

# Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

86/29

17. juni 1986

## BESKRIVELSE AV FRAMSKRIVINGSMODELLEN BEFPROG

av

Helge Brumborg og Øystein Kravdal

## INNHOLD

	Side
1. Innledning .....	1
2. Historikk .....	1
3. Tabeller .....	4
4. Generelle opplysninger om programmet .....	4
5. Modellbeskrivelse .....	5
6. Eksekvering av programmet .....	6
Referanser .....	19
Vedlegg: Eksempler på tabeller .....	9

## 1. Innledning

BEFPROG er en modell som framskriver befolkningen etter alder og kjønn for hele Norge. Den kan også brukes for mindre områder. BEFPROG er svært enkel og billig i bruk. Modellen er revidert flere ganger. I dette notatet vil vi først gi en kort historikk over utviklingen av modellen (kap.2). Deretter vil vi beskrive de tabeller som skrives ut (kap.3), samt de variable og relasjoner som inngår i modellen og de inngangsdata som trengs (kap. 4 og 5).

Til slutt gir vi en teknisk veiledning i hvordan programmet kjøres ut (kap. 6). Vi vil ikke komme inn på Byråets store modell for regionale befolkningsframskrivinger, BEFREG, som er dokumentert andre steder, bl.a. av Rideng, Sørensen og Sørlie (1985).

Modellen ble først utviklet av Helge Brunborg. Knut Sørensen inntarbeidet siden inn- og utvandringsrelasjoner. Øystein Kravdal overførte i 1984 modellen til IBM og gjorde den litt mer brukervennlig når det gjelder innlesning av data. Han har også føyd den sammen med en modell for framskriving av befolkningen fordelt på ekteskapelig status, til en modell kalt MAKE, som framskriver befolkningen etter både alder, kjønn og ekteskapelig status, uten å trenge framskrivingstall fra andre modeller. MAKE kan også brukes til å lage framskrivinger hvor ekteskapelig status ikke inngår, men den er dyrere i bruk enn BEFPROG.

## 2. Historikk

### BEFPROG I

Første versjon av modellen, BEFPROG I, ble programmert i FORTRAN for IBM 360/40 av Helge Brunborg sommeren 1971. Bakgrunnen var at det var behov for en ny befolkningsprognose for hele landet, da man var blitt klar over at fruktbarheten hadde falt betydelig de siste år, slik at den forrige framskrivingen ga altfor høye fødselstall (SSB, 1969), hele 9 prosent overestimering allerede etter ett år. BEFPROG I tillot endringer i fødselstallene over tid og for de ulike aldre. Det var ingen inn- og utvandringsrelasjoner. Det ble gjort et forsøk på å framskrive befolkningen av kvinner etter ekteskapelig status i tillegg til alder, men dette var ikke særlig vellykket, se Brunborg (1973b). Metoden for dette var svært enkel - for enkel viste det seg siden. Mer raffinerte metoder må benyttes, og slike er da også utviklet, se Brunborg et al. (1981) og Kravdal (1986). Datagrunnlaget for ekteskapsframskrivingen var heller ikke godt nok.

BEFPROG I ble brukt til å lage framskrivinger for perioden 1971 - 2000. Pga. den store usikkerheten om fruktbarhetsutviklingen ble det for første gang laget flere forskjellige alternativer (fire offisielle og tre upubliserte). Resultatene ble publisert i Statistisk Sentralbyrå (1972). Modellen med forutsetninger, datagrunnlag, FORTRAN-program m.m. er dokumentert av Brunborg (1973a,b).

En modifisert versjon av BEFPROG I ble brukt av Helge Brunborg til å lage befolkningsframskrivninger uten flyttinger for kommuner og regioner i Agder og Rogaland for Landsdelskomitéen for Agder og Rogaland (notat nr. 22, april 1972).

### BEFPROG II

Modellen ble revidert i januar 1974, da Helge Brunborg på frilansbasis fikk i oppdrag av Sosialdepartementet å lage et nytt sett av framskrivinger for Norge fram til år 2010. Arbeidet ble utført i Statistisk Sentralbyrå. Sosialdepartementet var særlig interessert i utviklingen av antall eldre.

Det ble laget et helt nytt FORTRAN-program for Honeywell-Bull, kalt BEFPROG II. Dette ble gjort vesentlig mer fleksibelt enn BEFPROG I. Det ble bl.a. enkelt å velge antall framskrivingsår, antall alternativer, antall aldersgrupper det skal gis tall for, laveste og høyeste fødealder, høyeste levealder, samt fruktbarhetsforutsetningene for hvert framskrivingsår. Endelig ble det laget flere

oversiktstabeller med de viktigste resultatene. Pga. de ueieldige erfaringene med BEFPROG I ble det ikke laget noen framskriving av ekteskapelig status.

BEFPROG II ble brukt til å lage framskrivinger for så langt fram som 2100, noe som vakte betydelig oppsikt. Selv om en framskriving for en så lang periode er helt unrealistisk, var det nødvendig å gå så langt fram for å se klart konsekvensene av den fallende fruktbarheten.

Forutsetninger og resultater er beskrevet av Brunborg (1974). Teknisk dokumentasjon finnes i maskinskrevet notat "Befolkningsprogrammet BEFPROG II" (HBr/IH, 25/6-74).

### BEFPROG III

I 1976-77 forandret Knut Ø. Sørensen modellen til å omfatte inn- og utvandringer. Dette ble gjort som en del av arbeidet med å forbedre inn- og utvandringsrelasjonene i den regionale framskrivningsmodellen (BEFREG), se Sørensen (1977). BEFPROG III ble brukt til å lage framskrivinger for perioden 1975 - 2000 (bare publisert i Sørensen, 1977).

### BEFPROG IV

Til bruk i Statistisk Sentralbyrås beregninger for det regjeringsoppnevnte Befolkningsutvalget, reviderte Helge Brunborg modellen sommeren 1982. Overgangen fra hullkort til skjermterminaler, nærhet til hurtigskriver, og lagring av data på plate, gjorde arbeidet vesentlig enklere og raskere enn tidligere.

Følgende forbedringer ble gjort:

- Dødeligheten kan variere i framskrivningsperioden
- Mulig å regne med konstant absolutt fødselstall
- Hadwiger-parametre kan benyttes til å framskrive fruktbarheten (se Hoem, Berge og Holmbeck, 1976)
- Fruktbarheten kan følge et sinus-forløp
- Mer fleksibel input (fra platalager)
- Mer fleksibel output (f.eks. parameterstyrt utskrift av de år det ønskes detaljerte tabeller for)
- Mer fleksible inn- og utvandringsforutsetninger (med eller uten inn- og utvandring, "balansealternativ" m.m.)
- Overlevelsestabellen skrives ut om ønskelig
- Mer selvdokumenterende program.

BEFPROG IV ble brukt til å lage fire framskrivinger for perioden 1982 - 2100, samt flere eksperimentelle framskrivinger. Resultatene er publisert av Brunborg (1984a), i Befolkningsutvalgets innstilling (NOU 1984:26), og i Langtidsprogrammet 1986 - 1989 (St.meld. nr. 83, 1984-85). Videre ble BEFPROG IV brukt til å studere virkninger av tilfeldige svingninger i fruktbarheten (Brunborg, 1984b). Tabellene i vedlegget i dette INO-et er også fra disse framskrivingene (1982 - 2100).

Det ble lagt vekt på å gjøre framskrivingene for Befolkningsutvalget så konsistente som mulig med de siste regionale framskrivningene (SSB, 1982). Bl.a. ble det brukt samme dødelighetsrater, netto-innvandring, utflyttingsrater, innflyttingsrater og samlet fruktbarhetstall. Likevel ble resultatene for hele landet noe forskjellige, fordi innenlandske flyttinger fører til en viss omfordeling av befolkningen fra områder med lav til områder med høy fruktbarhet, og noe tilsvarende for dødeligheten. Forskjellen blir større jo lengre fram vi går, se tabell A. Størst er utslaget for fødselstallet. Forskjellen er 0,9 prosent i år 2000 og 2,2 prosent i år 2025. Går vi lengre fram blir forskjellene selvsagt enda større. BEFREG regner altså ikke med helt konstant fruktbarhet for hele landet selv når ratene holdes fast, men i realiteten en svakt økende fruktbarhet. Figur 2 i SSB (1982) er f.eks. litt misvisende: Samlet fruktbarhetstall i konstantalternativet K1 øker litt, fra 1,71 i 1981 til 1,73 i 2025.

Tabell A. Sammenlikning av framskrivingstall fra BEFPROG og BEFREG

	Alternativ K1		Avvik i prosent
	BEFREG IV	BEFPROG (1982)	
Folketall år 2000 .....	4 320 000	4 325 000	0,1
" " 2025 .....	4 306 000	4 330 000	0,6
Fødsler år 2000 .....	50 100	50 566	0,9
" " 2025 .....	44 094	45 064	2,2
Døde år 2000 .....	48 742	48 812	0,1
" " 2025 .....	54 548	54 580	0,1

BEFPROG V

Høsten 1984 ble BEFPROG IV overført til IBM av Øystein Kravdal og fikk navnet BEFPROG V. Bortsett fra noen innlesingsrutiner som måtte tilpasses IBM og som ble gjort litt mer brukervennlige, er BEFPROG IV og V identiske. BEFPROG IV kan fortsatt kjøres på Statens Datasentrals Honeywell-Bull anlegg.

Det er ikke publisert noen resultater fra BEFPROG V ennå.

MAKE

Som nevnt utviklet Øystein Kravdal også en ny modell for framskriving av ekteskapelig status (MAKE), basert på BEFPROG og den gamle ekteskapsmodellen (FREK), se Kravdal (1986) og Kravdal og Brunborg (1986). Den nye ekteskapsmodellen er en selvstendig modell som ikke trenger input fra andre modeller. FREK og den tilsvarende Honeywell-Bull modellen SIVMOD, som gir nesten identiske resultater, er begge basert på framskrivingstall fra den regionale modellen BEFREG. MAKE lager ekteskapsframskrivinger ved å regne med fødsels- og dødsrater som kan variere med ekteskapelig status. MAKE framskriver antall gifte par etter begge ektefellers alder, i motsetning til FREK, som bare er en sammensetning av to en-kjønnsmodeller. (MAKE = Modell for framskriving av Alder, Kjønn og Ekteskapelig status, FREK = Framskriving etter ekteskapelig status, SIVMOD = Sivilstandsmodell).

