig skattebetalinger (Wps) er desuden opdelt i to dele for hhv. pensioner med engangsudbetalinger ($Wps1$) og løbende udbetalinger ($Wps2$). Nutids-værdien af de fremtidig skatte-betalinger (Wps) fratrækkes i den forbrugs-bestemmende formue ($Wcp2$).

Derudover er der foretaget nogle små-justeringer i formue-data, med henblik på at fjerne residualerne i pensionskassernes netto-fordrings-erhvervelse (jvf modelgruppepapir MOW10901). Dette påvirker bl.a den private ikke-finansielle sektors finansielle nettostilling ($Wpqkpc1$), der bl.a indgår i den forbrugs-bestemmende formue ($Wcp2$).

Indkomst

Der er jvf modelgruppepapir HCO16501 (samt HCO01d00 og HCO16201) ligeledes ændret i specifikationen af husholdningernes kort-sigtede indkomst ($Ydphk$) på en sådan måde, at pensionsindbetalingernes virkning neutraliseres. Udover denne ændring i kortsigts-indkomsten ($Ydphk$) er indkomsten fra boligsektoren fratrukket i den disponible indkomst, hvilket påvirker $Ydpl1$, $Ydphk1$ og $Ydpsk1$ (jvf modelgruppepapir JAO20n01). I bestemmelsen af disse tre indkomstvariabler er der introduceret 2 hjælpevariabler; $Tiphp$ og $Tppun$ - se bilag 1 for en definition af disse.

For en mere detaljeret gennemgang af de ændringer der er sket på de enkelte områder, henvises til de refererede modelgruppepapirer.

