



**FRAMSKRIVING AV
BEFOLKNINGENS UTDANNING
TIL ÅR 2000**

**PROJECTIONS OF THE EDUCATIONAL
CHARACTERISTICS OF THE POPULATION
TO THE YEAR 2000**

Av/By
ERIK HERNÆS

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY
OSLO 1979

**FRAMSKRIVING AV
BEFOLKNINGENS UTDANNING TIL ÅR 2000** _____

SAMFUNNSØKONOMISKE STUDIER NR. 40

**FRAMSKRIVING AV
BEFOLKNINGENS UTDANNING
TIL ÅR 2000**

**PROJECTIONS OF THE EDUCATIONAL
CHARACTERISTICS OF THE POPULATION
TO THE YEAR 2000**

**Av/By
ERIK HERNÆS**

**STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY
OSLO 1979**

ISBN 82-537-0998-6

FORORD

En av Statistisk Sentralbyrås oppgaver er å analysere og utvikle modeller for sosiale og befolkningsmessige forhold. Vi legger her fram resultatene av arbeidet med en modell for befolkningens utdanning. Det er gjort rede for både modellen og beregningsresultatene.

Hovedvekten er lagt på å beregne endringene i befolkningens utdanningsstatus mellom 1970 og 2000, og å vurdere følsomheten overfor forutsetningene om utdanningssøkningen.

Beregningene viser at det i tiden fram til århundreskiftet kan ventes en meget sterk vekst i befolkningens utdanningsnivå. Som eksempel kan nevnes at mens det i 1970 var 40 000 personer under 70 år som hadde universitetsutdanning med en varighet på 5 år eller mer, vil det i år 2000 være et sted mellom 100 000 og 125 000 personer som vil ha en slik utdanning bak seg.

Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 11. juli 1979

Odd Aukrust

PREFACE

Among the tasks of the Central Bureau of Statistics, is analysis and construction of models in the social and demographic field. We submit here the results of the work on a projection model for the educational characteristics of the population. The model itself, as well as the results of the projections, are presented. The main focus is on the changes in the level of education in the Norwegian population between 1970 and 2000, and on the robustness of these results in relation to the assumption on educational enrolment.

All the alternative projections point toward a large increase in the average number of years of schooling in the population. An example is the number of persons of age below 70 years, with a university education of 5 years duration or more. The number of persons in this group was 40 000 in 1970, and will in the year 2000 be in the range of 100 000 - 125 000 persons.

Central Bureau of Statistics, Oslo, 11 July 1979

Odd Aukrust

	Side
Figurregister	9
Tabellregister	10
1. Innledning	13
2. Framskrivingsmodellen	14
2.1. Innledning	14
2.2. Presis beskrivelse	19
2.3. Gruppering	22
3. Datagrunnlag og personregnskap	28
3.1. Utdanningsstatistikk	28
3.2. Folketelling 1970	30
3.3. Befolkningsstatistikk	31
3.4. Befolkningsframskriving 1977 - 2010	31
3.5. Oppstilling av personregnskap for 1970 - 1971	31
4. Forutsetningene for framskrivingen	32
4.1. Innledning	32
4.2. Oversikt over framskrivingen	33
4.3. De faste forutsetningene i framskrivingen	34
4.3.1. Utgangsbestanden i 1971	34
4.3.2. Tilgangen av 15-åringer	34
4.3.3. Dødelighetsrater etter kjønn og tilstand	35
4.3.4. Aldersgruppen 40 - 68 år i 1970 etter kjønn, alder og utdanning	35
4.3.5. Dødelighetsrater etter kjønn og alder	36
4.4. Forutsetninger om overgangsrater og elev- og student- tall i framskrivingen	36
4.4.1. Offentlige målsettinger for elevtallet i videregående utdanning	36
4.4.2. Overgangsratene i framskrivingsalternativene ...	40
5. Framskrivingsresultater	48
5.1. Om tolkning av resultatene	48
5.2. Elev- og studenttallsutviklingen	49
5.3. Utdanningsnivået i befolkningen	53
5.4. Arten og klassetrinnet for den fullførte utdanningen ...	63
5.5. Forskjeller i utdanningen til menn og kvinner	68

	Side
6. Utviklingen på arbeidsmarkedet 1970 - 1990	75
6.1. Innledning	75
6.2. Studier av tilbud og etterspørsel for utdannet arbeids- kraft	75
6.3. Tidligere og nye utdanningsframskrivinger	77
Sammendrag på engelsk	85
Appendiks	
1. Simulering fra 1971 til 1977	93
2. Detaljerte resultater fra framskrivingen	97
Litteratur	107
Utkommet i serien SØS	110

CONTENTS

	Page
Index of figures	11
Index of tables	12
1. Introduction	13
2. The projection model	14
2.1. Introduction	14
2.2. Formal description	19
2.3. Classification	22
3. Data basis and demographic accounting	28
3.1. Educational statistics	28
3.2. Population Census 1970	30
3.3. Population statistics	31
3.4. Population projection 1977 - 2010	31
3.5. Demographic accounting for 1970 - 1971	31
4. The assumptions underlying the projections	32
4.1. Introduction	32
4.2. Survey of the projections	33
4.3. The fixed assumptions in the projections	34
4.3.1. The basis of stocks in 1971	34
4.3.2. The entrances of 15-year cohorts	34
4.3.3. Death rates by sex and state	35
4.3.4. The age group 40 - 68 years in 1970, by sex, age and education	35
4.3.5. Death rates by sex and age	36
4.4. The assumptions on transition rates and the number of pupils and students	36
4.4.1. Official programmes for the number of pupils in secondary education	36
4.4.2. The transition rates in the projections	40
5. Results from the projections	48
5.1. Evaluating the results	48
5.2. The number of pupils and students	49
5.3. The educational level in the population	53
5.4. The type and grade of the completed education	63
5.5. Educational differences between sexes	68

	Page
6. Trends in the labour market 1970 - 1990	75
6.1. Introduction	75
6.2. Studies on supply and demand for educated man-power	75
6.3. Previous and recent educational projections	77
Summary in English	85
Appendices	
1. Simulation from 1971 until 1972	93
2. Detailed results from the projections	97
References	107
Issued in the series Social Economic Studies (SES)	110

FIGURREGISTER

	Side
2.1. Personregnskapet i modellen	15
2.2. Utsnitt av personregnskapet for 1974 - 1975 for kvinner	16
4.1. De viktigste endringene i overgangsratene for videregående utdanning fra 1970 - 1971 til 1982 - 1983. Menn	44
4.2. De viktigste endringene i overgangsratene for videregående utdanning fra 1970 - 1971 til 1982 - 1983. Kvinner	45
4.3. De viktigste endringene i overgangsratene for høyere utdanning fra 1970 - 1971 til 1982 - 1983. Menn	46
4.4. De viktigste endringene i overgangsratene for høyere utdanning fra 1970 - 1971 til 1982 - 1983. Kvinner	47
5.1. Elev- og studenttallene i videregående og høyere utdanning fra 1970 til 2000	51
5.2. Størrelsen på 15-årskullene 1970 - 2000	52
5.3. Høyeste fullførte utdanning for personer i aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning. 1970 - 2000	57
5.4. Gjennomsnittlig klassetrinn for høyeste fullførte utdanning. 1950 - 2000	62
5.5. Personer med bare grunnskoleutdanning, etter utdanningens art og klassetrinn. 1950 - 2000	64
5.6. Personer med videregående utdanning som høyeste fullførte, etter utdanningens art og klassetrinn. 1950 - 2000	65
5.7. Personer med høyere utdanning, etter klassetrinn. 1950 - 2000	67

TABELLREGISTER

	Side
TABELLER I TEKSTEN	
2.1. Tilstandene som brukes til gruppering av befolkningen i modellen	23
4.1. Elevtallet i videregående utdanning i 1974 og 1977 og årlig endring	37
4.2. Antakelser om utbyggingen av videregående utdanning fra 1977 til 1983	39
4.3. De viktigste endringene i overgangsratene fra 1976 - 1977 til 1982 - 1983. Prosent	42
5.1. Elever og studenter, etterkjønn og utdanningens art. 1970, 1975 og 2000	49
5.2. Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter igangværende eller høyeste fullførte utdanning. 1970, 1975 og 2000	54
5.3. Relativ fordeling etter høyeste fullførte utdanning for personer i aldersgruppen 16 - 69 år som ikke er under utdanning. 1970, 1975 og 2000	58
5.4. Gjennomsnittlig klassetrinn for høyeste fullførte utdanning hos menn og kvinner. 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 og 2000 .	69
5.5. Gjennomsnittlig klassetrinn hos menn og kvinner med videregående allmennutdanning som høyeste fullførte. Aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning. 1970, 1980, 1990 og 2000	71
5.6. Gjennomsnittlig klassetrinn hos menn og kvinner med videregående yrkesutdanning som høyeste fullførte. Aldersgruppen 16-69 år ikke under utdanning. 1970, 1980, 1990 og 2000 ...	72
5.7. Gjennomsnittlig klassetrinn hos menn og kvinner med høyere utdanning. Aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning. 1970, 1980, 1990 og 2000	73
6.1. Høyeste fullførte utdanning i tidligere og nye framskrivninger for aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning. 1970 og 1990	78
6.2. Endringer i befolkningens utdanningsbakgrunn fra 1970 til 1990 i tidligere og nye framskrivninger. Antall personer i gruppen 16 - 69 år	83
TABELLER I APPENDIKS	
A.1. De viktigste endringene i overgangsratene ved simuleringen fra 1971 til 1977. Prosent	95
A.2. Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 - 2000	98

INDEX OF FIGURES

	Side
2.1. The demographic accounting in the model	15
2.2. A part of the demographic account sheet for 1974 - 1975 for females	16
4.1. The most important changes in the transition rates for secondary education from 1970 - 1971 to 1982 - 1983. Males	44
4.2. The most important changes in the transition rates for secondary education from 1970 - 1971 to 1982 - 1983. Females	45
4.3. The most important changes in the transition rates for higher education from 1970 - 1971 to 1982 - 1983. Males ...	46
4.4. The most important changes in the transition rates for higher education from 1970 - 1971 to 1982 - 1983. Females .	47
5.1. The number of pupils and students in secondary and higher education from 1970 to 2000	51
5.2. The size of the 15-year cohorts 1970 - 2000	52
5.3. The highest education completed for persons in the age group 16 - 69 years not in education. 1970 - 2000	57
5.4. The average grade for the highest education completed. 1950 - 2000	62
5.5. Persons with only basic school, by type and grade of education. 1950 - 2000	64
5.6. Persons with secondary education as their highest completed by type and grade of education. 1950 - 2000	65
5.7. Persons with higher education, by grade. 1950 - 2000	67