MAKE kan også brukes til å lage befolkningsframskrivninger hvor ekteskapelig status ikke inngår, på samme måte som BEFPROG. Hvis MAKE og BEFPROG IV og V bruker samme input-data, vil de gi identiske resultater. MAKE er til en viss grad mer brukervennlig enn BEFPROG IV og V, fordi all input leses fra filer der det er klart markert hvor de ulike variablene skal skrives inn. På den annen side trenger MAKE adskillig mer input enn BEFPROG (giftermålsrater, endringsfaktorer for giftermålsrater etc.) MAKE krever også mye større maskinressurser.

### 3. Tabeller

BEFPROG produserer en del tabeller. Noen blir skrevet ut automatisk og noen er valgfrie. Vi skal her gi en kort oversikt over tabellene. Eksempler på utskrift av dem er gitt i vedlegget. (Disse eksemplene er produsert av BEFPROG IV på Honeywell-Bull.)

#### Tabell 1

Denne tabellen viser antall personer etter alder og kjønn, absolutt og relativt for et framskrivingsår eller for utgangsåret. De aldersgrupper som ønskes angis i styrefilen (i indikatoren for aldersgruppegrenser, IAG). De år tabellen ønskes skrevet ut for angis i indikatoren for tabellskriving:

TAB 1 = 1: det skrives ut tall både for enkeltalder og for aldersgrupper

TAB 1 = 2: det skrives ut tall bare for aldersgrupper

TAB 1 = 0 eller 3: tabellen skrives ikke ut

#### Tabell 2

Dette er en oversiktstabell som for hvert framskrivingsår (og for utgangsåret) viser antall menn og kvinner i tre aldersgrupper, absolutt og relativt, samt forsørgebyrden, definert som antall barn pluss antall gamle dividert på antall i yrkesaktive aldre (f.eks. 16-66 år). Tabellen skrives automatisk ut dersom det er oppgitt at det skal aggregeres til tre (og bare tre) aldersgrupper, ellers ikke. (Antall aldersgrupper må angis i hovedprogrammet og i subrutinen ved parameteren NAG).

#### Tabell 3

Dette er en oversiktstabell på samme måte som tabell 2. For hvert år skrives hovedresultatene ut: Folketall; antall fødte, døde, innvandrere og utvandrere; befolkningsvekst absolutt og i prosent; summariske fødsels- og dødsrater; samlet fruktbarhetstall; brutto og netto reproduksjonstall; kjønnsproporsjon og gjennomsnittsalder i hele befolkningen; samt faktor for dødelighetsendring. Tabellen skrives automatisk ut for alle år.

#### Tabell 4

Denne tabellen viser samlet fruktbarhetstall for fødselsdatoer, som et resultat av de forutsetninger som er gjort om fruktbarhetsratene i framskrivingsperioden. Tabellen starter nå med kohorten av kvinner født i 1932. Tabellen skrives ut for hvert alternativ.

#### Fruktbarhetstabeller

Om ønskelig skrives de aldersbestemte fødselsratene ut første gang de brukes og hver gang de endres. (Dette blir gjort hvis NFUT = 1, se styringsfilen.)

#### Dødelighetstabeller

En tabell med gamle og nye dødelighetsrater, faktorer for endring av dødelighetsratene, samt nye overlevelsesrater, skrives ut om ønskelig (hvis indikator for dødelighet, NQ = 3, se dokumentasjon av styrefilen).

### 4. Generelle opplysninger om programmet

BEFPROG er en modell som framskriver befolkningen etter alder og kjønn. Det er benyttet ett-årige aldersgrupper fra 0 til 104 år, og en åpen gruppe 105 år og eldre. BEFPROG kan eksekveres både fra Nord/Honeywell (programmet ligger på (HBR)BEFPROG-4 på ND-263) og fra IBM (programmet ligger på RK81HBR.BEFOLK.PROGNOS (BEFPROG)). Disse to programmene er skrevet i FORTRAN. Når det gjelder forklaringen av hvordan programmet skal eksekveres (kapittel 6), er oppmerksomheten koncentrerert om IBM.

Programmet BEFPROG benytter fire input-filer som inneholder bestandsdata for utgangsåret og diverse estimerte sannsynligheter. I tillegg brukes en fil (heretter kalt styrefil) som blant annet gir opplysninger om hvor lang framskrivingsperioden er, og hvilke år det skal skrives ut tabeller for.

Det er ikke nødvendig å endre noe i programmet når en ny framskriving skal utføres, da alle data hentes fra de fem filene nevnt ovenfor. Man må imidlertid være klar over følgende unntak: Hvis framskrivingsperioden er lengre enn 120 år, må dimensjonene av en del matriser (arrays) endres.

## 5. Modellbeskrivelse

### Inngangsdata:

P(h,x,t0)	Antall personer bosatt i Norge som har kjønn h og alder x den 31/12 år t0.
f(x,1,t+1)	Sannsynlighet for at en kvinne som har alder x den 31/12 år t, får et barn i løpet av år t+1. f(x+1,t+1) er definert for x fra og med 14 til og med 48.
d(h,x+1,t+1)	Sannsynlighet for at en person av kjønn h som har alder x den 31/12 år t, dør i løpet av år t+1, og er bosatt i Norge i dødsøyeblikket. d(h,x+1,t+1) er definert for x fra og med 0 til og med 104.
d(h,106+,t+1)	Sannsynlighet for at en person av kjønn h som har alder 105 eller mer den 31/12 år t, dør i løpet av år t+1, og er bosatt i Norge i dødsøyeblikket.
d(h,0,t+1)	Sannsynlighet for at en som er født år t+1, og har kjønn h, dør i løpet av t+1, og er bosatt i Norge i dødsøyeblikket.
u(h,x+1)	Sannsynlighet for at en person av kjønn h og alder x den 31/12 år t, skal utvandre i løpet av år t+1. u(h,x+1) er definert for x fra og med 0 til og med 68.
u(h,0)	Sannsynlighet for at en person av kjønn h som blir født år t+1, skal utvandre i løpet av år t+1.
i(h,x+1)	Sannsynlighet for at en person som flytter til Norge år t+1, og er bosatt i landet den 31/12 år t+1, er av kjønn h og har alder x+1 den 31/12 år t+1. i(h,x+1) er definert for x fra og med 0 til og med 68.
i(h,0)	Sannsynlighet for at en person som flytter til Norge år t+1, og er bosatt i landet den 31/12 år t+1, er født i løpet av år t+1, og er av kjønn h.
N	Nettoinnvandring
c(h)	Sannsynlighet for at et nyfødt barn har kjønn h.

Det er antatt i modellen av utvandringsratene og innvandringsandelene er uavhengige av t. Fødselsrater og dødsrater derimot kan endres for hvert år i framskrivingsperioden. (Utvandringsratene brukes til å beregne antall som utvander etter alder og kjønn, mens innvandringsandelene blir brukt til å fordele innvanderne på alder og kjønn. Samlet innvandring bestemmes som samlet utvandring pluss nettoinnvandring, som gis eksogen.)

I den videre modellbeskrivelse benyttes følgende størrelser:

TU(t+1)	Forventet antall personer som utvander i løpet av år t+1.
TI(t+1)	Forventet antall personer som innvander i løpet av år t+1 og som er bosatt i landet den 31/12 år t+1 (dvs. at de ikke har dødd eller utvandret i løpet av resten av året). Nettoinnvandringen N er definert slik at TI(t+1)=TU(t+1)+N.
B(h,t+1)	Forventet antall personer av kjønn h som blir født i løpet av år t+1.
P(h,x,t)	Forventet antall personer av kjønn h og alder x den 31/12 år t.

### Framskrivning:

$$I) \quad B(h,t+1) = c(h) * \sum_{x=14}^{x=48} P(kvinne,x,t) * f(x+1,t+1)$$

$$\text{II) } \text{TU}(t+1) = \sum_h \left( \sum_{x=0}^{x=68} (P(h,x,t) * u(h,x+1)) \right) + B(h,t+1) * u(h,0)$$

$$\text{TI}(t+1) = \text{TU}(t+1) + N$$

$$\text{III) } P(h,0,t+1) = B(h,t+1) * (1-d(h,0,t+1)) - B(h,t+1) * u(h,0) \\ + \text{TI}(t+1) * i(h,0)$$

IV) for x fra og med 0 til og med 68:

$$P(h,x+1,t+1) = P(h,x,t) * (1-d(h,x+1)) - P(h,x,t) * u(h,x+1) \\ + \text{TI}(t+1) * i(h,x+1)$$

V) for x fra og med 69 til og med 104:

$$P(h,x+1,t+1) = P(h,x,t) * (1-d(h,x,1,t+1))$$

Det antas altså at personer over 70 år ikke flytter.

$$\text{VI) } P(h,105+,t+1) = P(h,105+,t) * (1-d(h,106,t+1)) + P(h,104,t) * (1-d(h,105,t+1))$$

Dersom det leses inn en verdi  $d(h,106+,t+1) = 1$ , betyr det at det ikke er mulig å bli eldre enn 105 år. Dermed vil alle som er 105 år den 31/12 år t, dø i løpet av år t+1.  $P(h,105+,t+1)$ , som angir antall personer med alder 105 eller mer den 31/12 år t+1, blir da lik antall overlevende fra den gruppen som har alder 104 den 31/12 år t.