Bilag 1. Forslag til endelige modelligninger - forbrug/bolig

()		
()		
()	PRIVAT FORBRUG	
()		
()		
FRML	_DJ_	Tiphp = Timp+Tipphpb +Tisp+Sdrsp+Tidmp+Sdrdmp+Tidpld+Sdrld \$
FRML	_DJ_	Tppun = Typshl-Tbhsl+Typshk-Tbhsk+Tphhlu-Tphhli+Tphhku -Tphhki+Tpspu-Tpspi+Tpdmpu-Tpdmpi+Tpldu-Tpldi \$
FRML	_DJ_	Ydp11 = Ydp-Tiphp+Sdr+Tppun-Yfh-(Iv-Iv01) \$
FRML	_DJ_	Ydpsk1 = Ydp-(Ydph+Tbhsp-Typshp)-(Yfh-kyrp1*0.82*Yfh) \$
FRML	_DJ_	Ydphk1 = (Ydph+Tbhsp-Typshp)-Tiphp+Sdr+Tppun -kyrp1*0.82*Yfh \$
FRML	_I	pcp4xhv = (pcb*fCb2(-1)+pce*fCe(-1)+pcf*fCf(-1)+pcg*fCg(-1) +pci*fCi(-1)+pck*fCk(-1)+pcn*fCn(-1)+pcs*fCs(-1) +pcv*fCv(-1)+pct*fCt(-1)-pet*fEt(-1)) /(fCp4(-1)-fCh(-1)) \$
FRML	_GJRD	fCh = fCh(-1)*fKbh(-1)/fKbh(-2) \$
FRML	_GJRD	fCh1 = fCh1(-1)*fKbh1(-1)/fKbh1(-2) \$
FRML	_D	fChe = (fKbhe(-1)/fKbh(-1))*(fVeh+fVmh+(1-ahch)*fCh) + .0367468*fKbhe(-1) \$
FRML	_D	Che = (fKbhe(-1)/fKbh(-1))*(Vh+(pch-ahch*pxh)*fCh) +phk*fKnbhe(-1) *((1-tsuih)*iwbz + bfinvbh - 0.50*Rpibhe) +tsuih*Yrphs+Siqejh*fKnbhe(-2)/fKnbh(-2)+Sseyej \$
FRML	_D	pche = Che/fChe \$
FRML	_GJ_D	pchl = pchl(-1)*pch/pch(-1) \$
FRML	_D	pchl = (pchl*fCh1(-1)+pche*fChe(-1)) /(fCh1(-1)+fChe(-1)) \$
FRML	_D	pcp4v1 = (pcp4xhv*(fCp4(-1)-fCh(-1)) +pchl*fCh1(-1)+pche*fChe(-1)) /(fcp4(-1)-fCh(-1)+fChe(-1)+fchl(-1)) \$
FRML	_DJRDF	log(cp4xhw) = .859329*log(ydp11/pcp4v1) +(1-.859329)*log(wcp2(-1)/pcp4v1) -.553463*log(pcp4xhv/pcp4v1) -0.295985 +log(pcp4xhv) \$
FRML	_S__F	Cp4xh = (1-dfcp) * (EXP(.409320*(ydphk1-ydphk1(-1)) /(ydphk1(-1)+ydpsk1(-1)) +.198973*(ydpsk1-ydpsk1(-1)) /(ydphk1(-1)+ydpsk1(-1)) +.241808*dlog(wcp2(-1)) -.704659*dlog(pcp4xhv)+.100471*dlog(pchl) -.238311*log(Cp4xh(-1)/Cp4xhw(-1)) +log(cp4xh(-1)/pcp4xhv(-1))+log(pcp4xhv) +JRCp4xh) +JCp4xh) + dfcp*(zfcf*pcp-(fcb-fcb2)*pcb-fch*pch) \$
FRML	_I	pcgbk = (pcg*fCg[-1]+pcb*fCb2[-1]+pck*fCk[-1]) /(fCg[-1]+fCb2[-1]+fCk[-1]) \$
FRML	_D	fCfm = 2.56777 +.74027*(fCf(-1)-.25*Et(-1)/pcf(-1))/U(-1) \$
FRML	_D	fCnm = 0.53880 +.85478*(fCn(-1)-.14*Et(-1)/pcn(-1))/U(-1) \$
FRML	_D	fCim = 0.70860 +.78967*(fCi(-1)-.05*Et(-1)/pci(-1))/U(-1) \$
FRML	_D	fCem = 0.33390 +.76490*fCe(-1)/U(-1)+.00221*fros \$
FRML	_D	fCgbkm = 0.16395 +.84301*(fCgbk(-1)-.13*Et(-1)/pcgbk(-1))/U(-1) \$

```

FRML _D      fCvm      = 0.40078
                +.76103*(fCv(-1)-.05*Et(-1)/pcv(-1))/U(-1) $
FRML _D      fCsm      = 0.28020+.92657*(fCs(-1)-.38*Et(-1)/pcs(-1))/U(-1)
                +.34171*d82inf $
FRML _D      fCtm      = -0.06793 + 0.86813*fCt(-1)/U(-1) $
FRML _D      Czm       = pcf*( (1-dfcf)*fCfm+(1-dfcf)*JfCf/U
                +dfcf*(ZfCf/U-0.25*Et/(pcf*U)) )
                +pcn*( (1-dfcn)*fCnm+(1-dfcn)*JfCn/U
                +dfcn*(ZfCn/U-0.14*Et/(pcn*U)) )
                +pci*( (1-dfci)*fCim+(1-dfci)*JfCi/U
                +dfci*(ZfCi/U-0.05*Et/(pci*U)) )
                +pce*( (1-dfce)*fCem+(1-dfce)*JfCe/U
                +dfce*ZfCe/U )
                +pcgbk*( (1-dfcgbk)*fCgbkm+(1-dfcgbk)*JfCgbk/U
                +dfcgbk*(ZfCgbk/U-0.13*et/(pcgbk*U)) )
                +pcv*( (1-dfcv)*fCvm+(1-dfcv)*JfCv/U
                +dfcv*(ZfCv/U-0.05*Et/(pcv*U)) )
                +pcs*( (1-dfcs)*fCsm+(1-dfcs)*JfCs/U
                +dfcs*(ZfCs/U-0.38*Et/(pcs*U)) )
                +pct*( (1-dfct)*fCtm+(1-dfct)*JfCt/U
                +dfct*ZfCt/U ) $

FRML _SJ_D   fCf       = ( fCfm
                +( 0.05842
                /( 1-dfcn*0.05190
                -dfci*0.22089
                -dfce*0.08246
                -dfcgbk*0.20105
                -dfcv*0.17919
                -dfcs*0.13336
                -dfct*0.07273 ) )
                *(Cp4xh/U-Czm)/pcf )
                *U + 0.25*Et/pcf $

FRML _SJ_D   fCn       = ( fCnm
                +( 0.05190
                /( 1-dfcf*0.05842
                -dfci*0.22089
                -dfce*0.08246
                -dfcgbk*0.20105
                -dfcv*0.17919
                -dfcs*0.13336
                -dfct*0.07273 ) )
                *(Cp4xh/U-Czm)/pcn )
                *U + 0.14*Et/pcn $

FRML _SJ_D   fCi       = ( fCim
                +( 0.22089
                /( 1-dfcf*0.05842
                -dfcn*0.05190
                -dfce*0.08246
                -dfcgbk*0.20105
                -dfcv*0.17919
                -dfcs*0.13336
                -dfct*0.07273 ) )
                *(Cp4xh/U-Czm)/pci )
                *U + 0.05*Et/pci $

FRML _SJ_D   fCe       = ( fCem
                +( 0.08246
                /( 1-dfcf*0.05842
                -dfcn*0.05190
                -dfci*0.22089
                -dfcgbk*0.20105
                -dfcv*0.17919
                -dfcs*0.13336
                -dfct*0.07273 ) )
                *(Cp4xh/U-Czm)/pce )
                *U $