INDEX OF TABLES

	Page
TABLES IN THE TEXT	
2.1. The states used for grouping the population in the model ...	23
4.1. The number of pupils in secondary education in 1974 and 1977 and the changes from year to year	37
4.2. Assumptions on the expansion of secondary education from 1977 to 1983	39
4.3. The most important changes in the transition rates from 1976 - 1977 to 1982 - 1983. Per cent	42
5.1. Pupils and students, by sex and type of education. 1970, 1975 and 2000	49
5.2. Persons in the age group 16 - 69 years, by current or highest completed education. 1970, 1975 and 2000	54
5.3. Relative distribution by the highest education completed for persons in the age group 16 - 69 years not in education. 1970, 1975 and 2000	58
5.4. The average grade of the highest education completed for males and females. 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 and 2000 ..	69
5.5. The average grade for males and females with secondary general education as their highest completed. The age group 16 - 69 years not in education. 1970, 1980, 1990 and 2000 ..	71
5.6. The average grade for males and females with secondary vocational education as their highest completed. The age group 16 - 69 years not in education. 1970, 1980, 1990 and 2000	72
5.7. The average grade for males and females with higher education. The age group 16 - 69 years not in education. 1970, 1980, 1990 and 2000	73
6.1. The highest education completed in previous and recent projections for the age group 16 - 69 years not in education. 1970 and 1990	78
6.2. The changes in the educational background of the population from 1970 to 1990 in previous and recent projections. The number of persons in the age group 16 - 69 years	83
TABLES IN THE APPENDICES	
A.1. The most important changes in the transition rates in the simulation from 1971 to 1977. Per cent	95
A.2. Persons in the age group 16 - 69 years, by sex and educational status. 1970 - 2000	98

1. INNLEDNING¹⁾

I etterkrigstiden har utdanningssystemet i Norge, som i en rekke andre land, blitt bygd kraftig ut. Dels er årskullene blitt større, og dels går folk lenger på skole enn før. Den obligatoriske grunnskoleutdanningen er økt fra sju til ni år, og andelen som tar utdanning ut over dette har økt. Både Statistisk Sentralbyrå og andre har fulgt denne utviklingen med en omfattende analyse- og modellbyggingsvirksomhet. Innen denne forskningen finner en flere retninger hvor ulike sider av utdanningens rolle i samfunnet studeres. Som eksempler kan nevnes utdanningens rolle som sosial utvelgingsmekanisme og utdanningens betydning for produktiviteten i økonomien. En utpreget kvantitativ og dels økonomisk retning, tar sikte på å simulere eller prognostisere størrelser som tallet på elever, tilgangen på arbeidsmarkedet av nyutdannede og behovet for arbeidskraft med ulike typer utdanning. Typisk for denne retningen er arbeidene til Thonstad (1969), Stone (1971) og Birkeland (1971). Da Byrået i begynnelsen av 1970-årene startet sitt utdanningsmodellprosjekt, var dette en del av bakgrunnen. En ønsket imidlertid også å knytte prosjektet til de demografiske modellene. Gilje og Nordbotten (1970) skisserer et system av modellen for befolkningsmessige forhold, hvor en av delmodellene er en modell for befolkningens fordeling etter utdanningskjennetegn.

I begynnelsen var målsettingen for Byråets prosjekt nokså generelt å kartlegge og analysere hvordan persongrupper følger alternative veier gjennom utdanningssystemet, og mer spesielt å framskrive tallet på elever og befolkningens fordeling etter fullført utdanning. Den viktigste etterspørselen etter resultater har hittil kommet fra arbeidsmarkedsforskningen, som det har blitt satset på i 1970-årene. Som følge av dette har utdanningsmodellprosjektet blitt siktet inn mot å gi langsiktige framskrivinger av befolkningens fordeling etter kjønn og utdanning. Modellen ble også bygget inn i et større system, se Birkeland (1977). Denne linjen er siden fulgt, og det vil her bli presentert alternative framskrivinger av befolkningens utdanningsbakgrunn fram til år 2000. Modellen er den samme som er beskrevet av Hernæs (1976), men den er oppdatert med nyere utdanningsstatistikk som i mellomtiden er kommet til. I disse nye tidsseriene har vi kunnet avlese endringer både i utdanningssøkningen og i skolekapasiteten. Dette har gitt oss et bedre grunnlag for å velge forutsetningene for en videre framskriving. Denne er laget i tre alternativer, slik at det nå er lettere å vurdere følsomheten overfor endringer i forutsetningene.

1) Jeg vil takke forskningssjef Per Sevaldson for verdifull hjelp under utarbeidingen av manuskriptet.

Så langt modellgrupperingen tillater det, er det lagt opp til at en skal kunne sammenlikne tallene her med de som er kommet fram i analyser som NAUF's utredningsinstitutt har laget over behovet for ulike typer utdannet arbeidskraft, jfr. Eriksen (1978).

Noen ren statistisk beskrivelse av utdanningssituasjonen i dag er det ikke lagt vekt på her, da dette nå er dekket av andre publikasjoner fra Byrået. Beskrivelse av hvordan folk går fra den ene utdanningsaktiviteten til den andre er gitt i de ordinære publikasjonene om utdanningsstatistikk, se særlig Statistisk Sentralbyrå (1976) og (1977 b). Beskrivelse av befolkningens utdanningsbakgrunn er gitt for 1970 i Statistisk Sentralbyrå (1975) og i Møglestue (1975), og for 1975 i Statistisk Sentralbyrå (1978 a).

2. FRAMSKRIVINGSMODELLEN

I avsnitt 2.1 er framskrivingsmodellen beskrevet med ord, slik at lesere som ønsker det skal kunne overspringe den matematiske beskrivelsen i avsnitt 2.2 Det er tatt sikte på å gjøre framstillingen i avsnitt 2.1 så fyldig at den gir grunnlag for å vurdere de framskrivingene som er gjort med modellen og som er presentert i kapittel 5.

2.1. Innledning

Modellen som er brukt til framskrivingen kan kalles en bruttostrømmodell, og den bygger på et personregnskap som er vist i figur 2.1. Regnskapet settes opp særskilt for kvinner og menn. Som eksempel er det i figur 2.2 gjengitt et utsnitt av personregnskapet for 1974 - 1975, for kvinner. Vi har der slått sammen flertallet av de gruppene befolkningen deles i, tilstandene, for å spare plass. I regnskapet som tallene er hentet fra, finnes alle tilstandene i tabell 2.1. Overgangen fra "Alle andre tilstander" i 1974 til "Alle andre tilstander" i 1975, som i figur 2.2 bare er ett tall, 1 220 942, er derfor summen av tall for overgangene mellom en rekke tilstander.

Figur 2.2 viser bare overgangene like etter avsluttet 9-årig grunnskole.

Figur 2.1. Personregnskapet i modellen *The demographic accounting in the model*

Fra From	Til To	Tilstand år t+1 <i>The state in year t+1</i>				Avgang (døde) <i>Exits (deaths)</i>	Bestander år t <i>Stocks in year t</i>
		1	2		N		
Tilstand år t <i>The state in year t</i>	1	$f_{11}^k(t)$	$f_{12}^k(t)$		$f_{1N}^k(t)$	$d_1^k(t)$	$a_1^k(t)$
	2	$f_{21}^k(t)$	$f_{22}^k(t)$		$f_{2N}^k(t)$	$d_2^k(t)$	$a_2^k(t)$
	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
	N	$f_{N1}^k(t)$	$f_{N2}^k(t)$		$f_{NN}^k(t)$	$d_N^k(t)$	$a_N^k(t)$
Afgang (70- åringer i år t+1) <i>Exits (age 70 in year t+1)</i>		$-e_1^k(t+1)$	$-e_2^k(t+1)$		$-e_N^k(t+1)$	-	
Tilgang (15- åringer i år t+1) <i>Entrances (age 15 in year t+1)</i>		$b_1^k(t+1)$	-		-	-	
Bestander år t+1 <i>Stocks in year t+1</i>		$a_1^k(t+1)$	$a_2^k(t+1)$		$a_N^k(t+1)$		

Figur 2.2. Utsnitt av personregnskapet for 1974 - 1975 for kvinner *A part of the demographic account sheet for 1974 - 1975 for females*

Fra From	Til To	Tilstand i 1975 ¹⁾ <i>The state in 1975²⁾</i>				Døde <i>Deaths</i>	I alt 1974 <i>Total</i> 1974
		All- menn 10	Yrke 10	Yrke 11	Alle andre tilstander <i>All other states</i>		
Tilstand i 1974 ¹⁾ <i>The state in 1974²⁾</i>							
Allmenn 9	14 115	8 589	31	7 604	10	30 349	
" 10	3 153	3 255	159	15 110	8	21 685	
Yrke 10	1 246	2 865	2 821	17 044	8	23 984	
" 11	60	171	163	4 327	2	4 723	
Alle andre til- stander <i>All other states</i>	2 830	10 604	2 301	1 220 942	2 941	1 239 618	
70 år i 1975 <i>Age 70 in 1975</i>	-	-	-	-18 432	-	-	
15 år i 1975 <i>Age 15 in 1975</i>	-	-	-	30 030	-	-	
I alt 1975 <i>Total</i> 1975	21 404	25 484	5 475	1 276 625	-	-	

1) Mer utfyllende beskrivelse av tilstandene er gitt i tabell 2.1.

2) *English translation of the names of the states can be found in table 2.1.*

På hvert av tidspunkter, i utdanningsmodellen 1. oktober år t og år $t+1$, har vi registrert tallet på personer i hver av en rekke tilstander. I figur 2.1 er det N tilstander. Grupperingen i tilstander i modellen er beskrevet i avsnitt 2.3. Tallet på personer i de ulike tilstandene er kalt bestander og betegnet med bokstaven a , med toppskrift M for menn og K for kvinner og fotskrift fra 1 til N for tilstanden. Bestandene i år t , $a_1^k(t)$, $a_2^k(t)$, ..., $a_N^k(t)$ er i figur 2.1 ført opp i siste kolonne. Bestandene i år $t+1$, $a_1^k(t+1)$, $a_2^k(t+1)$, ..., $a_N^k(t+1)$ er ført opp i siste linje. Bestandene er summene, henholdsvis vannrett og loddrett, av de øvrige elementene inne i figuren.