I styrefilen kan vi velge om modellen skal eksekveres med eller uten flytting. Alternativet uten flytting innebærer at  $u(h,x+1)=0$ ,  $u(h,0)=0$ ,  $i(h,x+1)=0$  og  $i(h,0)=0$ . Dette gir et annet resultat enn alternativet med flytting og  $N=0$ , da aldersstrukturen vil endres med null nettoflytting (dette tilsvarer det såkalte balansealternatiet i BEFREG).

Følgende størrelser blir beregnet i tillegg til  $P(h,x,t)$ :

Gjennomsnittlig fødealder år t+1:

$$\text{GA}(t+1) = \sum_{x=14}^{x=48} f(x+1) * (x+1) / \sum_{x=14}^{x=48} f(x+1), t+1$$

Samlet fruktbarhetstall for år t+1:

$$\text{SF}(t+1) = \sum_{x=14}^{x=48} f(x+1, t+1)$$

Netto reproduksjonstall for år t+1:

$$\text{NR}(t+1) = \sum_{x=14}^{x=48} f(x+1, t+1) * \sum_{y=0}^{y=x} (1-d(h,y,t+1)) * c(\text{kvinne})$$

Ved hjelp av  $P(h,x,t)$ ,  $B(h,t+1)$ ,  $TU(t+1)$  og  $TI(t+1)$  skrives det ut tabeller over blant annet totalt folketall, antall fødsler, antall dødsfall, antall flyttinger ut og inn av Norge og befolkningsvekst. Det kan oppgis på styrefila hvilke aldergrupper  $P(h,x,t)$  skal skrives ut for.

## 6. Eksekvering av programmet

I den følgende beskrivelsen vil alle filnavn som gis innenfor en parentes, være med i et bibliotek som heter RK81HBR.BEFOLK.PROGNOSÉ.

### 6.1. Input-filer:

De 5 input-filene er permanent lagret på disk med navnene PL81.S6901.I374A1An.G8500.V00, der n er et tall mellom 1 og 5. Disse filene kan brukes som mønster når nye input-filer skal dannes ved senere framskrivinger. Dermed blir det ikke nødvendig å endre FORMAT-setningene i programmet. Nye input-filer kan for eksempel legges på versjon V01, V02 osv. eller med nytt årstall. Tidligere versjoner bør slettes når det ikke er behov for dem lenger.

Følgende datafiler er selvdokumenterende:

PL81.S6901.I374A1A1.G8500.V00 : fødselsrater 15 - 49 år (F) (kanal 13)

PL81.S6901.I374A1A2.G8500.V00 : dødsrater 0 - 106 år (QM) (kanal 10)

PL81.S6901.I374A1A3.G8500.V00 : utvandringsrater og  
innvandringsandeler 0 - 69 år (kanal 12)

PL81.S6901.I374A1A4.G8500.V00 : bestand etter ekteskapelig  
status 0 - 105+ år (kanal 11)

Ved innlesing av bestand summeres det over ekteskapelig status.

Styrefilen PL81.S6903.1374A1A5.G8500.V00 trenger en grundigere beskrivelse:

De størrelser som leses fra filen er (variabelnavn i programmet står i parentes):

- Utgangsår (NUTG)
- Antall framskrivingsalternativer (MAXALT)
- Indikator som angir om det skal skrives ut fruktbarhetsrater hver gang disse endres (NFUT)
- Indikator som angir om det skal framskrives med eller uten flytting (INN og UTV.)
- Aldersgruppegrenser (IAGL)
- Andel gutter blant de nyfødte (CM)
- Antall nyfødte i utgangsåret (NEWBORN)
- Antall døde i utgangsåret (LDEAD1)
- Nettovekst i utgangsåret (NET1)
- Fødselsrate i utgangsåret (FRATE1)
- Dødsrate i utgangsåret (DRATE1)
- Vekstrate i utgangsåret (VRATE1)
- Samlet fruktbarhetstall i utgangsåret (TOTFER(1))
- Bruttoreproduksjonstall i utgangsåret (RB1)
- Nettoreproduksjonstall i utgangsåret (NRR(1))
- Utvandring i utgangsåret (LUTVAND(1))
- Innvandring i utgangsåret (INNVAND1)
- Kohortfruktbarhet for en rekke fødselskull ajourført til og med utgangsåret (COHORT())
- Følgende gjentas så for hvert framskrivingsalternativ:
  - Tabelloverskrift (ALTTEXT)
  - Antall framskrivingsåret (MAXAAR)
  - Nettoinnvandring (NETTOINN)
  - Eventuelt konstant fødselstall (=0 hvis ikke konstant fødselstall) (KONFTALL)
  - 120 indikatorer som angir hvilke tabeller som skrives ut for hvert år i framskrivingsperioden (TAB1(N))

- 120 indikatorer som angir hvordan fruktbarheten skal bestemmes for hvert år i framskrivings-perioden (NFERT(N))
- 120 indikatorer som angir hvordan dødeligheten skal bestemmes for hvert år i framskrivings-perioden (NQ(N))
- Eventuelle størrelser som er nødvendige for å beregne fruktbarhet eller dødelighet i overensstemmelse med indikatorene

#### Indikator for tabellskriving (TAB1)

- 1 eller 2 = Tabell 1 over antall personer i de gitte aldersgrupper skrives ut  
 3 = Tabell 1 skrives ikke ut

#### Indikator for fruktbarhet

Første indikator (dvs. for utgangsåret) er uten betydning. Dette nokså kompliserte opplegget er preget av at det ble utarbeidet for hullkort, og da var det en fordel å begrense antall kort.

Endringsrater gis for hver ettårsgruppe 15 - 49 år.

Endringsfaktor er lik for alle aldersgrupper

0 = Fruktbarheten følger en sinuskurve (parametere må leses fra styrefil).

1 = Benytter rater for året før.

2 = Leser nye rater (fra kanal 13) og benytter disse.

3 = Leser endringsrater (fra styrefil) og multipliserer disse med ratene fra året før.

4 = Multipliserer endringsfaktor som allerede er lest, med ratene for året før.

5 = Leser nye fruktbarhetsrater (fra kanal 13) og nye endringsrater (fra styrefil). Finner de aktuelle rater ved å multiplisere disse med hverandre.

6 = Leser nye fruktbarhetsrater (fra kanal 13) og multipliserer disse med endringsrater som er kjent fra tidligere.

7 = Benytter Hadwiger-parametere. Dette alternativet er ikke operativt nå, men kan lett bli det.

8 = Leser endringsfaktor (fra styrefil). Multipliserer denne med fruktbarhetsratene som er kjent fra tidligere.

9 = Leser fruktbarhetsrater (fra kanal 13) og endringsfaktor (fra styrefil). Finner de aktuelle rater ved å multiplisere disse med hverandre.

#### Indikator for dødelighet (NQ)

Første indikator (for utgangsåret) er uten betydning.

0 = Benytter dødsrater som er kjent fra året før.

1 = Leser endringsfaktor (fra styrefil). Multipliserer denne med de sist innleste dødsratene.

2 = Leser ny endringsfaktor (fra kanal 10), nye dødsrater (fra styrefil), og multipliserer disse med hverandre.

3 = Som 2, men ratene skrives ut.

#### b.2. Eksekvering:

Programmet ligger på (BEFPROG). Ved første gangs kompilering og eksekvering må disse filene allokeres:

TK81.S6901.FORTRAN.LUG Inneholder feilmeldinger fra kompilering og eksekvering

TK81.S6901.BEFOLK.UBJ Inneholder kompilert versjon

TK81.S6901.BEFOLK.GUSET Inneholder loadet versjon

TK81.S6901.BEFOLK.UT7 Inneholder resultater om dødelighet (kanal 7)

TK81.S6901.BEFOLK.UT8 Inneholder resultater om fruktbarhet (kanal 8)

TK81.S6901.BEFOLK.UT9 Innenholder hovedtabeller (kanal 9)

De nødvendige kommandoer for kompilering, eksekvering og fil-allokering ligger på (KOMPILER) og (EKSEKVER). Noen av allokeringskommandoene kan være kommentert bort. I (EKSEKVER) er det lagt opp til at TK81.S6901.BEFOLK.GUSET skal slettes og reallokeres ved hver eksekvering.

Eksekveringstid for framskriving til 2100 er ca. 2,5 CPU-sekund. Alle TK81-filene slettes automatisk etter 30 dager.

Vedlegg. Eksempler på tabeller

	Side
1. Antall personer etter kjønn og alder, absolutt og relativt, samt gjennomsnittsalder, for et framskrivingsår. (To eksempler på denne tabellen vises, med to forskjellige aldersgrupperinger) .....	10
2. Antall personer etter kjønn og i tre aldersgrupper, absolutt og relativt, samt forsørgelesbyrde, for hvert år i framskrivingsperioden .....	11
3. Folketall, fødselstall mm. for hvert år i framskrivingsperioden .....	13
4. Samlet fruktbarhetstall for fødselskohorter (tabellen gir egentlig tall for flere kohorter enn vist her) .....	15
5. Aldersbestemte fødsels- og endringsrater, mm. for et framskrivingsår .....	16
6. Aldersbestemte dødelighet- og overlevelsesrater mm. for menn og kvinner for et framskrivingsår .....	17