```

```

FRML _SJ_D  fCgbk      = ( fCgbkm
                        + (0.20105
                          / ( 1-dfcf*0.05842
                              -dfcn*0.05190
                              -dfci*0.22089
                              -dfce*0.08246
                              -dfcv*0.17919
                              -dfcs*0.13336
                              -dfct*0.07273 ) )
                        * (Cp4xh/U-Czm)/pcgbk )
                        *U + 0.13*Et/pcgbk $

FRML _SJ_D  fCv       = ( fCvm
                        + (0.17919
                          / ( 1-dfcf*0.05842
                              -dfcn*0.05190
                              -dfci*0.22089
                              -dfce*0.08246
                              -dfcgbk*0.20105
                              -dfcs*0.13336
                              -dfct*0.07273 ) )
                        * (Cp4xh/U-Czm)/pcv )
                        *U + 0.05*Et/pcv $

FRML _SJ_D  fCs       = ( fCsm
                        + (0.13336
                          / ( 1-dfcf*0.05842
                              -dfcn*0.05190
                              -dfci*0.22089
                              -dfce*0.08246
                              -dfcgbk*0.20105
                              -dfcv*0.17919
                              -dfct*0.07273 ) )
                        * (Cp4xh/U-Czm)/pcs )
                        *U + 0.38*Et/pcs $

FRML _SJ_D  fCt       = ( fCtm
                        + (0.07273
                          / ( 1-dfcf*0.05842
                              -dfcn*0.05190
                              -dfci*0.22089
                              -dfce*0.08246
                              -dfcgbk*0.20105
                              -dfcv*0.17919
                              -dfcs*0.13336 ) )
                        * (Cp4xh/U-Czm)/pct )
                        *U $

FRML _GJRD  Cgk       = fCgbk*pcgbk-pcb*fCb2 $

FRML _D__D  pcgk      = ( ((0.382311)**0.604368)*(pcg/dtfcg)**(1-0.604368)
                        + ((1-0.382311)**0.604368)*(pck/dtfck)**(1-0.604368)
                        ** (1/(1-0.604368)) ) $

FRML _SJ_D  log(fCgw) = log(cgk/pcgk) - 0.604368*log(pcg/pcgk)
                        - (1-0.604368)*log(dtfcg) + 0.604368*log(0.382311) $
FRML _SJRD  Dlog(fCg) = Dlog(cgk/pcgk) - 0.256071*Dlog(pcg/pcgk)
                        + 0.330319*(1-0.604368)*Dlog(dtfcg) + .8*dlog(kcb)
                        + 0.330319*(-log(fCg(-1)) + log(fCgw(-1))) $
FRML _SJ_D  log(fCkw) = log(cgk/pcgk) - 0.604368*log(pck/pcgk)
                        - (1-0.604368)*log(dtfck) + 0.604368*log(1-0.382311) $
FRML _SJRD  Dlog(fCk) = Dlog(cgk/pcgk)-0.256071*Dlog(pck/pcgk)
                        + 0.330319*(1-0.604368)*dlog(dtfck) - 0.551699*dlog(kcb)
                        + 0.330319*(-log(fck(-1)) + log(fckw(-1))) $

FRML _D     ucb       = (pcb*fCb2+pcg*fCg+tsdv*((Kcb+Kcb[-1])/2))
                        / (pcb*((Kcb2+Kcb2[-1])/2))$