Videre er det registrert hvor mange personer som i løpet av året flyttet seg mellom tilstandene. Det er kalt overganger eller bruttostrømmer og er betegnet med bokstaven f . Toppskriften angir kjønn, mens første fotskrift angir tilstanden de går fra og annen fotskrift tilstanden de går til. Altså betegner $f_{nm}^k(t)$ tallet på personer av kjønn k som fra år t til år $t+1$ gikk fra tilstand n til tilstand m . $f_{nn}^n(t)$ er tallet på personer av kjønn n som ble i tilstand n fra år t til år $t+1$. Navnet bruttostrøm er brukt fordi vi registrerer alle bevegelser og ikke bare nettostørrelsen av tallet på personer som går mellom tilstandene. Hvis tallet på personer som går fra tilstand n til tilstand m , f_{nm}^k , er like stort som tallet på personer som går den andre veien, f_{mn}^k , blir $f_{nm}^k = f_{mn}^k$ bruttostrømmen, mens nettostrømmen mellom de to tilstandene er null.

Endelig har vi registrert tilgangen og avgangen. Tilgangen er personer som er kommet inn i en av tilstandene i år $t+1$ uten å ha vært i noen av tilstandene i år t . Av definisjonen av tilstandene følger at vi bare har tilgang til tilstand 1, slik at bare $b_1^k(t+1)$ er forskjellig fra null i nest siste linje i figur 2.1. Avgangen er personer som var i en av tilstandene i år t , men ikke i noen av tilstandene i år $t+1$. Avgangen består av to deler, de som dør og de som blir 70 år. De som dør er betegnet $d_1^k(t)$, $d_2^k(t)$, ..., $d_N^k(t)$ og er ført opp i nest siste kolonne i figur 2.1. De som blir 70 år er behandlet litt spesielt. Mens avgangen av døde trekkes fra bestandene i år t før bruttostrømmen f beregnes, trekkes avgangen av 70-åringene først fra etter at bruttostrømmene er beregnet. Det betyr at avgangen av 70-åringene fra år t til år $t+1$ er inkludert i bruttostrømmene $f_{nm}^k(t)$. Denne avgangen trekkes fra når vi summerer opp strømmene inn til hver av tilstandene for å få bestandene i år $t+1$, og er derfor ført opp i tredje siste linje i figur 2.1, med minustegn: $-e_1^k(t+1)$, $-e_2^k(t+2)$, ..., $-e_N^k(t+1)$.

I regnskapet for utdanningsmodellen er registreringstidspunktene 1. oktober hvert år, og grupperingen i tilstander bygger på den utdanning personene holder på med, eller den høyeste utdanning de har fullført og alderen, dersom de ikke er under utdanning. Siden vi fører regnskapet særskilt for menn og kvinner, kan et eksempel på overgang være antall kvinner som går fra 9. klasse i grunnskolen ett år til 1. klasse av en grunnleggende yrkesutdanning neste år. Et annet eksempel kan være antall menn i aldersgruppen 22 år og yngre med gymnas som høyeste fullførte utdanning ett år, som neste år begynner på en utdanning på klassetrinn 13, f.eks. et studium ved et universitet. På grunnlag av et slikt regnskap kan vi regne ut overgangsrater ved å dividere overgangen fra en tilstand til en annen, $f_{nm}^k(t)$, med bestanden i utgangstilstanden, $a_n^k(t)$. I utdanningsstatistikken er det publisert tall for bestander, overganger og

overgangsrater, se bl.a. Statistisk Sentralbyrå (1978 b), (1978 c) og (1978 d). I modellen var f.eks. overgangsraten fra 9. klasse i grunnskolen til grunnleggende yrkesutdanning fra 1974 til 1975, 0,283 for jenter. Det betyr at av de jentene som var i 9. klasse i grunnskolen 1. oktober 1974, var 28,3 prosent i grunnleggende yrkesutdanning 1. oktober 1975.

Et personregnskap kan være en hensiktsmessig måte å ordne data på, slik at en får et bilde av noen hovedtrekk. Vanligvis går mange detaljer tapt, siden tallet på tilstander må begrenses, men en vinner til gjengjeld i oversiktlighet og fullstendighet. Her er det mest utdanningsdata som er brukt, og utdanningsmessige forhold i befolkningen som blir belyst. For elevene, viser bestandene hvor mange som er under utdanning på de ulike nivåene. For personer som ikke er under utdanning, viser bestandene hvor mange det er som har sin høyeste fullførte utdanning på de ulike nivåene. Utdanningsnivået måles ved det antall skoleår som vanligvis trengs for å nå nivået. I tillegg til nivået på utdanningen, har vi bare skilt mellom allmennutdanning og yrkesutdanning. Med denne nokså grove grupperingen, viser regnskapet hvordan menn og kvinner beveger seg mellom tilstander fra ett år til neste.

Mens regnskapet kan settes opp for tidligere perioder, er hensikten med modellen å lage framskrivinger for utviklingen framover. Den grunnleggende tanken er at overgangsratene er nokså stabile, slik at de i framtida enten holder seg konstante, eller endrer seg på måter vi kan anslå eller forutsette. Om vi tar utgangspunkt i bestandene ett år og i tillegg forutsetter størrelsen på tilgang og avgang, vil den framtidige utvikling av både overganger og bestander bli helt bestemt av utviklingen i overgangsratene. Nå er det imidlertid slik at mange av overgangsratene har endret seg opp til nå, og at de antakelig vil endre seg fortsatt. Overgangsratene kan jo ses på som resultatet av et samspill mellom søkning etter utdanning på den ene siden, og opptak av elever på den andre siden. I dette spillet er de enkelte aktører avhengige av hverandre, og overgangsratene er derfor resultatene av en nokså komplisert prosess. I tillegg er det i gang forandringer på opptakssiden, ved at kapasiteten ved mange utdanninger stadig blir utvidet, og på søknadssiden ved at søkingen både har økt og skiftet retning mellom utdanninger. Likevel ser det ikke ut til at overgangsratene har endret seg brått, i hvert fall ikke i den perioden vi har data for, dvs. 1970 - 1977. Som det går fram av appendiks 1, ser det derfor ut til at en ved å forlenge observerte trender i overgangsratene, kan lage prognoser for elev- og studenttallet 1 - 2 år framover, med avvik på 1-2 prosent. Lenger fram blir imidlertid usikkerheten så stor at resultatene blir uinteressante som prognoser for elevtall.

En kommer da antakelig bedre ut ved å se på planer for utbygging av utdanningskapasiteten.

Bestandene omfatter imidlertid ikke bare elever og studenter, men også resten av befolkningen i alderen 16 - 69 år. De er fordelt etter kjønn og høyeste fullførte utdanning, og utviklingen her er bestemt både av utdanningssystemets kapasitet og av avgangen ved død og ved fylte 70 år. Som nevnt foran, er det denne utviklingen vi har lagt vekt på å framskrive. Vi har endret overgangsratene framover, dels ved trendforlengelse og dels skjønnsmessig, slik at vi har fått tre alternative beregninger. Disse beregningene har vi tolket som alternative framskrivninger av befolkningens utdanningsbakgrunn, betinget av alternative utviklinger av elev- og studenttallet. Av de tre utviklingene har vi lagt den ene opp til offentlige planer for utbygging av den videregående skolen, og de to andre henholdsvis lavere og høyere. Dette er nærmere diskutert i kapittel 4.

2.2. Presis beskrivelse

Modellen som er beskrevet her, bygger på personregnskapet i figur 2.1. Omfanget er personer i alderen 16 - 69 år som ikke er under utdanning, og personer som er under utdanning fra og med 9. klasse i grunnskolen. Siden tallet på elever i 9.klasse i grunnskolen de siste årene har ligget svært nær opp til tallet på 15-åringer (99 prosent i 1974 og 1975) har vi i framskrivingene brukt tallet på 15-åringer som tilgang til 9. klasse. Omfanget blir derfor i virkeligheten alle personer i alderen 15 - 69 år.

I alle definisjoner av de variable, antar k verdiene M for menn og K for kvinner, mens n og m løper fra 1 til N for å betegne tilstanden, hvis ikke annet er angitt.

Først definerer jeg de variable som inngår i personregnskapet.

$f_{nm}^k(t)$ når $n \neq m$, er antall personer av kjønn k , som var i tilstand n i år t og i tilstand m i år $t+1$,

$f_{nn}^k(t)$ er antall personer av kjønn k , som var i tilstand n i år t og som i år $t+1$ enten var i tilstanden fremdeles eller var blitt 70 år,

$d_n^k(t)$ er antall personer av kjønn k , som var i tilstand n i år t , og som var døde i år $t+1$,

$e_n^k(t+1)$ er antall personer av kjønn k , som var 70 år i år $t+1$ og som var i tilstand n i år t ,

$b_1^k(t+1)$ er antall personer av kjønn k som var 15 år og følgelig i tilstand 1, dvs. 9. klasse i grunnskolen i år $t+1$ og utenfor systemet i år t og

$a_n^k(t)$ er antall personer av kjønn k i tilstand n i år t .

Mellom disse variablene gjelder følgende regnskapsmessige sammenhenger:

$$(2.1) \quad a_n^k(t) = \sum_{m=1}^N f_{nm}^k(t) + d_n^k(t) \text{ for } k = K, M \text{ og } n = 1, 2, \dots, N$$

$$(2.2) \quad a_m^k(t+1) = \sum_{n=1}^N f_{nm}^k(t) - e_m^k(t+1) + b_m^k(t+1) \text{ for } k = K, M \text{ og } m = 1, 2, \dots, N$$

$$\text{når } b_2^k(t) = b_3^k(t) = \dots = b_N^k(t) = 0$$

Likning (2.1) gir sammenhengen ved vannrett summering i figur 2.1. Alle som var i en tilstand i år t , er i år $t+1$ enten døde, eller har gått over i en ny tilstand eller har blitt hvor de var. De som blir 70 år er med i bruttostrømmen f . Likning (2.2) gir sammenhengen ved loddrett summering i figur 2.1. Med unntak av tilstand 1, 9. klasse i grunnskolen, kommer alle som er i en tilstand i år $t+1$, fra en av de andre tilstandene eller de var der også året før, $t+1$. Siden 70-åringene er med i bruttostrømmene f , må vi trekke disse fra etter at vi har summert f -ene loddrett.