TABELL 1 ALT. K1 SAMLET FRUKTBARHETSTALL FR KONSTANT LIK 1.70. MED INN- OG UTVANDRING. NETTOINNV= 4000

ANTALL PERSONER DEN 31/12 1995				RELATIV FORDELING I PROSENT				GJENNOMSNITTSALDER I ÅR			
ALDER	BEGGE KJØNN	MENN	KVINNER	BEGGE KJØNN	MENN	KVINNER	BEGGE KJØNN	MENN	KVINNER	KVINNER	
0- 4	268539	137447	130892	6.27	3.21	3.06	2.01	2.01	2.01	2.01	
5- 9	268360	137467	130893	6.27	3.21	3.06	6.99	6.99	6.99	6.99	
10- 14	263381	134770	128611	6.15	3.15	3.00	11.99	11.99	12.00	12.00	
15- 19	266590	136684	129906	6.22	3.19	3.03	17.01	17.01	17.02	17.02	
20- 24	312083	159274	152809	7.29	3.72	3.57	22.07	22.07	22.07	22.07	
25- 29	355331	171925	163406	7.83	4.01	3.82	27.00	27.01	27.00	27.00	
30- 34	320519	163957	156562	7.48	3.83	3.66	31.97	31.96	31.97	31.97	
35- 39	311928	158756	153172	7.28	3.71	3.58	37.00	37.00	37.01	37.01	
40- 44	302428	154054	148374	7.06	3.60	3.46	41.97	41.98	41.97	41.97	
45- 49	307824	157461	150363	7.19	3.68	3.51	47.05	47.05	47.05	47.05	
50- 54	252557	128240	124317	5.90	2.99	2.90	51.82	51.81	51.83	51.83	
55- 59	195762	97324	98438	4.57	2.27	2.30	56.92	56.92	56.93	56.93	
60- 64	176572	85707	90865	4.12	2.00	2.12	62.03	62.02	62.04	62.04	
65- 69	182587	85903	96684	4.26	2.01	2.26	67.00	66.98	67.02	67.02	
70- 74	184065	82098	101967	4.30	1.92	2.38	71.99	71.96	72.02	72.02	
75- 79	152056	62676	89380	3.55	1.46	2.09	76.84	76.80	76.87	76.87	
80- 84	101719	38526	63193	2.38	0.90	1.48	81.82	81.79	81.84	81.84	
85- 89	54636	18436	36150	1.28	0.43	0.84	86.68	86.63	86.71	86.71	
90- 94	20615	6104	14511	0.48	0.14	0.34	91.53	91.51	91.55	91.55	
95- 99	4772	1294	3478	0.11	0.03	0.08	96.31	96.28	96.32	96.32	
100-105	540	134	406	0.01	0.00	0.01	101.07	101.03	101.09	101.09	
I ALT	4282664	2118287	2164377	100.00	100.00	100.00	38.02	36.70	39.31		

10

TABELL 1 ALT. K1 SAMLET FRUKTBARHETSTALL FR KONSTANT LIK 1.70. MED INN- OG UTVANDRING. NETTOINNV= 4000

ANTALL PERSONER DEN 31/12 1995				RELATIV FORDELING I PROSENT				GJENNOMSNITTSALDER I ÅR			
ALDER	BEGGE KJØNN	MENN	KVINNER	BEGGE KJØNN	MENN	KVINNER	BEGGE KJØNN	MENN	KVINNER	KVINNER	
0- 15	852757	436830	415927	19.21	10.20	9.71	7.45	7.46	7.46		
16- 66	2801984	1421148	1380836	65.43	33.18	32.24	38.77	38.60	38.94		
67-105	627923	260509	367614	14.66	6.08	8.58	76.19	75.44	76.73		
I ALT	4282664	2118287	2164377	100.00	100.00	100.00	38.02	36.70	39.31		

TABELL 2 ALT. K1 SAMLETT FRUKTBARHETSTALL ER KONSTANT EKK 1.70.

ÅR	BEGGE KJØNN			MENN			KVINNFR			MED INN- OG UTVANDRING, NETTOINNV= 4000			PROSENTVIS FORDELING	
	0-15	16-66	67-105	0-15	16-66	67-105	0-15	16-66	67-105	0-15	16-66	67-105	BEGGE KJØNN	DEP.RATIO
1981	951028	2621541	534494	486988	1324053	222482	464040	1297488	312012	23.16	65.83	13.01	56.67	
1982	936785	2639917	534372	479489	1334025	225802	457296	1305892	317670	22.74	64.07	13.19	56.07	
1983	923073	2657900	552184	472470	1343686	228989	450603	1314214	323195	22.33	64.31	13.36	55.50	
1984	908528	2675213	562338	464928	1353099	233023	443600	1322114	329515	21.91	64.52	13.56	54.98	
1985	895869	2695417	571655	457406	1362991	236613	436463	1330426	335042	21.49	64.76	13.75	54.41	
1986	882444	2711167	578196	451490	1372344	239229	430954	1338823	338962	21.15	64.99	13.86	53.87	
1987	870502	2722313	591880	445491	1378648	245084	425011	1343665	346796	20.80	65.05	14.14	53.72	
1988	860055	2755961	601597	440198	1386261	249029	419882	1349700	352568	20.49	65.18	14.33	53.42	
1989	852801	2747736	610129	436351	1392942	252580	416450	1354794	357549	20.25	65.26	14.49	53.24	
1990	847240	2758475	618016	433805	1398459	256086	413435	1360016	361930	20.06	65.31	14.63	53.12	
1991	845230	2767775	623796	432921	1403260	258711	412309	1364513	365085	19.95	65.33	14.72	53.08	
1992	845965	2776538	626326	433373	1407816	260029	412592	1368722	366797	19.91	65.34	14.75	53.04	
1993	849023	2782914	629269	434957	1411228	261079	414066	1371686	368190	19.92	65.31	14.77	53.12	
1994	851018	2792423	628915	435939	1416183	260853	415079	1376240	368062	19.92	65.36	14.72	53.00	
1995	852757	2801984	627923	436830	1421148	260309	415927	1380856	367614	19.91	65.43	14.66	52.84	
1996	854419	2812101	625536	437533	1426322	259315	416886	1385779	366221	19.91	65.52	14.57	52.63	
1997	855828	2821546	623100	438437	1430821	258321	417391	1390725	364779	19.90	65.61	14.49	52.42	
1998	856348	2832312	619208	439705	1436282	256500	417643	1396030	362708	19.88	65.75	14.37	52.10	
1999	855889	2843603	614759	438469	1441867	254568	417420	1401733	360191	19.84	65.91	14.25	51.72	
2000	854416	2857354	607936	437716	1448407	251690	416700	1408947	356146	19.78	66.15	14.07	51.18	
2001	851936	2871355	600739	436443	1455147	248662	415493	1416208	352077	19.70	66.40	13.89	50.59	
2002	848459	2885750	593341	434662	1462227	245351	413797	1423523	347990	19.61	66.68	13.71	49.96	
2003	844046	2899283	596265	432396	1468655	242771	411650	1430628	344194	19.49	66.95	13.55	49.36	
2004	838776	2911835	581753	429694	1474631	240734	409082	1437204	341019	19.36	67.21	13.43	48.78	
2005	832748	2923096	578017	426603	1479980	239399	406145	1443116	338618	19.21	67.45	13.34	48.26	
2006	826085	2933402	575407	423186	1484840	238610	402899	1448562	336797	19.06	67.67	13.27	47.78	
2007	818947	2942842	573799	419525	1490699	238486	399422	1453773	335313	18.89	67.88	13.23	47.33	
2008	811507	2953317	571172	415713	1493839	237777	395794	1459478	333395	18.72	68.11	13.17	46.82	
2009	803593	2958993	573291	411838	1496194	239400	392115	1462799	333891	18.54	68.24	13.22	46.54	
2010	796487	2961164	573682	408013	1496747	242650	388474	1464421	336032	18.37	68.29	13.34	46.44	
2011	789303	2957810	592323	404331	1494458	248474	384972	1463352	340758	18.20	68.21	13.59	46.61	
2012	782554	2952309	601441	400871	1491507	254854	381683	1461002	346607	18.05	68.08	13.87	46.88	
2013	776362	2941024	613805	597699	1485378	263556	378663	1455646	355249	17.90	67.83	14.27	47.44	
2014	770819	2931401	613780	394859	1480282	270988	375960	1451119	362792	17.78	67.61	14.62	47.92	
2015	765963	2922715	647000	392372	1475443	277633	375591	1447272	369367	17.67	67.41	14.92	48.34	
2016	761807	2914649	653707	390243	1470972	283560	371564	1445677	3755347	17.57	67.23	15.19	48.74	
2017	753308	2906259	659339	388451	1466357	288454	369857	1439842	381185	17.50	67.05	15.45	49.14	
2018	755395	2898222	679217	386957	1461833	293276	368438	1436389	386341	17.43	66.88	15.68	49.51	
2019	752970	2887938	690704	385716	1456398	298230	367254	1431540	392474	17.38	66.67	15.95	49.99	
2020	750919	2876602	701889	384667	1450607	302975	366252	1425995	398914	17.34	66.44	16.21	50.50	
2021	749113	2864921	712499	383742	1444702	307297	365371	1420219	405202	17.31	66.22	16.47	51.02	
2022	747450	2852212	723228	382880	1438157	311736	364550	1414055	411492	17.29	65.98	16.73	51.56	
2023	745749	2838555	734030	382019	1431299	316006	363730	1407256	418024	17.27	65.73	17.00	52.13	
2024	743963	2825489	743412	381104	1424646	319634	362859	1400843	423778	17.25	65.51	17.24	52.64	
2025	741991	2812134	752285	380094	1417836	323008	361897	1394298	429277	17.23	65.30	17.47	53.14	
2026	739752	2798435	760207	378947	1410744	326283	360805	1387691	434424	17.21	65.10	17.70	53.62	
2027	737209	27835430	767695	377643	1404101	328761	359566	1381329	438934	17.18	64.92	17.89	54.03	
2028	734328	2772026	774565	376168	1397191	331185	358160	1374835	443180	17.15	64.76	18.09	54.43	
2029	731102	2758702	780281	374514	1390366	333236	356598	1368336	447045	17.12	64.61	18.27	54.79	
2030	727544	2744409	786484	372688	1383256	335286	354856	1361153	451198	17.08	64.45	18.47	55.17	
2031	723680	2728684	793475	370709	1375144	338086	352971	1353540	455589	17.04	64.27	18.69	55.60	
2032	719561	2712549	800267	368597	1366891	340793	350964	1345658	459474	17.00	64.09	18.91	56.03	
2033	715228	2695865	806977	366372	1358392	343511	348851	1337473	463466	16.96	63.91	19.13	56.46	
2034	710761	2679327	812951	364086	1350123	345780	346675	1329204	467171	16.91	63.75	19.34	56.87	
2035	706216	2661970	819149	361759	1341430	348274	344457	1320560	470825	16.87	63.57	19.56	57.30	
2036	701666	2644269	825128	359426	1332647	350657	342240	1311622	474471	16.82	63.40	19.78	57.74	
2037	697172	2628505	828614	357122	1324772	351935	340050	1303733	476679	16.78	63.27	19.95	58.05	
2038	692797	2512012	832511	354881	1316692	353232	337916	1295320	479079	16.75	63.14	20.12	58.39	
2039	688590	2596194	834827	352726	1308905	354054	335984	1287280	480723	16.71	63.02	20.26	58.68	