```

FRML _D dtrfy = .15*(fY/fY(-1)-1)+(1-.15)*dtrfy(-1) \$

FRML _D bfc2 = (1/3)*(1+9
*(fY/fY(-1)-1)
- dtrfy)) \$

FRML _D Rpcp4v1e = .25*(pcp4v1/pcp4v1(-1)-1)+(1-.25)*Rpcp4v1e(-1) \$

FRML _SJDD fCb = 9891*bfc2
+0.00421296*(709/46)
(Ydp11/pcp4v1-(1-bfc2))(Ydp11(-1)/pcp4v1(-1))
-15927
*(ucb*pcb/pck-(1-bfc2))*(ucb(-1)*pcb(-1)/pck(-1))
-132340
(iku(1-tsuih)-Rpcp4v1e)
-(1-bfc2)*(iku(-1)*(1-tsuih(-1))-Rpcp4v1e(-1))
+0.00421296
(Wcp2(-1)/pcp4v1-(1-bfc2))(Wcp2(-2)/pcp4v1(-1))
-0.3766*fCb(-1)+fCb(-1)
+4549*d94 \$

FRML _D fCb2 = 0.34*fCb + 0.238*fCb[-1] + 0.167*fCb[-2]
+ 0.117*fCb[-3] + 0.082*fCb[-4] + 0.056*fCb[-5] \$

FRML _D Kcb2 = 0.66*fCb + 0.422*fCb[-1] + 0.255*fCb[-2]
+ 0.138*fCb[-3] + 0.056*fCb[-4] \$

FRML _GJD Dif(Kcb) = 0.00586*fCb - bkcb*Kcb[-1] \$

FRML _I fCp = fCh + fCf + fCn + fCi + fCe + fCg
+ fCb + fCk + fCv + fCs + fCt - fEt \$

FRML _I Cp = fCf*pcf + fCn*pcn + fCi*pci + fCe*pce + fCg*pcg
+fCb*pcb + fCv*pcv + fCh*pch + fCk*pck
+fCs*pcs + fCt*pct - fEt*pet \$

FRML _I pcp = Cp/fCp \$

FRML _D fCp4 = fCp - fCb + fCb2 \$

FRML _D kwbr = iwbn*(1-(1+iwbz)**(-nwbr))
/(iwbz*(1-(1+iwbn)**(-nwbr))) \$

FRML _D kwpb = iwbn*(1-(1+iwbz)**(-nwpb))
/(iwbz*(1-(1+iwbn)**(-nwpb))) \$

FRML _D Wpbkz = Wpbkz[-1]*kwpb/kwpb[-1] + Dif(Wpbz) \$

FRML _D Wabk = Wabk[-1]*kwpb/kwpb[-1]
+ Dif(Wabz) + Dif(Wobz) + Dif(Wsbz) + Dif(Wrbz) \$

FRML _D Wzbkr = Wzbkr[-1]*kwbr/kwbr[-1] + Dif(Wzbr) \$

FRML _D Wpqkpc1 = Wpqp - Wbqb - Wtlf + Wflt + Wpbkz - Wpbz - Wzbkr
+Wzbr + Wabk - Wabz - Wobz - Wsbz - Wrbz \$

FRML _D Wp = Wp(-1)*(kwpb/kwpb(-1)+(1-tss0-tss1)*iwpp)
+(1+iwppd)**12/((1+(1-tss0-tss1)*iwpp)**12)
*(Tbhsk+Tphhki+Tbhsl+Tphhli+Saqw+Tpspi)-
(Typshk+Tphhku+Typshl+Tphhlu+Typw+Tpspu) \$

FRML _D Wps1 = Wps1(-1)*(kwpb/kwpb(-1)+(1-tss0-tss1)*iwpp)+
tsdp*(1+iwppd)**12/((1+(1-tss0-tss1)*iwpp)**12)
(Tbhsk+Tphhki)-tsdp(Typshk+Tphhku) \$