Avgangen ved død og overgangene mellom tilstander, styres ved overgangsratene c og dødelighetsrater for tilstandene, w , gjennom likningene (2.3) og (2.4).

w_n^k er andelen av gruppen av personer av kjønn k i tilstand n i år t , som dør innen ett år,

$c_{nm}^k(t)$ for $n \neq m$ er andelen av gruppen av personer av kjønn k som er i tilstand n i år t og ikke dør innen det nærmeste året, som året etter er i tilstand m og

$c_{nn}^k(t)$ er andelen av gruppen av personer av kjønn k som er i tilstand n i år t og ikke dør innen det nærmeste året, som enten blir i tilstanden også i år $t+1$ eller blir 70 år.

$$(2.3) \quad c_{nm}^k(t) = f_{nm}^k(t) / (a_n(t) - d_n(t)) \text{ for } k = K, M \text{ og } n, m = 1, 2, \dots, N$$

$$(2.4) \quad w_n^k = d_n^k(t) / a_n^k(t) \text{ for } k = K, M \text{ og } n = 1, 2, \dots, N$$

Her er overgangsratene definert slik at de gir fordelingen av de overlevende fra hver tilstand. Hvis regnskapet skal gå opp, må overgangsratene tilfredsstille likningssettet:

$$\sum_{m=1}^N c_{nm}^k(t) = 1 \text{ for } k = K, M \text{ og } n = 1, 2, \dots, N$$

Vi kunne også ha definert overgangsratene slik at summen av dødelighetsratene og overgangsratene for hver tilstand ble lik 1. Så lenge vi som her ser på dødelighet og utdanningsvalg som uavhengige begivenheter, blir dette bare et definisjonsspørsmål.

Dødelighetsratene w er spesifisert etter kjønn og tilstand, men ikke etter alder. I utgangsåret 1970 er ratene for hver tilstand beregnet som veidde gjennomsnitt av aldersspesifikke rater, med antall personer i hver aldersgruppe innen tilstanden som vektor. I utgangsperioden 1970 - 1971 gir derfor disse sammenveidde ratene samme tall for døde fra hver tilstand, som aldersspesifikke rater ville ha gjort. For seinere år vil det imidlertid bli avvik, dersom aldersstrukturen endrer seg. Dette blir nærmere vurdert i underavsnitt 4.2.5.

Avgangen ved fylte 70 år er behandlet særskilt. Vi framskriver for årene 1972 - 2000, og avgangen av 70-åringene i framskrivingsperioden utgjøres derfor av aldersgruppen 40 - 68 år i 1970. Vi forutsetter at ingen av disse seinere fullfører en høyere utdanning enn de hadde i 1970. Fordelingen etter høyeste fullførte utdanning er derfor gitt ved folketellingen i 1970, og vi framskriver hvert årskull til fylte 70 år. 68-åringene fra 1970 blir 70 år i 1972, 67-åringene i 1973 osv. Vi forutsetter også at dødelighetsratene er uavhengige av utdanning og spesifiserer dem bare etter kjønn og alder. For hvert kjønn og innen hver ettårs aldersgruppe blir derfor fordelingen etter høyeste fullførte utdanning uendret fra 1970. Bestandsvariablene og dødelighetsratene er definert under:

a_{nr}^k er antall personer av kjønn k og alder r i tilstand n i 1970
og

q_r^k er andelen av personene av kjønn k og alder r som dør innen ett år

Avgangen ved fylte 70 år de enkelte år i framskrivingsperioden, får vi fra likning (2.1).

$$(2.5) \quad e_n^k(t+1) = a_{n,70-(t-1969)}^k \prod_{s=1971}^{t+1} (1 - q_{70-(s-1970)}^k)$$

for $k = K, M$ og $n = 1, 2, \dots, N$

Vi setter inn i likning (2.2) fra likningene (2.3), (2.4) og (2.5) og får likning (2.6)

$$(2.6) \quad a_m^k(t+1) = \sum_{n=1}^N a_n^k(t) (1 - w_n^k) c_{nm}^k(t) - a_{m,70-(t-1969)}^k \prod_{s=1971}^{t+1} (1 - q_{70-(s-1970)}^k) + b_m^k(t+1)$$

for $k = K, M$ og $m = 1, 2, \dots, N$

Likning (2.6) kan leses slik at bestanden i tilstand m i år $t+1$ er summen av overgangene fra alle de andre tilstandene året før, minus avgangen av 70-åringer i år $t+1$ pluss tilgangen. (Tilgangen er null for alle andre tilstander enn den med 15-åringer.)

2.3. Gruppering

Tilstandene i modellen er satt opp i tabell 2.1. Kort kan en si at all utdanning er delt opp etter klassetrinn, og at utdanning på klassetrinnene 10 - 12 er delt videre opp i allmenn- og yrkesutdanning. Personene er først gruppert etter om de var under utdanning eller ikke. De som var under utdanning, er gruppert etter utdanningens art, mens de som ikke var under utdanning er gruppert etter sin høyeste fullførte utdanning og alder. Kvinner og menn er gruppert hver for seg og inngår i hver sin modell. Klassetrinnene er de samme som er brukt i Standard for utdanningsgruppering, Statistisk Sentralbyrå (1973 b). Her er alle enkeltutdanninger plassert på en klassetrinnskala, hvor hvert klassetrinn representerer ett

års utdanning. Utdanningen plasseres ved at en teller med vanlig forutdanning, fra og med første år i grunnskolen. F.eks. begynner videregående utdanning, altså det som tidligere var kalt yrkesskoler og gymnas, på klasstrinn 10. Universitetsstudier begynner på klasstrinn 13 og et 6-års studium ender på klasstrinn 18. Klasstrinnet for en fullført utdanning gir derfor uttrykk for det samlede antall skoleår som vanligvis ligger bak. For å spare plass, er betegnelsen trinn brukt synonymt med klasstrinn i endel tabeller og figurer.

Tabell 2.1 Tilstandene som brukes til gruppering av befolkningen i modellen *The states used for grouping the population in the model*

		Gruppering i Standarden (1973) <i>Classification in the Standard (1973)</i>	
Betegnelse for til- standen <i>Name of the state</i>	Kriterium på å være i tilstanden <i>Criterion for being in the state</i>	Utdan- nings- kode <i>Educa- tional code</i>	Klasse- trinn <i>Grade</i>
Å holde på med en utdanning i en av de følgende grupper: <i>To carry on an education in one of the following groups:</i>			
Allmenn 9	Grunnskole, klasstrinn 9 <i>Basic school, grade 9</i>	21	9
" 10	Allmennutdanning, klasstrinn 10 <i>General education, grade 10</i>	31, 41	10
" 11	Allmennutdanning, klasstrinn 11 <i>General education, grade 11</i>	41	11
" 12	Allmennutdanning, klasstrinn 12 <i>General education, grade 12</i>	41	12
Yrke 10	Yrkesutdanning, klasstrinn 10 <i>Vocational education, grade 10</i>	32-39, 42-49	10
" 11	Yrkesutdanning, klasstrinn 11 <i>Vocational education, grade 11</i>	42-49, 52-59	11
" 12	Yrkesutdanning, klasstrinn 12 <i>Vocational education, grade 12</i>	42-49, 52-59	12
13	All utdanning på klasstrinn 13 <i>All education at grade 13</i>	Alle koder <i>All codes</i>	13
14	All utdanning på klasstrinn 14 <i>All education at grade 14</i>		14
15	All utdanning på klasstrinn 15 <i>All education at grade 15</i>		15

Tabell 2.1 (forts.). Tilstandene som brukes til gruppering av befolkningen i modellen *The states used for grouping the population in the model*

Betegnelse for tilstanden	Kriterium på å være i tilstanden	Gruppering i Standarden (1973)	
		Utdanningskode	Klasse-trinn
	Å holde på med en utdanning i en av de følgende grupper (forts.):		
16	All utdanning på klassetrinn 16 <i>All education at grade 16</i>	Alle koder	16
17	All utdanning på klassetrinn 17 <i>All education at grade 17</i>		17
18	All utdanning på klassetrinn 18 <i>All education at grade 18</i>		18
	Ikke være under utdanning og med høyeste fullførte utdanning og alder: <i>Not in education and with highest education completed and age:</i>		
Allmenn 7 yngst	Folkeskole, klassetrinn 7, 17 år og yngre <i>Primary school, lower stage, grade 7, 17 years and younger</i>	21	7
" " eldst	Folkeskole, klassetrinn 7, 18 år og eldre <i>Primary school, lower stage, grade 7, 18 years and older</i>	21	7
" 9 yngst	Grunnskole, klassetrinn 9, 17 år og yngre <i>Basic school, grade 9, 17 years and younger</i>	21	9
" " eldst	Grunnskole, klassetrinn 9, 18 år og eldre <i>Basic school, grade 9, 18 years and older</i>	21	9
" 10 yngst	Allmennutdanning, klassetrinn 10, 19 år og yngre <i>General education, grade 10, 19 years and younger</i>	31	10
" " eldst	Allmennutdanning, klassetrinn 10, 20 år og eldre <i>General education, grade 10, 20 years and older</i>	31	10
" 12 yngst	Allmennutdanning, klassetrinn 12, 22 år og yngre <i>General education, grade 12, 22 years and younger</i>	41	12
" " eldst	Allmennutdanning, klassetrinn 12, 23 år og eldre <i>General education, grade 12, 23 years and older</i>	41	12

Tabell 2.1 (forts.). Tilstandene som brukes til gruppering av befolkningen i modellen *The states used for grouping the population in the model*