2040	684580	2582171	855068	350671	1301866	353941	333909	1280305	481127	16.69	62.95	20.36	58.85
2041	680798	2568886	834122	348734	1295479	353013	332064	1273407	481109	16.67	62.90	20.43	58.97
2042	677249	2552695	830653	346915	1289972	351041	330334	1267721	479612	16.66	62.91	20.43	58.96
2043	673939	2548058	925251	345219	1285148	348236	328720	1262910	476995	16.65	62.96	20.39	58.84
2044	670849	2539762	818115	343638	1280909	344718	327211	1258853	473397	16.65	63.04	20.31	58.63
2045	667961	2530549	811597	342156	1276180	341579	325805	1254369	470018	16.66	63.10	20.24	58.47
2046	665254	2521106	805050	340260	1271366	338427	324474	1249740	466605	16.67	63.16	20.17	58.32
2047	662648	2511685	798234	339434	1266449	335528	323214	1245236	462906	16.68	63.23	20.09	58.16
2048	660151	2502219	791327	338157	1261728	331995	321994	1240491	459332	16.70	63.29	20.01	58.01
2049	657713	2492390	784671	336907	1256701	328960	320806	1235689	455711	16.72	63.34	19.94	57.87
2050	655287	2482184	779340	335664	1251489	326121	319623	1230695	452219	16.73	63.39	19.88	57.76
2051	652844	2471643	772360	334414	1246108	3243496	318430	1225535	448864	16.75	63.43	19.82	57.66
2052	650348	2460763	766769	333134	1240567	321096	317214	1220196	445673	16.77	63.46	19.77	57.59
2053	647784	2449572	761614	331822	1254876	318938	315962	1214696	442676	16.79	63.48	19.74	57.54
2054	645127	2438081	756397	330459	1229040	317017	314668	1209041	459880	16.80	63.49	19.71	57.51
2055	642371	2426316	752661	329045	1223080	315340	313526	1203236	47321	16.81	63.49	19.70	57.50
2056	639508	2414294	748391	327581	1217002	315906	311927	1197292	454985	16.82	63.49	19.69	57.51
2057	636551	2402054	745580	326065	1210823	312691	310486	1191231	452889	16.82	63.48	19.70	57.54
2058	633503	2389643	742696	324501	1204576	311678	309002	1185072	451018	16.82	63.46	19.72	57.59
2059	630381	2377147	740171	322902	1198289	310822	307479	1178858	479544	16.82	63.43	19.75	57.66
2060	627205	2364629	737928	321275	1192004	310096	305930	1172625	477832	16.82	63.40	19.78	57.73
2061	623992	2352178	735951	319629	1185764	309424	304363	1166414	476427	16.81	63.37	19.82	57.81
2062	620770	2359900	733357	317978	1179613	308767	302792	1160287	475090	16.80	63.33	19.86	57.89
2063	617560	2327854	731836	316352	1173582	308021	301228	1154272	473763	16.79	63.30	19.90	57.97
2064	614384	2316097	729711	314705	1167693	307299	299679	1148404	472412	16.79	63.28	19.94	58.03
2065	611255	2304687	727411	313104	1161980	306411	298151	1142707	471000	16.78	63.26	19.97	58.08
2066	608191	2293635	724886	311531	1156441	305386	296660	1137194	470500	16.77	63.24	19.99	58.12
2067	605209	2282942	722096	310004	1151078	304214	295205	1131864	477882	16.76	63.24	20.00	58.14
2068	602507	2272595	719034	308516	1145877	302890	293791	1126718	471644	16.76	63.25	20.01	58.14
2069	599498	2262575	715691	307079	1140838	301415	292419	1121237	471276	16.76	63.24	20.00	58.13
2070	596778	2252821	712103	305684	1135925	299815	291094	1116896	471288	16.76	63.25	19.99	58.10
2071	594137	2243282	708297	304552	1131106	298110	289805	1112176	470187	16.76	63.27	19.98	58.06
2072	591576	2233912	704331	303020	1126376	296128	288556	1107536	480003	16.76	63.29	19.95	58.01
2073	589077	2224652	700250	301739	1121688	294484	287338	1102964	405746	16.76	63.31	19.93	57.96
2074	586653	2215452	696063	300486	1117031	292675	286147	1098421	403458	16.77	63.33	19.90	57.90
2075	584255	2206268	691880	299257	1112376	290763	284978	1095892	401117	16.78	63.36	19.87	57.84
2076	581857	2197018	687751	298059	1107715	288393	283818	1089353	398792	16.78	63.38	19.84	57.79
2077	579500	2187815	683651	296832	1103025	287156	282668	1084788	396495	16.79	63.40	19.81	57.74
2078	577143	2178485	679677	295624	1098296	285444	281519	1080189	394233	16.80	63.41	19.79	57.69
2079	574787	2169075	675858	294418	1093536	283814	280369	1075539	392044	16.81	63.43	19.76	57.66
2080	572409	2159572	672188	293198	1088724	282268	279211	1070848	389920	16.81	63.44	19.75	57.63
2081	570015	2149987	668712	291971	1083880	280130	278044	1066107	387882	16.82	63.45	19.73	57.62
2082	567594	2140520	665418	290732	1078997	279483	276862	1061323	385935	16.83	63.45	19.73	57.61
2083	565152	2130594	662503	289481	1074087	278226	275671	1056507	394077	16.83	63.45	19.72	57.61
2084	562688	2120831	659553	288218	1069163	277047	274470	1051668	382306	16.83	63.44	19.72	57.62
2085	560206	2111055	656555	286946	1064238	275943	273260	1046817	380612	16.83	63.44	19.73	57.64
2086	557711	2101290	653879	285666	1059322	274889	272045	1041968	378990	16.85	63.43	19.74	57.66
2087	555204	2091585	651288	284582	1054438	273973	270822	1037147	377415	16.83	63.42	19.75	57.68
2088	552696	2081941	648766	283098	1049584	272878	269598	1032352	375888	16.83	63.41	19.76	57.71
2089	550195	2072402	646275	281916	1044794	271489	268379	1027608	374386	16.83	63.40	19.77	57.73
2090	547709	2062979	643790	280543	1040054	270893	267166	1022925	372897	16.83	63.39	19.78	57.76
2091	545242	2053693	641277	279726	1035386	269874	265966	1018312	371403	16.83	63.38	19.79	57.77
2092	542801	2044550	638723	278027	1030787	268822	264774	1013763	369901	16.83	63.38	19.80	57.79
2093	540594	2035561	636105	276793	1026263	267731	263601	1009298	368372	16.82	63.37	19.80	57.80
2094	538020	2026720	633418	275578	1021816	266603	262442	1004904	366815	16.82	63.37	19.81	57.80
2095	535630	2018021	630554	274379	1017435	265428	261301	1000586	365226	16.82	63.37	19.80	57.80
2096	533582	2009452	627317	273201	1013123	264215	260181	996336	363602	16.82	63.38	19.80	57.79
2097	531122	2001029	624212	272043	1008871	262964	259079	992149	361948	16.82	63.38	19.79	57.77
2098	528493	1992689	621265	270994	1004664	261682	257994	989025	360261	16.82	63.39	19.78	57.75
2099	526709	1984451	618252	269782	1000507	260380	256977	983944	358552	16.83	63.40	19.77	57.73
2100	524548	1976277	615397	268676	996385	259068	255872	979892	356829	16.83	63.41	19.76	57.71