FRML _D Wps2 = Wps2(-1)*(kwpb/kwpb(-1)+(1-tss0-tss1)*iwpp)+
(tss0+tss1)*(1+iwppd)**12/
((1+(1-tss0-tss1)*iwpp)**12)
*(Tbhsl+Tphhli+Saqw+Tpspi)
-(tss0+tss1)*(Typshl+Tphhlu+Typw+Tpspu) \$

FRML _D Wps = Wps1 + Wps2 \$

FRML _D fKnmp = fKnma + fKnme + fKnmb + fKnmh + fKnmg + fKnme
+ fKnmf + fKnmn + fKnmb + fKnmm + fKnmt
+ fKnmk + fKnmg + fKnmqh + fKnmq + fKnmq
+ fKnmqf + fKnmqg \$

FRML _D fKnbp = fKnba + fKnbe + fKnbb + fKnbn + fKnbnf
+ fKnbn + fKnbnb + fKnbnm + fKnbn + fKnbnk
+ fKnbnq + fKnbnq + fKnbnq + fKnbnq + fKnbnq
+ fKnbnq \$

FRML _DJ __F Wcp2 = pibh*fKnbh1+phk*fKnbe+pcb*Kcb2+Wpqkpc1
+pimp1*fKnmp+pibp1*fKnbp-Wps \$

()

```

()
() BOLIGINVESTERINGER
()
()
() FRML _DJ_D    tsuih      = (1-dsr2)*(tsk+tsu3*tsu)
()                                     + dsr2*(1-dsr)*(tsk+tsu2*tsu)
()                                     + dsr*(tsk+tsp+tsu3*tsu) $
FRML _GJ_    phv          = (0.5*phk+0.5*phk(-1))*kphv $
FRML _DJ_D    Rpibhe      = 0.75*Rpibhe(-1) + 0.25*(pibh/pibh(-1)-1) $
FRML _DJRD    bfknbh      = fKnbh / fKbh $

FRML _DJRD    fKbhw      = U*exp( .758883*log(cp4xh/(U*pcp4xhv))
()                                     + .472363/(1+(cp4xh/(U*pcp4xhv)/59.2431)**(-20))
()                                     - .553463*log(pche/pcp4xhv) + 2.35066 ) $
FRML _SJR    dlog(phk)    = 1.21162*dlog(cp4xh/(u*pcp4xhv))
()                                     - .431855*dlog((pche/phk)/pcp4xhv)
()                                     + .562693*log(fKbh(-1)/fkbh(-1)) $

FRML _GJ_D    phgk        = phk/kphkg $

FRML _SJR    dlog(fKbh)  =0.3*.035374*dlog(phk/(.8*pibh+.2*phgk))
()                                     + .035374*log(phk(-1)/(.8*pibh(-1)+.2*phgk(-1)))
()                                     +1.03531*nbs/fKbh(-1)
()                                     + .017754*log(fKbh(-1)/fKbh(-1))
()                                     + .00888522
()                                     - .6*( 0.3*.035374*dlog(phk(-1)/
()                                     (.8*pibh(-1)+.2*phgk(-1)))
()                                     + .035374*log(phk(-2)/(.8*pibh(-2)+.2*phgk(-2)))
()                                     + 1.03531*nbs(-1)/fKbh(-2)
()                                     + .017754*log(fKbh(-2)/fKbh(-2))
()                                     + .00888522 - dlog(fKbh(-1)) ) $

FRML _DJ_    fIbh        = Dif(fKbh) + bfivbh*fKbh(-1) $
FRML _GJ_D    fInvbh      = bfInvbh*fKnbh(-1) $
FRML _I      Dif(fKnbh)   = fIbh - finvbh - 1845*Dif(d99) $
FRML _GJ_D    fIbh1      = 1.03531*nbs*(1+JRfIbh1) $
FRML _I      Dif(fKbh1)  = fIbh1 - bfivbh*fKbh1(-1) $
FRML _I      fKbhe       = fKbh - fKbh1 $
FRML _I      Dif(fKnbh1) = fIbh1 - bfinvbh*fKnbh1(-1) - (1-fKbhe/fKbh)*1845*Dif(d99)
$
FRML _I      fKnbhe      = fKnbh - fKnbh1 $

```