Betegnelse for tilstanden	Kriterium på å være i tilstanden	Gruppering i Standarden (1973)	
		Utdanningskode	Klasse-trinn
	Ikke være under utdanning og med høyeste fullførte utdanning og alder (forts.):		
Yrke 10 yngst	Yrkesutdanning, klassetrinn 10, 19 år og yngre <i>Vocational education, grade 10, 19 years and younger</i>	32 - 39	10
" " eldst	Yrkesutdanning, klassetrinn 10, 20 år og eldre <i>Vocational education, grade 10, 20 years and older</i>	32 - 39	10
" 11 yngst	Yrkesutdanning, klassetrinn 11, 22 år og yngre <i>Vocational education, grade 11, 22 years and younger</i>	42 - 49	11
" " eldst	Yrkesutdanning, klassetrinn 11, 23 år og eldre <i>Vocational education, grade 11, 23 years and older</i>	42 - 49	11
Fag 12 yngst	Yrkesutdanning, klassetrinn 12, 22 år og yngre <i>Vocational education, grade 12, 22 years and younger</i>	42 - 49	12
" " eldst	Yrkesutdanning, klassetrinn 12, 23 år og eldre <i>Vocational education, grade 12, 23 years and older</i>	42 - 49	12
13 yngst	All utdanning på klassetrinn 13, 25 år og yngre <i>All education at grade 13, 25 years and younger</i> ..	Alle koder	13
" eldst	All utdanning på klassetrinn 13, 26 år og eldre <i>All education at grade 13, 26 years and older</i>		13
14 yngst	All utdanning på klassetrinn 14, 25 år og yngre <i>All education at grade 14, 25 years and younger</i> ..		14
" eldst	All utdanning på klassetrinn 14, 26 år og eldre <i>All education at grade 14, 26 years and older</i>		14
15 yngst	All utdanning på klassetrinn 15, 28 år og yngre <i>All education at grade 15, 28 years and younger</i> ..		15
" eldst	All utdanning på klassetrinn 15, 29 år og eldre <i>All education at grade 15, 29 years and older</i>		15

Tabell 2.1 (forts.). Tilstandene som brukes til gruppering av befolkningen i modellen *The states used for grouping the population in the model*

Betegnelse for tilstanden	Kriterium på å være i tilstanden	Gruppering i Standarden (1973)	
		Utdanningskode	Klassetrinn
	Ikke være under utdanning og med høyeste fullførte utdanning og alder (forts.):		
16 yngst	All utdanning på klassetrinn 16, 28 år og yngre <i>All education at grade 16, 28 years and younger ...</i>	Alle koder	16
" eldst	All utdanning på klassetrinn 16, 29 år og eldre <i>All education at grade 16, 29 years and older</i>		16
17 yngst	All utdanning på klassetrinn 17, 31 år og yngre <i>All education at grade 17, 31 years and younger ...</i>		17
" eldst	All utdanning på klassetrinn 17, 32 år og eldre <i>All education at grade 17, 32 years and older</i>		17
18 yngst	All utdanning på klassetrinn 18, 31 år og yngre <i>All education at grade 18, 31 years and younger ...</i>		18
" eldst	All utdanning på klassetrinn 18 og over, 32 år og eldre <i>All education at grade 18 and above, 32 years and older</i>		18 - 20

Som samlebetegnelser er det i det følgende brukt grunnskoleutdanning eller bare grunnskole om all utdanning på klassetrinn 9 og under, videregående utdanning om all utdanning på klassetrinnene 10 - 12 og høyere utdanning om all utdanning på klassetrinnene 13 - 18. Grunnskoleutdanning omfatter da folkeskole, framhaldsskole og 9-årig grunnskole. Selv om 9-årig grunnskole nå er innført over hele landet, er det mange som fra før har folkeskole eller framhaldsskole som sin høyeste fullførte utdanning. Videregående utdanning omfatter langt på vei de samme utdanninger som ligger under loven om videregående opplæring, altså for det meste utdanning erved de tidligere fag- og yrkesskolene og gymnasene, men noen forskjeller er det. For det første er det en del utdanninger på klassetrinnene 10 - 12 som faller utenfor loven, men som er med i modellen, f.eks. folkehøgskoleutdanning. For det andre følger modellen

klassetrinninndelingen i Standarden strengt. Det betyr at om en fler-årig utdanning går ut over klassetrinn 12, vil de første årene regnes med i videregående utdanning og de siste i høyere utdanning. F.eks. strekker sykepleierutdanningen seg over klassetrinnene 11-13, og vi regner i modellen de to første årene som videregående og det siste som høyere utdanning. Høyere utdanning er etter dette all universitetsutdanning og det av annen utdanning som ligger på klassetrinn 13 og høyere.

Også ved delingen av videregående utdanning i allmenn- og yrkesutdanning følges Standarden. Allmennutdanning ligger på fagfelt 1 og yrkesutdanning på de øvrige fagfeltene. Allmennutdanning på klassetrinn 10 omfatter første klasse av allmenn studieretning, folkehøgskole og det 10. frivillige år i grunnskolen. På klassetrinnene 11 og 12 finnes allmenn studieretning, altså det gamle gymnaset, og noen forkurs. Yrkesutdanning på klassetrinn 10 omfatter bl.a. grunnleggende verkstedskole, mens videregående verkstedskole ligger på klassetrinn 11 osv. Det bør kanskje nevnes spesielt at betegnelsen videregående yrkesutdanning brukes om all yrkesutdanning på klassetrinnene 10 - 12. Betegnelsen grunnleggende yrkesutdanning brukes ikke i modellsammenheng.

Et spesielt problem ved dataarbeidet, var at Standarden ble revurdert i observasjonsperioden. For individualmaterialet i utdanningsstatistikken, som vi er særlig interessert i, førte det til at utdanninger som ble avsluttet før 1/7 1972 er gruppert etter 1970-utgaven av Standarden, mens utdanning avsluttet seinere er gruppert etter 1973-utgaven. Ved revisjonen av Standarden ble nye utdanninger føyet til og klassetrinns-plasseringen av en del gamle endret. Den største omleggingen skyldtes innføringen av 9-årig grunnskole. I 1970 hadde ennå bare et mindretall i befolkningen gjennomgått 9-årig grunnskole. Ved kodingen av folketellingsmaterialet skulle Standarden (1970) brukes, og derfor ble folkeskole og framhaldsskole regnet som vanlig forutdanning for yrkesutdanninger, som da begynner på klassetrinn 9. For den løpende utdanningsstatistikken var imidlertid situasjonen annerledes. 9-årig grunnskole var i løpet av 1960-årene bygget ut, og omfattet i 1970 et flertall av ungdomskullene. I 1973-utgaven ble derfor 9-årig grunnskole lagt til grunn, slik at all videregående utdanning, unntatt det som ennå var igjen av framhaldsskole- og realskoleutdanning, begynte på klassetrinn 10.

For modellen var det naturlig å legge til grunn 1973-utgaven av Standarden. Denne ble brukt i den løpende utdanningsstatistikken, og det ville forenkle både oppdatering og etterkontroll av modellresultater. For å få sammenhengende tidsserier for overgangsrater og bestandtall, grupperte vi alt materialet på samme måte. Det betyr at f.eks. en ett-årig yrkesutdanning er plassert på klassetrinn 10, uansett når den måtte være gjennomført. Rettesnoren har vært å gruppere sammen utdanninger med samme innhold,

uavhengig av forutdanningen. Plasseringen bestemmes av 1973-utgaven av Standarden. Over lengre perioder kan vel endret forutdanning også endre innholdet i utdanningen, og i så fall vil vår gruppering bli dårligere som mål for utdanningsbakgrunnen. Det kan jo f.eks. være misvisende å gruppere sammen yrkesutdanningen fra 1930 og 1970.

3. DATAGRUNNLAG OG PERSONREGNSKAP

Den viktigste datakilden vår var statistikk fra Byrået. Til tallfesting av modellstørrelsene i basisperioden 1970 - 1977, brukte vi utdannings- og befolkningsstatistikk og folketellingen i 1970. Ved framskrivingene brukte vi i tillegg befolkningsframskrivingen 1977 - 2010 og opplysninger fra offentlige dokumenter om målsettingene for utdanningspolitikken. De offentlige målsettingene blir behandlet i avsnitt 4.4, mens jeg i dette kapitlet skal beskrive de statistiske kildene og antyde hvordan de ble brukt.

3.1. Utdanningsstatistikk

Den viktigste datakilden var Byråets utdanningsstatistikk for perioden 1970 - 1977. Herfra fikk vi tall for elever og studenter for de fleste av årene i perioden, og alle overgangene inne i utdannings-systemet både for 1970 - 1971 og 1974 - 1975.

Årene fra 1971 til 1974 var preget av en sterk omlegging av grunnlaget for utdanningsstatistikken, fra summariske oppgaver til individualoppgaver for den enkelte person under utdanning. De summariske oppgavene hadde gjerne det enkelte kurs, den enkelte klasse eller liknende som enhet, og gav opplysninger om tallet på elever eller studenter etter kjønn og alder, skolekommune osv. Individualoppgaver har den enkelte person under utdanning som enhet. Til personen er det knyttet opplysninger om utdanningen, om skolen osv. Grunnmaterialet blir gjerne langt større og tyngre å bearbeide, men til gjengjeld kan en lage alle de kryssgrupperinger en måtte ønske seg. I individualmaterialene i Byrået kan de enkelte personene identifiseres ved hjelp av personnummeret. Innen ett materiale kan en derved lett ta bort dobbelttelling, som i mange sammenhenger kan være brysomme. Kopler en sammen flere materialer, kan en følge enkelte personer eller grupper. Dette har vi utnyttet til å lage overgangstall mellom utdanninger, og et fullstendig personregnskap for 1970 - 1971. Slike overgangstall er også publisert i den ordinære

utdanningsstatistikken, f.eks. i Statistisk Sentralbyrå (1977 b : 95) og (1978 b).

Utdanningsstatistikk på grunnlag av individualoppgaver ble laget i Byrået fra og med 1964. I begynnelsen omfattet denne bare studentstatistikken, mens all annen utdanningsstatistikk ennå bygget på summariske oppgaver. Fra og med 1971 ble den individbaserte statistikken utvidet til å omfatte alle som avsluttet (fullførte eller avbrøt) en utdanning, og fra og med 1. oktober 1974 også alle som påbegynte en utdanning. Dette gav fullstendige elev- og studenttall, bortsett fra i grunnskolen (individualoppgaver bare for avgangseksamen) og voksenopplæring og folkeopplysning. Det siste byggetrinnet i en individbasert arkivstatistikk for utdanning er søkerstatistikk, og det blir satt i gang i begrenset omfang fra høsten 1979.