KR	FOLKTALL	FØDTE	DØDE	TNNVAND	UTVANDR	VEKST	FØDTE	DØDE	VEKST	SAMLET	BRUTTO	NETTO	KJENNNS-	GJ.SN.	BØD_ENDR	MED TNN- OG UTVANDRING, NETTOINNV= 4000							
																PR1000	PR1000	PROSENT	FRIKTHARHET	RFP.TALL	RFP.TALL	PROPOR.	ALDER
1981	4102063	50208	41900	19683	14559	13932	12.40	10.20	-0.34	1.7003	0.8269	0.8154	98.07	36.35	0.								
1982	4120174	50989	41873	16220	12220	13111	12.40	10.18	-0.32	1.7003	0.8269	0.8154	98.00	36.50	0.96525								
1983	4133157	51267	42284	16266	12266	12983	12.42	10.25	-0.32	1.7003	0.8269	0.8154	97.95	36.65	0.95550								
1984	4146079	51549	42627	16316	12316	12922	12.45	10.30	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.90	36.79	0.94575								
1985	4158941	51846	42934	16372	12372	12862	12.49	10.35	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.86	36.93	0.93600								
1986	4171807	52162	43296	16428	12428	12866	12.52	10.39	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.83	37.06	0.92625								
1987	4184695	52486	43598	16489	12489	12888	12.56	10.43	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.81	37.18	0.91650								
1988	4197643	52812	43864	16546	12546	12948	12.60	10.47	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.80	37.30	0.90675								
1989	4210666	53124	44101	16603	12603	13023	12.64	10.49	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.80	37.42	0.89700								
1990	4223751	53393	44328	16652	12652	13065	12.66	10.51	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.80	37.53	0.88725								
1991	4236799	53597	44529	16697	12697	13068	12.67	10.53	-0.31	1.7003	0.8269	0.8154	97.80	37.64	0.87750								
1992	4249329	53700	45170	16730	12730	12530	12.66	10.65	-0.30	1.7003	0.8269	0.8154	97.82	37.74	1.00000								
1993	4261206	53630	45803	16752	12752	11877	12.61	10.76	-0.29	1.7003	0.8269	0.8154	97.83	37.84	1.00000								
1994	4272356	53510	46360	16756	12756	11150	12.54	10.87	-0.26	1.7003	0.8269	0.8154	97.85	37.93	1.00000								
1995	4282664	53188	46880	16745	12745	10308	12.43	10.96	-0.24	1.7003	0.8269	0.8154	97.87	38.02	1.00000								
1996	4292056	52739	47547	16720	12720	9392	12.30	11.04	-0.22	1.7003	0.8269	0.8154	97.89	38.11	1.00000								
1997	4300474	52177	47759	16682	12682	8418	12.14	11.12	-0.20	1.7003	0.8269	0.8154	97.91	38.21	1.00000								
1998	4307868	51529	43155	16636	12636	7394	11.97	11.18	-0.17	1.7003	0.8269	0.8154	97.94	38.30	1.00000								
1999	4314248	50828	48448	16583	12583	6380	11.79	11.24	-0.15	1.7003	0.8269	0.8154	97.96	38.40	1.00000								
2000	4319606	50100	48742	16521	12521	5358	11.61	11.29	-0.12	1.7003	0.8269	0.8154	97.98	38.51	1.00000								
2001	4324030	49381	48957	16454	12454	4242	11.43	11.33	-0.10	1.7003	0.8269	0.8154	98.01	38.61	1.00000								
2002	4327550	48691	49171	16383	12583	3520	11.26	11.37	-0.08	1.7003	0.8269	0.8154	98.03	38.73	1.00000								
2003	4330294	48067	49523	16314	12314	2744	11.10	11.39	-0.06	1.7003	0.8269	0.8154	98.05	38.84	1.00000								
2004	4332364	47515	49445	16243	12243	2070	10.97	11.42	-0.05	1.7003	0.8269	0.8154	98.07	38.97	1.00000								
2005	4335881	47044	49547	16174	12174	1497	10.86	11.43	-0.03	1.7003	0.8269	0.8154	98.09	39.09	1.00000								
2006	4334894	46662	49629	16105	12105	1053	10.77	11.45	-0.02	1.7003	0.8269	0.8154	98.10	39.22	1.00000								
2007	4335588	46360	49666	16037	12037	694	10.69	11.46	-0.02	1.7003	0.8269	0.8154	98.11	39.35	1.00000								
2008	4335996	46141	49733	15973	11973	408	10.64	11.47	-0.01	1.7003	0.8269	0.8154	98.11	39.48	1.00000								
2009	4356237	45989	49748	15914	11914	241	10.61	11.47	-0.01	1.7003	0.8269	0.8154	98.11	39.62	1.00000								
2010	4336357	45396	49296	15860	11860	100	10.58	11.48	-0.00	1.7003	0.8269	0.8154	98.10	39.75	1.00000								
2011	4356345	45851	49843	15812	11812	8	10.57	11.49	-0.00	1.7003	0.8269	0.8154	98.09	39.89	1.00000								
2012	4336304	45839	49880	15767	11767	-41	10.57	11.50	-0.00	1.7003	0.8269	0.8154	98.07	40.03	1.00000								
2013	4356191	45348	49961	15726	11726	-113	10.57	11.52	-0.00	1.7003	0.8269	0.8154	98.04	40.16	1.00000								
2014	4336000	45865	50056	15684	11684	-191	10.58	11.54	-0.00	1.7003	0.8269	0.8154	98.00	40.30	1.00000								
2015	4335678	45876	50198	15645	11645	-322	10.58	11.58	-0.01	1.7003	0.8269	0.8154	97.96	40.44	1.00000								
2016	4335163	45869	50384	15605	11605	-515	10.58	11.62	-0.01	1.7003	0.8269	0.8154	97.90	40.58	1.00000								
2017	4334336	45334	50611	15566	11566	-777	10.57	11.68	-0.02	1.7003	0.8269	0.8154	97.83	40.71	1.00000								
2018	4335234	45763	50915	15527	11527	-1152	10.56	11.75	-0.03	1.7003	0.8269	0.8154	97.76	40.85	1.00000								
2019	4355162	45649	51221	15487	11487	-1622	10.54	11.83	-0.04	1.7003	0.8269	0.8154	97.68	40.99	1.00000								
2020	4329410	45489	51691	15445	11445	-2202	10.50	11.94	-0.05	1.7003	0.8269	0.8154	97.59	41.12	1.00000								
2021	4326553	45285	51212	15401	11401	-2877	10.46	12.05	-0.07	1.7003	0.8269	0.8154	97.49	41.25	1.00000								
2022	4328270	45057	51700	15353	11353	-3663	10.41	12.19	-0.08	1.7003	0.8269	0.8154	97.38	41.38	1.00000								
2023	4318554	44751	53237	15302	11302	-4536	10.36	12.33	-0.10	1.7003	0.8269	0.8154	97.27	41.51	1.00000								
2024	4312864	44634	53904	15246	11246	-5470	10.30	12.49	-0.13	1.7003	0.8269	0.8154	97.16	41.63	1.00000								
2025	4306410	44094	54548	15188	11188	-6454	10.23	12.66	-0.15	1.7003	0.8269	0.8154	97.05	41.75	1.00000								
2026	4298894	43740	55256	15128	11128	-7516	10.17	12.84	-0.17	1.7003	0.8269	0.8154	96.93	41.86	1.00000								
2027	4290134	43580	55940	15066	11066	-8560	10.10	13.03	-0.20	1.7003	0.8269	0.8154	96.82	41.97	1.00000								
2028	4280219	43024	56639	15004	11004	-9615	10.04	13.22	-0.22	1.7003	0.8269	0.8154	96.71	42.08	1.00000								
2029	4270085	42679	57313	14940	10940	-10634	9.98	13.41	-0.25	1.7003	0.8269	0.8154	96.60	42.18	1.00000								
2030	4258437	42351	57999	14877	10877	-11649	9.93	13.60	-0.27	1.7003	0.8269	0.8154	96.49	42.27	1.00000								
2031	4245859	42046	53654	14814	10814	-12598	9.89	13.79	-0.30	1.7003	0.8269	0.											

2040	4101819	40407	62199	14520	10320	-17792	9.83	15.13	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.76	42.84	1.00000
2041	4083806	40297	62510	14274	10274	-18013	9.85	15.22	-0.44	1.7003	0.8269	0.8154	95.72	42.87	1.00000
2042	4065595	40185	62396	14229	10229	-18211	9.86	15.31	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.89	1.00000
2043	4047228	40067	62434	14186	10186	-18357	9.88	15.39	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.65	42.90	1.00000
2044	4028726	39940	62442	14142	10142	-18502	9.89	15.46	-0.46	1.7003	0.8269	0.8154	95.62	42.91	1.00000
2045	4010107	39801	62420	14100	10100	-18619	9.90	15.53	-0.46	1.7003	0.8269	0.8154	95.60	42.92	1.00000
2046	3991370	39648	62385	14058	10058	-18737	9.91	15.59	-0.47	1.7003	0.8269	0.8154	95.58	42.92	1.00000
2047	3972567	39481	62284	14016	10016	-18803	9.91	15.64	-0.47	1.7003	0.8269	0.8154	95.56	42.92	1.00000
2048	3953697	39301	62171	13973	9973	-18870	9.92	15.69	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.55	42.92	1.00000
2049	3934774	39107	62030	13929	9929	-18923	9.91	15.73	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.55	42.91	1.00000
2050	3915811	38902	61465	13884	9884	-18963	9.91	15.76	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.54	42.91	1.00000
2051	3896847	38638	61652	13858	9838	-18964	9.90	15.78	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.54	42.90	1.00000
2052	3877880	38467	61434	13792	9792	-18967	9.90	15.80	-0.49	1.7003	0.8269	0.8154	95.55	42.89	1.00000
2053	3858970	38242	61152	13745	9745	-18910	9.89	15.81	-0.49	1.7003	0.8269	0.8154	95.56	42.88	1.00000
2054	3840105	38017	60832	13697	9697	-18865	9.88	15.82	-0.49	1.7003	0.8269	0.8154	95.57	42.87	1.00000
2055	3821348	37793	60550	13650	9650	-18757	9.87	15.81	-0.49	1.7003	0.8269	0.8154	95.58	42.86	1.00000
2056	3802693	37573	60228	13602	9602	-18655	9.86	15.80	-0.49	1.7003	0.8269	0.8154	95.59	42.85	1.00000
2057	3784185	37360	59868	13554	9554	-18508	9.85	15.78	-0.49	1.7003	0.8269	0.8154	95.60	42.84	1.00000
2058	3765847	37155	59493	13506	9506	-18338	9.84	15.76	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.62	42.83	1.00000
2059	3747699	36959	59107	13459	9459	-18148	9.84	15.73	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.63	42.82	1.00000
2060	3729762	36773	53710	13612	9412	-17937	9.84	15.70	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.65	42.82	1.00000
2061	3712021	36598	53339	13366	9366	-17741	9.84	15.68	-0.48	1.7003	0.8269	0.8154	95.66	42.81	1.00000
2062	3694527	36431	57925	13321	9321	-17494	9.84	15.64	-0.47	1.7003	0.8269	0.8154	95.67	42.81	1.00000
2063	3677248	36274	57553	15277	9277	-17279	9.84	15.61	-0.47	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.81	1.00000
2064	3660192	36124	57180	13234	9234	-17056	9.85	15.59	-0.46	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.81	1.00000
2065	3643353	35980	56819	13192	9192	-16939	9.85	15.56	-0.46	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.81	1.00000
2066	3626712	35842	56493	13150	9150	-16641	9.86	15.54	-0.46	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.81	1.00000
2067	3610247	35706	56171	13109	9109	-16465	9.87	15.52	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.81	1.00000
2068	3593956	35572	55833	13069	9069	-16311	9.88	15.51	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.81	1.00000
2069	3577764	35437	55602	13030	9030	-16172	9.88	15.51	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.67	42.81	1.00000
2070	3561702	35302	55364	12991	8991	-16062	9.89	15.51	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.67	42.82	1.00000
2071	3545716	55164	55150	12952	8952	-15986	9.90	15.52	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.66	42.82	1.00000
2072	3529819	55023	54920	12914	8914	-15897	9.90	15.52	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.66	42.82	1.00000
2073	3513959	54877	54737	12875	8875	-15860	9.90	15.54	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.65	42.82	1.00000
2074	3498148	54728	54539	12837	8837	-15811	9.91	15.56	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.65	42.82	1.00000
2075	3482583	54575	54340	12799	8799	-15765	9.91	15.57	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.64	42.82	1.00000
2076	3466656	34418	54145	12761	8761	-15727	9.91	15.58	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.64	42.81	1.00000
2077	3450964	34258	53950	12722	8722	-15692	9.90	15.60	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.64	42.81	1.00000
2078	3435305	34096	53755	12684	8684	-15659	9.90	15.61	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.64	42.81	1.00000
2079	3419720	33932	53517	12645	8645	-15585	9.90	15.61	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.64	42.80	1.00000
2080	3404169	33768	53319	12607	8607	-15551	9.90	15.63	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.64	42.80	1.00000
2081	3388714	33604	53059	12568	8568	-15455	9.89	15.62	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.65	42.79	1.00000
2082	3373332	33441	52823	12530	8530	-15382	9.89	15.62	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.66	42.79	1.00000
2083	3358049	33280	52563	12491	8491	-15283	9.89	15.62	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.66	42.78	1.00000
2084	3342872	33122	52299	12453	8453	-15177	9.89	15.61	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.67	42.77	1.00000
2085	3322816	32967	52023	12415	8415	-15056	9.88	15.60	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.67	42.77	1.00000
2086	3312880	32816	51752	12377	8377	-14936	9.88	15.59	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.68	42.76	1.00000
2087	3298077	32669	51472	12339	8339	-14803	9.88	15.57	-0.45	1.7003	0.8269	0.8154	95.69	42.76	1.00000
2088	3283403	32525	51199	12302	8302	-14674	9.88	15.56	-0.44	1.7003	0.8269	0.8154	95.69	42.76	1.00000
2089	3264872	32386	50917	12266	8266	-14531	9.89	15.54	-0.44	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.75	1.00000
2090	3254478	32249	50643	12230	8230	-14394	9.89	15.53	-0.44	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.75	1.00000
2091	3240217	32116	50372	12194	8194	-14261	9.89	15.51	-0.44	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.75	1.00000
2092	3226074	31985	50128	12159	8159	-14143	9.89	15.50	-0.44	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.75	1.00000
2093	3212058	31857	49873	12124	8124	-14016	9.90	15.49	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.71	42.75	1.00000
2094	3198158	31730	49630	12089	8089	-13900	9.90	15.48	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.71	42.74	1.00000
2095	3184355	31604	49407	12055	8055	-13803	9.90	15.48	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.71	42.74	1.00000
2096	3170658	31478	49175	12021	8021	-13697	9.91	15.48	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.71	42.74	1.00000
2097	3152054	31353	49057	11988	7988	-13604	9.91	15.47	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.74	1.00000
2098	3143550	31227	48751	11955	7955	-13524	9.91	15.48	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.74	1.00000
2099	3130092	31101	48539	11922	7922	-13438	9.91	15.47	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.74	1.00000
2100	3116722	30974	48344	11889	7889	-13370	9.92	15.48	-0.43	1.7003	0.8269	0.8154	95.70	42.74	1.00000

BESTANDSTALEN GEELEIDEN MET HET (33/12). TABELLE FOR 1981 ER HEEFCHT DE GEMEENTE IN REGISTREERDE TALE.

TABELL 4 ALT. K1 SAMLET FRUKTBARHETSTALL FR KONSTANT LIK 1.70.  
MED TNN- OG UTVANDRING. NETTOTNNV= 4000

## KOHORTFRUKTBARHET

1	1932	2.5335
2	1933	2.5739
3	1934	2.5812
4	1935	2.5775
5	1936	2.5576
6	1937	2.5361
7	1938	2.5192
8	1939	2.4933
9	1940	2.4337
10	1941	2.4043
11	1942	2.3512
12	1943	2.2933
13	1944	2.2510
14	1945	2.2145
15	1946	2.1744
16	1947	2.1522
17	1948	2.1161
18	1949	2.0831
19	1950	2.0321
20	1951	2.0069
21	1952	1.9590
22	1953	1.8975
23	1954	1.8673
24	1955	1.8313
25	1956	1.7611
26	1957	1.7430
27	1958	1.7301
28	1959	1.7054
29	1960	1.7014
30	1961	1.6834
31	1962	1.6927
32	1963	1.6935
33	1964	1.6968
34	1965	1.6995
35	1966	1.7001
36	1967	1.7003
37	1968	1.7003
38	1969	1.7003
39	1970	1.7003
40	1971	1.7003
41	1972	1.7003
42	1973	1.7003
43	1974	1.7003
44	1975	1.7003
45	1976	1.7003
46	1977	1.7003
47	1978	1.7013
48	1979	1.7015
49	1980	1.7005
50	1981	1.7005
51	1982	1.7005
52	1983	1.7003
53	1984	1.7003
54	1985	1.7003
55	1986	1.7003
•	•	•
•	•	•
•	•	•

TABELL 5 ALT. K1 SAMLET FRUKTBARHETSTALL ER KONSTANT LIK 1.70.  
FRUKTBARHETS- OG ENDRINGSRATER 1982

15	0.51	0.9724
16	3.07	0.9724
17	14.29	0.9724
18	32.82	0.9724
19	53.68	0.9724
20	74.01	0.9724
21	90.89	0.9724
22	107.97	0.9724
23	118.27	0.9724
24	126.37	0.9724
25	135.14	0.9724
26	131.10	0.9724
27	124.43	0.9724
28	115.00	0.9724
29	102.83	0.9724
30	90.58	0.9724
31	76.09	0.9724
32	64.93	0.9724
33	52.49	0.9724
34	44.07	0.9724
35	35.37	0.9724
36	28.30	0.9724
37	22.97	0.9724
38	17.11	0.9724
39	13.17	0.9724
40	9.80	0.9724
41	6.52	0.9724
42	4.50	0.9724
43	3.06	0.9724
44	1.43	0.9724
45	0.88	0.9724
46	0.48	0.9724
47	0.09	0.9724
48	0.06	0.9724
49	0.02	0.9724
SUM	1700.31	

NETTØREPRODUKSJONSTALLF. PR. 1000 EP 815.35  
GJENNOMSNITTLIG FØDEALDER PR 26.7565

TABELL 6 ÅR 1982 ALT.KI SAMLET FRUKTBARHETSTALL ER KONSTANT LIK 1.70. MED INN- OG UTVANDRING. NETTOINV= 4000  
DØDELIGHETS RATER

X	Q(X)	QK(X)	QFAKTOR	NY Q(X)	NY QK(X)	NY SM(X)	NY SK(X)
0	0.008300	0.006180	0.96525000	0.008012	0.005965	0.991988	0.994035
1	0.001680	0.001200	0.96525000	0.001622	0.001158	0.998378	0.998842
2	0.000990	0.000680	0.96525000	0.000956	0.000656	0.999044	0.999344
3	0.000540	0.000340	0.96525000	0.000521	0.000328	0.999479	0.999672
4	0.000310	0.000260	0.96525000	0.000492	0.000251	0.999508	0.999749
5	0.000190	0.000140	0.96525000	0.000376	0.000135	0.999624	0.999865
6	0.000110	0.000080	0.96525000	0.000425	0.000174	0.999575	0.999826
7	0.000040	0.0000170	0.96525000	0.000386	0.000164	0.999614	0.999836
8	0.000360	0.000140	0.96525000	0.000347	0.000135	0.999653	0.999865
9	0.000310	0.000140	0.96525000	0.000299	0.000135	0.999701	0.999865
10	0.000280	0.000140	0.96525000	0.000270	0.000135	0.999730	0.999865
11	0.000250	0.000150	0.96525000	0.000241	0.000145	0.999759	0.999855
12	0.000250	0.000170	0.96525000	0.000241	0.000164	0.999759	0.999836
13	0.000300	0.000200	0.96525000	0.000290	0.000193	0.999710	0.999807
14	0.000340	0.000230	0.96525000	0.000328	0.000222	0.999672	0.999778
15	0.000470	0.000270	0.96525000	0.000454	0.000261	0.999546	0.999739
16	0.000650	0.000310	0.96525000	0.000627	0.000299	0.999373	0.999701
17	0.000910	0.000320	0.96525000	0.000878	0.000309	0.999122	0.999691
18	0.001080	0.000340	0.96525000	0.001042	0.000328	0.998958	0.999672
19	0.001250	0.000340	0.96525000	0.001207	0.000328	0.998793	0.999672
20	0.001270	0.000370	0.96525000	0.001226	0.000357	0.998774	0.999643
21	0.001270	0.000380	0.96525000	0.001226	0.000367	0.998774	0.999633
22	0.001250	0.000330	0.96525000	0.001207	0.000319	0.998793	0.999681
23	0.001180	0.000340	0.96525000	0.001139	0.000328	0.998861	0.999672
24	0.001090	0.000360	0.96525000	0.001052	0.000347	0.998948	0.999653
25	0.001110	0.000350	0.96525000	0.001071	0.000338	0.998929	0.999662
26	0.001080	0.000360	0.96525000	0.001042	0.000347	0.998958	0.999653
27	0.001100	0.000320	0.96525000	0.001062	0.000376	0.998938	0.999624
28	0.001030	0.000340	0.96525000	0.000994	0.000415	0.999006	0.999585
29	0.001070	0.000450	0.96525000	0.001033	0.000434	0.998967	0.999566
30	0.001140	0.000420	0.96525000	0.001100	0.000405	0.998900	0.999595
31	0.001150	0.000450	0.96525000	0.001110	0.000434	0.998890	0.999566
32	0.001140	0.000460	0.96525000	0.001100	0.000444	0.998900	0.999556
33	0.001210	0.000420	0.96525000	0.001168	0.000473	0.998832	0.999527
34	0.001290	0.000510	0.96525000	0.001245	0.000492	0.998755	0.999508
35	0.001350	0.000520	0.96525000	0.001303	0.000550	0.998697	0.999450
36	0.001390	0.000630	0.96525000	0.001342	0.000608	0.998658	0.999392
37	0.001570	0.000720	0.96525000	0.001515	0.000695	0.998485	0.999705
38	0.001740	0.000770	0.96525000	0.001680	0.000743	0.998320	0.999257
39	0.001760	0.000820	0.96525000	0.001699	0.000859	0.998301	0.999141
40	0.001900	0.001040	0.96525000	0.001834	0.001004	0.998166	0.998996
41	0.002150	0.001150	0.96525000	0.002075	0.001110	0.997925	0.998890
42	0.002470	0.001200	0.96525000	0.002394	0.001158	0.997616	0.998942
43	0.002700	0.001340	0.96525000	0.002606	0.001293	0.997394	0.998707
44	0.002890	0.001520	0.96525000	0.002790	0.001467	0.997210	0.998533
45	0.003310	0.001660	0.96525000	0.003195	0.001602	0.996805	0.998398
46	0.003640	0.001790	0.96525000	0.003514	0.001728	0.996486	0.998272
47	0.003940	0.001940	0.96525000	0.003803	0.001873	0.996197	0.998127
48	0.004390	0.002220	0.96525000	0.004237	0.002143	0.995763	0.997457
49	0.005140	0.002390	0.96525000	0.004961	0.002307	0.995039	0.997693
50	0.005850	0.002670	0.96525000	0.005627	0.002577	0.994373	0.997423