I modellarbeidet brukte vi individualoppgaver for følgende grupper:

- Studenter til stede i høstsemesteret 1970,
- studenter til stede i høstsemesteret 1971,
- studenter til stede i 1968 eller 1969,
- personer som avslutter en utdanning i første halvår 1971,
- personer som avslutter en utdanning i skoleåret 1971 - 1972,
- personer som avslutter en utdanning i skoleåret 1972 - 1973,
- personer som avslutter en utdanning i skoleåret 1973 - 1974,
- elever og studenter 1. oktober 1974,
- elever og studenter 1. oktober 1975,
- elever og studenter 1. oktober 1976 og
- elever og studenter 1. oktober 1977.

For 1970 og 1971 supplerte vi det personbaserte materialet med summariske opplysninger for følgende publikasjoner:

- Folke- og framhaldsskoler 1970, Statistisk Sentralbyrå (1971 b)
- Grunnskoler 1. oktober 1971, Statistisk Sentralbyrå (1972 d)
- Folkehøgskoler 1. oktober 1970, Statistisk Sentralbyrå (1970 b)
- Høgre allmennskoler 1. oktober 1970, Statistisk Sentralbyrå (1971 c)
- Folkehøgskoler, realskoler og gymnas 1. oktober 1971, Statistisk Sentralbyrå (1972 c)
- Fag- og yrkesskoler 1. oktober 1970, Statistisk Sentralbyrå (1971 d) og
- Fag- og yrkesskoler og høgskoler 1. oktober 1971, Statistisk Sentralbyrå (1973 c).

For 1976 og 1977 var det enkelte oppgavegivere som ut fra personvern hensyn ikke lenger gav Byrået identifiserbare utdanningsopplysninger om enkeltpersoner. Individualmaterialene ble derfor ufullstendige og brukbarheten i modellsammenheng ble vesentlig redusert. Selv om en supplerte materialene med summariske anslag over antall elever 1. oktober som en manglet individualoppgaver for, og fordelte etter kjønn og utdanning, var likevel mulighetene til å følge elevgruppene fra år til år sterkt begrenset. Hullene i individualmaterialene gjaldt for det meste allmennutdanning på klassetrinn 10 og yrkesutdanning på klassetrinnene 10-12, slik at vi fikk skikkelige tall bare for overgangene fra allmennutdanning over til høyere utdanning, og innen høyere utdanning. Konsekvensene for modellberegningene er beskrevet i appendiks 1.

I prinsippet omfatter både den individbaserte og den summariske utdanningsstatistikken utdanninger med en lengde på minst 300 timer. Med f.eks. 30 timer pr. uke, blir det utdanninger over 3 måneder eller lengre tid. Videre er utdanning begrenset til å være "... fast organisert virksomhet spesielt innrettet på systematisk formidling av ferdighet, kunnskap og forståelse". Sitatet er hentet fra Standard for utdanningsgruppering, Statistisk Sentralbyrå (1973 b:7). Dette gjør at en dekker det meste av det som tradisjonelt regnes som utdanning, mens ting som yrkeserfaring, kortere kurs, opplæring i bedrifter og ellers all annen tilegning av "... ferdighet, kunnskap og forståelse", faller utenfor. Det kommer naturligvis av at dette er mye vanskeligere å registrere. Det er både prinsipielle avgrensingsproblemer og praktiske vanskeligheter med å få opplysninger. Mens en i den nåværende utdanningsstatistikken stort sett får opplysninger fra den siden som formidler utdanning, skoler o.l., vil en utviding av omfanget av hva slags utdanning en tar med, kanskje kreve at en i stedet fikk opplysninger fra de som tilegnet seg utdanning. Dette har en gjort for voksenopplæring og folkeopplysning, gjennom en intervjuundersøkelse. Dette er imidlertid ikke blitt utnyttet i modellarbeidet, så jeg skal ikke gå nærmere inn på det.

3.2. Folketelling 1970

Fra folketellingen i 1970, Statistisk Sentralbyrå (1975), ble det kjørt ut en spesialtabell over personer som var 16 år eller eldre, med fordeling etter kjønn, alder, høyeste fullførte utdanning og etter om de var under utdanning eller ikke 1. november 1970. I avsnitt 3.5 er det beskrevet hvordan denne tabellen ble brukt sammen med komplette utdanningsmaterialer, og hvilke problemer som oppstod. Kort kan en si at folketellingstabellen var grunnlaget for å fordele de som ikke var under utdanning i 1970 etter høyeste fullførte utdanning, kjønn og alder.

3.3. Befolkningsstatistikk

For perioden 1970 - 1976 har vi brukt befolkningsstatistikk fra Byrået, Statistisk Sentralbyrå (1971 a), (1972 a), (1973 a), (1974), (1975 b) og (1976 b) til å sammenlikne med det samlede folketallet som beregnes i modellen, og til å gi tilgangen av 15-åringer som er en del av grunnlaget for modellberegningene. Fra og med 1977 har vi brukt den siste befolkningsframskrivingen, Statistisk Sentralbyrå (1977 a).

Upubliserte tabeller over døde i 1974 og døde i 1975, etter kjønn og alder ved begynnelsen av året, ble satt i forhold til folkemengden ved begynnelsen av året. Det gav alders- og kjønnsspesifikke dødelighetsrater. Gjennomsnittene for de to årene gav dødelighetsratene q_r^k , se avsnitt 2.2.

Tallet på døde i 1971 og folkemengden ved begynnelsen av året, var også grunnlaget for beregning av tallet på døde i personregnskapet, jfr. avsnitt 3.5.

3.4. Befolkningsframskriving 1977 - 2010

Som kilde for tilgangen av 15-åringer, har vi for 1977 og seinere år brukt befolkningsframskrivingen 1977 - 2010, Statistisk Sentralbyrå (1977 a). Denne framskrivingen starter med befolkningen 31/12 1976, og framskriver så hvert år framover til 2010. Forutsetningene om fruktbarhet og flytting varieres slik at det blir flere alternativer. Forutsetningene om dødelighet er faste, for alle år og i alle alternativer.

Nærmere beskrivelse av framskrivingen finnes i Statistisk Sentralbyrå (1977 a : 7 - 11). Det alternativet vi har brukt, er der kalt L0. Det forutsettes i dette alternativet at det ikke vil bli noen flyttinger mellom kommunene og ingen inn- eller utvandring. Fruktbarheten forutsettes å falle fra det observerte nivået i 1976, med 3 prosent i 1977, 6 prosent i 1971, 8 prosent i 1979, 10 prosent i 1980 og deretter holde seg konstant.

3.5. Oppstilling av personregnskap for 1970 - 1971

Et slikt regnskap som er vist i figur 2.1, ble tallfestet for 1970 - 1971. Fra dette fikk vi greit utgangsbestandene a_n^k (1970), overgangsratene for 1970 - 1971, c_{nm}^k (1970), og dødelighetsratene for tilstandene w_n^k . Selve beregningen av regnskapet var imidlertid teknisk komplisert, og derfor blir bare hovedprinsippene antydnet her. Hernæs (1976 : 9 - 11) gir en noe mer utførlig behandling, selv om tekniske detaljer er utelatt også der.

Hovedproblemene lå for det første i at individualoppgavene bestod av ulike deler som måtte settes sammen, og for det andre i at disse delene heller ikke tilsammen dekket alle som var omfattet av regnskapet. Studenter ved universiteter og høyskoler var dekket, mens vi for de andre elevene kun hadde individualoppgaver over de som avsluttet en utdanning. Som følge av dette måtte vi trekke slutninger om utdanningsstatusen i 1970 og 1971, ut fra den seinere utdanningshistorien, slik den kom fram gjennom kopling av personmaterialene over avsluttede utdanninger. Deretter måtte vi supplere med opplysninger fra den summariske utdanningsstatistikken, fra befolkningsstatistikken og fra folketellingen i 1970. Fra folketellingsmaterialet brukte vi opplysningen om aktivitet pr.

1. november 1970 til å skille ut elevene, som var dekket ved utdanningsstatistikken. I regnskapet inngår jo ikke tidligere utdanning til de som er under utdanning, slik at folketellingens opplysninger var uinteressante for denne gruppen. For de som ikke oppgav å være elever, brukte vi opplysningene om høyeste fullførte utdanning. Siden vi ikke har noen visshet for at de personer som i folketellingen oppgav å være underutdanning, var de samme som var regnet som elever eller studenter i utdanningsstatistikken, er det usikkerhet knyttet til antallet av og utdanningsfordelingen for personer som ikke er under utdanning i regnskapet. Vi valgte å ikke justere for å få samsvar med befolkningsstatistikken, slik at modellen har et noe mindre totalt folketall, noe under 1 prosent i 1971, se Hernæs (1976 : 10 - 11).

Tallet på døde etter kjønn og utdanning, ble beregnet ut fra dødelighetsrater for året 1971. Ratene var spesifisert etter kjønn og alder, men antatt å være uavhengig av utdanning. Dette gav de kjønns- og tilstandsspesifikke dødelighetsratene i modellen.

4. FORUTSETNINGENE FOR FRAMSKRIVINGEN

4.1. Innledning

Med den modellen som er beskrevet ved likningene (2.1) - (2.5) og med befolkningen gruppert i tilstandene i tabell 2.1, framskrev vi tallet på personer i hver av tilstandene for årene 1972 - 2000. Dette gav

- elev- og studenttallene etter kjønn og utdanning for hvert av årene 1972 - 2000 og
- fordelingen etter kjønn og høyeste fullførte utdanning for resten av befolkningen mellom 16 og 69 år, for årene 1972 - 2000

En del av elev- og studenttallene for årene 1972 - 1977 fikk vi også fra utdanningsstatistikken, og framskrivningen er laget slik at den passer, jfr. oversikten over framskrivinger i avsnitt 4.2.

I modellen (2.1) - (2.5), styres framskrivningen av

- tallet på personer i tilstandene etter kjønn i 1971,
- tilgang av 15-åringer etter kjønn hvert år 1972 - 2000,
- dødelighetsrater etter kjønn og tilstand (konstante),
- dødelighetsrater etter kjønn og ett-års aldersgrupper (konstante),
- aldersgruppen 40 - 68 år i 1970, etter kjønn, tilstand og ett-års aldersgrupper og
- overgangsrate etter kjønn og tilstand fra år til år fra 1971 - 1972 til 1999 - 2000.