51	0.006380	0.002960	0.96525000	0.006158	0.002857	0.993842	0.997143
52	0.006971	0.003370	0.96525000	0.006728	0.003253	0.993272	0.996747
53	0.007660	0.003590	0.96525000	0.007394	0.003465	0.992606	0.996535
54	0.008180	0.003900	0.96525000	0.007896	0.003764	0.992104	0.996236
55	0.008930	0.004130	0.96525000	0.008620	0.003986	0.991380	0.996014
56	0.009790	0.004360	0.96525000	0.009450	0.004208	0.990550	0.995792
57	0.010900	0.004670	0.96525000	0.010521	0.004508	0.989479	0.995492
58	0.012010	0.005180	0.96525000	0.011593	0.005000	0.988407	0.995000
59	0.013310	0.005840	0.96525000	0.012847	0.005637	0.987153	0.994363
60	0.014340	0.006480	0.96525000	0.014324	0.006255	0.985676	0.993745
61	0.016420	0.007090	0.96525000	0.015849	0.006944	0.984151	0.993156
62	0.018200	0.007910	0.96525000	0.017568	0.007635	0.982432	0.992365
63	0.020240	0.008810	0.96525000	0.019537	0.008504	0.980463	0.991496
64	0.022410	0.009730	0.96525000	0.021671	0.009392	0.978369	0.990608
65	0.024580	0.010840	0.96525000	0.023533	0.010463	0.976467	0.989537
66	0.026440	0.012060	0.96525000	0.025521	0.011641	0.974479	0.988359
67	0.028570	0.013530	0.96525000	0.027577	0.013060	0.972423	0.986940
68	0.030960	0.014810	0.96525000	0.029884	0.014295	0.970116	0.985705
69	0.033900	0.016610	0.96525000	0.032722	0.016033	0.967278	0.983967
70	0.037240	0.018580	0.96525000	0.035946	0.017934	0.964054	0.982066
71	0.040600	0.020570	0.96525000	0.039189	0.019855	0.960811	0.980145
72	0.044550	0.022820	0.96525000	0.043002	0.020207	0.956998	0.977973
73	0.048250	0.026100	0.96525000	0.047056	0.025193	0.952944	0.974807
74	0.054050	0.029140	0.96525000	0.052172	0.028127	0.947828	0.971875
75	0.059420	0.032790	0.96525000	0.057355	0.031651	0.942645	0.968349
76	0.065860	0.037460	0.96525000	0.063371	0.036158	0.936429	0.963842
77	0.073050	0.042630	0.96525000	0.070512	0.041149	0.929488	0.958851
78	0.080150	0.048280	0.96525000	0.077365	0.046602	0.922635	0.953398
79	0.085480	0.054900	0.96525000	0.082510	0.052992	0.917490	0.947008
80	0.092140	0.061950	0.96525000	0.088938	0.059797	0.911062	0.940203
81	0.100610	0.070960	0.96525000	0.097114	0.068494	0.902886	0.931506
82	0.108540	0.079350	0.96525000	0.104768	0.076593	0.895232	0.923407
83	0.117310	0.088430	0.96525000	0.115233	0.085357	0.886767	0.914645
84	0.125770	0.096540	0.96525000	0.121399	0.093185	0.878601	0.906815
85	0.137160	0.105430	0.96525000	0.132394	0.101766	0.867606	0.898234
86	0.147520	0.114720	0.96525000	0.142394	0.110733	0.857606	0.889267
87	0.160840	0.122500	0.96525000	0.155251	0.123062	0.844749	0.876931
88	0.174450	0.140330	0.96525000	0.168388	0.135454	0.831612	0.864546
89	0.186370	0.156970	0.96525000	0.179894	0.151515	0.820106	0.848485
90	0.201630	0.172240	0.96525000	0.194623	0.166255	0.805377	0.833745
91	0.219350	0.190420	0.96525000	0.211728	0.183803	0.788272	0.816197
92	0.234560	0.209750	0.96525000	0.226409	0.202461	0.773591	0.797539
93	0.251740	0.227540	0.96525000	0.242992	0.219633	0.757008	0.780367
94	0.267850	0.244370	0.96525000	0.258542	0.235878	0.741458	0.764122
95	0.282970	0.261820	0.96525000	0.273137	0.252722	0.726863	0.747278
96	0.302080	0.280060	0.96525000	0.291583	0.270328	0.708417	0.729672
97	0.327650	0.301710	0.96525000	0.316264	0.291226	0.683736	0.708774
98	0.350250	0.321620	0.96525000	0.358079	0.309478	0.661921	0.690522
99	0.381030	0.346770	0.96525000	0.367739	0.334720	0.632211	0.665280
100	0.404000	0.372000	0.96525000	0.380961	0.359073	0.610039	0.640927
101	0.424000	0.396000	0.96525000	0.409266	0.382239	0.590734	0.617761
102	0.450000	0.428000	0.96525000	0.434363	0.413127	0.565637	0.586873
103	0.476000	0.460000	0.96525000	0.459459	0.444015	0.540541	0.555985
104	0.508000	0.492000	0.96525000	0.490347	0.474903	0.509653	0.525097
105	0.550000	0.530000	0.96525000	0.530887	0.511583	0.469113	0.488417
106	0.999990	0.999990	0.96525000	0.965240	0.965240	0.	0.

Keferaser

- Brunborg, Helge (1973a): "Statistisk Sentralbyrås befolkningsprognosemodell VIII. Framskrivinga 1971 - 2000. Bakgrunnsmateriale og kommentarer til resultatene". Arbeidsnotat IO 73/14, SSB.
- Brunborg, Helge (1973b): "Statistisk Sentralbyrås befolkningsprognosemodell IX. Framskrivinga 1971 - 2000. Teknisk dokumentasjon". Arbeidsnotat IO 73/15, SSB.
- Brunborg, Helge (1974): "Framskriving av folkemengden i Norge 1973 - 2100. Et analytisk eksperiment." ART 69, SSB.
- Brunborg, Helge, Jan Mønnesland og Randi Selmer (1981): Framskriving av folkemengden etter ekteskapelig status 1979 - 2025". RAPP 81/12, SSB.
- Brunborg, Helge (1984a): "Myter om befolkningsutviklingen". Sosialøkonomien 38(7): 12 - 19.
- Brunborg, Helge (1984b): "Hvor sikre er befolkningsprognosene? Noen prinsipielle betraktninger om usikkerhet i befolkningsprognoser." Nordiska seminar om prognoser, Lejonsdals slott, 24. - 27. sept. 1984. Tekniske rapporter nr. 37, Nordisk Statistisk sekretariat, København.
- Hoem, Jan M., Berge, Erling og Holmbeck, Britta (1976): "Four Papers on the Analytic Graduation of Fertility Curves". ART 86, SSB.
- Kravdal, Øystein (1986): "Dokumentasjon av MAKE og FREK - to modeller for framskriving av ekteskapelig status." Interne notater, under arbeid. SSB.
- Kravdal, Øystein og Helge Brunborg (1986). "Framskriving av folkemengden etter ekteskapelig status". Under arbeid. RAPP. SSB.
- Norges offentlige utredninger (1984): "Befolkningsutviklingen". NOU 1984:26. Universitetsforlaget, Oslo.
- Rideng, Arne, Knut Ø. Sørensen og Kjetil Sørli (1985): "Modell for regionale befolkningsfram-skrivinger." RAPP 85/7, SSB.
- Statistisk Sentralbyrå (1969): "Framskriving av folkemengden til 1990". NOS A 307, SSB.
- Statistisk Sentralbyrå (1972): "Framskriving av folkemengden 1971 - 2000". NOS A 468. SSB.
- Statistisk Sentralbyrå (1982): "Framskriving av folkemengden 1982 - 2025. Regionale tall". NOS B 317. SSB.
- Sørensen, Knut Ø. (1977): "Inn- og utvandringsrelasjoner. Datamaterialet og valg av inn- og utvandringsrelasjoner til befolkningsframskrivingen 1977." Arbeidsnotat IO 77/36. SSB.