Dette vil bestemme framskrivningsresultatet og er med en samlebetegnelse kalt forutsetninger. Det er laget alternative beregninger, hvor vi har latt overgangsratene forandre seg på ulike måter utover i perioden. De andre forutsetningene er de samme i alle alternativene, og de er derfor kalt faste forutsetninger. I avsnitt 4.3 er det forklart hvordan de er tallfestet. Forutsetningene om utviklingen av overgangsratene er drøftet i avsnitt 4.4.

4.2. Oversikt over framskrivningen

Framskrivningen fra 1972 til 2000, faller naturlig i to perioder, 1972 - 1977 og 1978 - 2000. For perioden 1972 - 1977 gir statistikken en god del tall, både for forutsetningene (overgangsrate o.l.) og for resultatene (elev- og studenttallene). Statistikkgrunnlaget alene er imidlertid ikke så fullstendig at vi kan skifte til nytt basisår. Spesielt kom resultatene av oppdateringen av befolkningens utdanningsbakgrunn, Statistisk Sentralbyrå (1978 a), for seint. Vi beholdt derfor 1971 som utgangspunkt, men sørget for at framskrivningen til 1977 var i overensstemmelse med statistikkdata. Denne beregningen fikk derfor mer preg av å være en føyning enn en framskrivning, og den er kalt simulering i appendiks 1, hvor den er nærmere beskrevet.

Mens det er laget bare ett simuleringsforløp fra 1971 til 1977, er framskrivningen laget i tre alternativer videre fram til år 2000. Som det går fram av avsnitt 4.4, er overgangsratene gitt tre ulike forløp, dels ut fra de trender som er observert i overgangsratene fra 1970 - 1971 til 1976 - 1977, og dels for å få bestemte utviklinger i elevtallene. De forløpene av overgangsratene som er valgt, er gjengitt i underavsnitt 4.4.2.

De tre alternativene er kalt L (lav), T (trend) og H (høy), med tanke på de ulike elev- og studenttallsutviklingene de gir. En del av bakgrunnen for valget av utviklingsforløp for overgangsratene var de offentlige målsettingene om utbyggingen av den videregående skolen. Dette er drøftet i underavsnitt 4.4.1.

Selv om den egentlige framskrivingsperioden altså er 1978 - 2000, er det blant resultatene i kapittel 5 i stor utstrekning tatt med tallserier helt fra 1970. Det er gjort både fordi utviklingen fra 1970 til 1977 kan være nyttig bakgrunnsinformasjon når en ser på framskrivingen videre, og fordi vi i en del tilfelle ønsket å sammenlikne de to 25-årsperiodene 1950 - 1975 og 1975 - 2000.

4.3. De faste forutsetningene i framskrivingen

4.3.1. Utgangsbestanden i 1971

Utgangspunktet for framskrivingen var tallet på personer i de enkelte tilstander i 1971. Dette var et direkte resultat av personregnskapet for 1970 - 1971. Prinsippene for dette regnskapet er satt opp i kapittel 2, mens selve tallfestingen er kort skissert i avsnitt 3.5. En mer utførlig omtale av tallfestingen er gitt hos Hernæs (1976 : 9 - 11), selv om tekniske detaljer er utelatt også der.

4.3.2. Tilgangen av 15-åringer

Tilgangstallene er hentet fra befolkningsstatistikken for årene 1972 - 1976, og fra befolkningsframskrivingen 1977 - 2010 for årene 1977 - 2010. Blant alternativene i befolkningsframskrivingen valgte vi det som er kalt L0, hvor fruktbarheten faller og det ikke er flyttinger. I resten av dette underavsnittet skal vi se på de utslagene vi ville fått ved å velge alternativer med andre forutsetninger om fruktbarhet og flytting.

Forutsetningene om fruktbarhet slår ut i tilgangen av 15-åringer først etter 1991. Siden alle 15-åringer forutsettes å være i grunnskolen, ser vi i det følgende bare på de som er 16 år eller eldre. Det høye fruktbarhetsalternativet gir da omkring 36 000 flere personer i aldersgruppen 16-23 år i år 2000. Av hele aldersgruppen 16 - 69 år utgjør dette 1,3 prosent. Siden en stor del av disse ennå ville være under utdanning i år 2000, blir resten av befolkningen og fordelingen etter fullført utdanning, påvirket enda mindre. Det største utslaget av å velge en annen fruktbarhetsutvikling ville vi få i elev- og studenttallene.

De ulike forutsetningene i befolkningsframskrivingen om flytting til landet, gir langt større forskjeller mellom alternativene for aldersgruppen 16 - 69 år, enn de ulike fruktbarhetsalternativene. Mellom flytting og fruktbarhet er det samspillsvirkninger, slik at forskjellen i folketallet ved høy og lav nettoinnvandring blir større jo høyere fruktbarheten er. Likevel får vi fram størrelsesordenen av utslaget av nettoinnvandringen ved å sammenlikne alternativene L0 og L2. I begge disse alternativer er fruktbarheten fallende, mens nettoinnvandringen til landet er henholdsvis 0 og 7 000 personer hvert år. I år 2000 er aldersgruppen 16 - 69 år 129 000 personer eller 4.5 prosent større i L2 enn i L0 alternativet. Hvis vi skulle brukt et alternativ med flytting, ville vi imidlertid ha trengt utdanningsfordelingen for både brutto inn- og brutto utvandringen, og det har vi ikke. Vi har derfor holdt oss til et alternativ uten flytting (L0).

4.3.3. Dødelighetsrater etter kjønn og tilstand

I personregnskapet for 1970 - 1971 ble det beregnet dødelighetsrater for hvert kjønn og hver tilstand. For hver tilstand ble dødelighetsraten beregnet som et veid gjennomsnitt av de aldersspesifikke ratene for året 1971, med antall personer i de enkelte aldersgrupper som vektor. Dødelighetsratene for tilstandene ble derfor avhengig av både de aldersspesifikke dødelighetsratene og av aldersfordelingen i tilstanden i 1970. I noen av de viktige tilstandene, vil gjennomsnittsalderen øke utover i framskrivingsperioden. F.eks. har tilgangen av personer med fullført folkeskole stoppet opp, slik at denne gruppen gjennomsnittlig blir nærmere ett år eldre hvert år. Videre vil vi etter hvert få personer også i de høyere aldersgrupper i gruppen av de som har fullført bare 9-årig grunnskole. I begge disse tilfellene blir de dødelighetsratene som er beregnet ut fra aldersfordelingen i 1970 for lave. Siden vi har forutsatt at disse ratene holder seg konstante, vil vi få for liten avgang ved død. Dette er nok en del av forklaringen på avviket mellom befolkningsframskrivingen og framskrivingen ved utdanningsmodellen, jfr. avsnitt 5.1.

4.3.4. Aldersgruppen 40 - 68 år i 1970 etter kjønn, alder og utdanning

Avgangen av 70-åringer hvert år i framskrivingsperioden, blir beregnet ved framskriving av den aktuelle aldersgruppen i 1970, med fordeling etter kjønn og tilstand. Vi forutsetter at alle som er mellom 40 og 68 år i 1970 har oppnådd sin høyeste utdanning, slik at denne kan hentes fra folketellingen. Som forklart i avsnitt 2.2, er dette grunnlaget for beregning av avgangen av 70-åringer i framskrivingsperioden 1972 - 2000.

4.3.5. Dødelighetsrater etter kjønn og alder

Til beregning av avgangen av 70-åringene, trengs i tillegg til utgangsfordelingen i 1970, dødelighetsrater etter kjønn og ett-års aldersgrupper. Siden de er spesifisert så fint etter alder, forutsetter vi at de ikke varierer med fullført utdanning.

Dødelighetsrater beregnes både for 1974 og for 1975, ved at antall døde i løpet av året divideres med antallet i aldersgruppen ved begynnelsen av året. De dødelighetsratene som brukes i modellen, er så satt 2 prosent under gjennomsnittet av 1979- og 1975-ratene. Dette er langt på vei den samme beregningsmetode og det samme datagrunnlag for beregning av dødelighet som i befolkningsframskrivingen.

4.4. Forutsetninger om overgangsrater og elev- og studenttall i framskrivingen

4.4.1. Offentlige målsettinger for elevtallet i videregående utdanning

I to av de tre alternative framskrivingene (T og H, se underavsnitt 4.4.2) er utviklingen i overgangsratene justert slik at vi får noenlunde samsvar med de sentrale myndigheters planer for utbygging av den videregående skolen. I en odelstingsproposisjon fra 1973 - 1974, Kirke- og undervisningsdepartementet (1973 : 62 - 63) satte en som mål at staten skulle gi tilskudd til inntil 4 500 nye helårs elevplasser i den videregående skole hvert år. Fylkene står fritt til selv å bestemme utbyggingen, men utbygging ut over de 4 500, vil i sin helhet måtte finansieres lokalt. Det er vel derfor mindre sannsynlig at takten vil bli større enn 4 500, enn at den vil bli like høy eller lavere. De siste årene har den også ligget på dette nivået. Det er meningen at den videregående skolen skal bygges ut til å gi plass til tre årskull fra grunnskolen.

Det aller meste av utdanningen i den videregående skolen er i Standarden, Statistisk Sentralbyrå (1973 b), plassert på klassetrinnene 10 - 12. I tillegg har Standarden her noen utdanninger som faller utenfor loven om videregående utdanning. De viktigste er utdanninger ved skoler for helsestell, landbruksskoler og folkehøgskoler. Selv om gjennomsnittsalderen i disse utdanningene er høyere enn i utdanningene under loven om videregående opplæring, er det stor spredning i alderen i begge gruppene, slik at de begge har betydelig rekruttering fra de samme aldersgrupper. Aldersfordelingene blir nok også mer like når vi bare tar med de delene av utdanningene som faller på klassetrinnene 10 - 12. Ut fra dette, har vi tenkt oss at alle utdanninger på klassetrinnene 10 - 12 framstår som alternativer for de utdanningssøkende ungdomskullene. Vi har derfor

latt de offentlige målsettingene tilsvares av en utvikling hvor det blir plass til tre årskull i slik utdanning som i Standarden er plassert på klassetrinnene 10-12. Som vi har forklart i avsnitt 2.3, kaller vi dette for videregående utdanning. En bør da være klar over at dette ikke er identisk med videregående utdanning under loven, selv om det ganske langt på vei, kanskje rundt 80 prosent, er sammenfall.

Tabell 4.1 viser utbyggingen av videregående utdanning fra 1974 til 1977.

Tabell 4.1. Elevtallet i videregående utdanning i 1974 og 1977 og årlig endring
The number of pupils in secondary education in 1974 and 1977 and the changes from year to year

Kjønn og utdannings art Sex and type of education	Elev- tallet i 1974 The number of pupils in 1974	Økning i elevtallet fra år til år Yearly rise				Elev- tallet i 1977 The number of pupils in 1977
		I alt				
		1974 -				
		1977	1974 - 1975	1975 - 1976	1976 - 1977	
MENN OG KVINNER MALES AND FEMALES	158 136	11 877	4 550	2 480	4 847	170 013
Allmennutdanning General education	81 131	679	957	-415	137	81 810
Gymnasutdanning Secondary general, upper stage	61 906	7 290	3 147	1 462	2 681 ¹⁾	69 196
Folkehøgskoleutdanning og annen allmennutdanning Folk high school and gene- ral programme n.e.c.	8 584	44	-27	547	-476	8 628
10. frivillige år i grunn- skolen The 10th voluntary year in basic school	9 119	-5 173	-1 093	-2 072	-2 008	3 946
Realskoleutdanning (10. klassetrinn) Secondary general, lower stage (10th grade)	1 522	-1 482	-1 070	-352	-60	40
Yrkesutdanning Vocational education	77 005	11 199	3 593	2 895	4 710	88 203
Under lov om videregående opplæring Under the Act on upper secondary edu- cation	.	.	.	.	1 909 ²⁾	65 388
Annen Other	.	.	.	.	2 801 ³⁾	22 815

1) Av dette faller 2 252 under loven om videregående opplæring. 2) Tallet er for menn og kvinner til sammen omtrent 100 personer for høyt. 3) Tallet er for menn og kvinner til sammen omtrent 100 personer for lavt.

1) Of which 2 252 under the Act on secondary education. 2) The figure is about 100 persons too high, for men and women together. 3) The figure is about 100 persons too small, for men and women together.

Tabell 4.1 (forts.). Elevtallet i videregående utdanning i 1974 og 1977 og årlig endring *The number of pupils in secondary education in 1974 and 1977 and the changes from year to year*

Kjønn og utdanningens art	Elev- tallet 1974	Økning i elevtallet fra år til år				Elev- tallet 1977
		I alt 1974 - 1977	1974 - 1975	1975 - 1976	1976 - 1977	
MENN <i>MALES</i>	84 385	2 444	739	676	1 029	86 829
Allmennutdanning	39 519	-1 998	-416	-852	-730	37 521
Gymnasutdanning	31 039	1 528	851	-59	736 ¹⁾	32 567
Folkehøgskoleutdanning og annen allmennutdanning	2 859	-119	-215	427	-331	2 740
10. frivillige år i grunnskolen	4 957	-2 763	-590	-1 068	-1 105	2 194
Realskoleutdanning (10. klasstrinn) ...	664	-644	-462	-152	-30	20
Fagutdanning <i>Vocational education</i>	44 866	4 442	1 155	1 528	1 759	49 308
Under lov om videregående opplæring	.	.	.	.	1 144 ²⁾	36 886
Annen	.	.	.	.	615 ³⁾	12 422
KVINNER <i>FEMALES</i>	73 751	9 433	3 811	1 804	3 818	83 184
Allmennutdanning	41 612	2 677	1 373	437	867	44 289
Gymnasutdanning	30 867	5 762	2 296	1 521	1 945 ⁴⁾	36 629
Folkehøgskoleutdanning og annen allmennutdanning	5 725	163	188	120	-145	5 888
10. frivillige år i grunnskolen	4 162	-2 410	-503	-1 004	-903	1 752
Realskoleutdanning (10. klasstrinn) ...	858	-838	-608	-200	-30	20
Fagutdanning	32 139	6 756	2 438	1 367	2 951	38 895
Under lov om videregående opplæring	.	.	.	.	765 ²⁾	28 502
Annen	.	.	.	.	2 186 ³⁾	10 393

1) Av dette faller 376 under loven om videregående opplæring. 2) Se note 2, side 37. 3) Se note 3, side 37. 4) Av dette faller 1 876 under loven om videregående opplæring.

1) *Of which 376 under the Act on secondary education.* 2) *See note 2, page 37.* 3) *See note 3, page 37.* 4) *Of which 1 876 under the Act on secondary education.*

Fra 1974 til 1977 har en økning på 7 290 elevplasser i gymnaset nesten blitt motsvart av nedgang for realskolen og det 10. frivillige år i grunnskolen, slik at det i 1977 bare var 679 flere elever enn i 1974 i allmennutdanning. For yrkesutdanning viser tallene en økning på 11 199 elever fra 1974 til 1977. En del av dette skyldes imidlertid at dekningen i utdanningsstatistikken har blitt bedre. Omfanget er ikke så lett å

anslå, men det er i hvert fall klart at en del av den sterke økningen fra 1976 til 1977, kanskje over 1 000 elever, skyldes at Byrået har fått inn tall for mer av den yrkesopplæringen som drives i Arbeidsdirektoratets regi. I 1977 omfattet disse kursene omkring 1 700 personer med omtrent like mange menn som kvinner.

Fra 1974 til 1977 har tallet på kvinner i videregående utdanning økt sterkere enn tallet på menn, slik at forholdet i 1977 er omtrent lik kjønnsproporsjonen for fødselskullene. Den forskjellen som fremdeles finnes i 1977, ligger særlig i at et flertall (57 prosent) av mennene tar yrkesutdanning, mens et flertall (53 prosent) av kvinnene tar allmennutdanning.

Inntil den videregående skolen har plass til tre årskull fra grunnskolen, skal utbyggingstakten være den samme som den var for perioden fra 1974 til 1977. På bakgrunn av den faktiske utvikling som er vist i tabell 4.1, har vi i tabell 4.2 forsøkt å anslå en videre utvikling i tråd med de offentlige målsettingene. Det understrekes at tallene ikke har noen offisiell politisk status, men kun må leses som vår oppfatning av hva målsettingene går ut på.

Tabell 4.2. Antakelser om utbyggingen av videregående utdanning fra 1977 til 1983 *Assumptions on the expansion of secondary education from 1977 to 1983*

Antakelse <i>Assumption</i>	Økning 1977 - 1983 <i>Expansion 1977 - 1983</i>		
	I alt <i>Total</i>	Allmenn- utdanning <i>General education</i>	Yrkesut- danning <i>Vocational education</i>
4 500 nye elever hvert år, hvorav 1/3 på allmennutdanning <i>Enrolment increased by 4 500 pupils each year, of which 1/3 in general edu- cation</i>	27 000	9 000	18 000
Fjerning av det 10. frivillige år i grunnskolen <i>The 10th voluntary year in basic school removed</i>	-4 000	-4 000	-
Utbygging av utdanninger utenfor loven om videregående opplæring, 500 nye elever hvert år <i>Expansion in enrolment in education not under the Act on secondary edu- cation, with 500 pupils each year</i>	3 000	-	3 000
I alt <i>Total</i>	26 000	5 000	21 000

Som det går fram av tabell 4.3, har vi tatt utgangspunkt i at hovedveksten skal komme ved de 4 500 nye elevplassene hvert år. Av disse har vi antatt at 1/3 vil komme på allmennutdanning, på tross av at andelen har vært større enn dette de siste årene. En bør derfor være oppmerksom på at det i våre tall er lagt inn en målsetting som det har vært vanskelig å holde tidligere. Situasjonen for de utdanningssøkende vil imidlertid endres i de neste årene, ved at det samlede tilbud øker. I den grad dette letter presset på populære yrkesutdanninger, kan det redusere søkningen til gymnasene, dersom mange tidligere har tatt gymnasene for å stå bedre rustet i konkurransen om yrkesutdanningene. Inn til yrkesutdanning på klassetrinn 10 kom i 1975 omtrent 2/3 av elevene direkte fra annen utdanning, og av disse kom 3,5 prosent av mennene og 7,9 prosent av kvinnene fra gymnasene. For den tredelen som hadde vært utenfor utdanningssystemet kortere eller lengre tid, kjenner vi imidlertid ikke forutdanningen.

Videre antar vi at 10. klasse i grunnskolen vil forsvinne. De siste to årene har nedgangen vært på 2 000 elever hvert år, og det er i 1977 bare 4 000 elever igjen. Selv om erfaringer fra nedbyggingen av folkeskole, framhaldsskole og realskole tilsier at takten i avviklingen vil slakke opp mot slutten, virker det likevel rimelig at de siste 4 000 vil bli borte innen 1983.

Endelig har vi forutsatt at det i utdanning utenom loven om videregående opplæring vil bli en årlig vekst på 500 elever. De siste årene har veksten vært stor, men etter hvert som utdanning under loven blir bygd ut, kan behovet bli mindre. En del av dette er jo kurs som er nokså lik tilsvarende utdanninger under loven. Et annet moment er at de kursene som går i Arbeidsdirektoratets regi, dels brukes til å redusere arbeidsledigheten i økonomisk vanskelige tider. Det kan derfor være at veksten i utdanningstilbudet utenom den videregående skole vil avta eller til og med slå om i nedgang i årene som kommer. Vi har imidlertid lagt til grunn en vekst på 500 elever hvert år.

Med en elevtallsutvikling som i tabell 4.2, blir det plass til tre årskull fra grunnskolen i videregående utdanning rundt 1983. I framskrivingsalternativene T og H, er overgangsratene justert slik at vi får en slik utvikling.

4.4.2. Overgangsratene i framskrivingsalternativene

De tre alternative framskrivningene fra 1977 til 2000, er laget ved at overgangsratene er gitt de tre alternative forløpene som er vist i tabell 4.3 og i figurene 4.1 - 4.4. For sammenlikningens skyld har vi i figurene trukket opp overgangsratene helt fra 1970 - 1971.

I det alternativet som er kalt T (trend), har vi forlenget obser-
verte trender i overgangsratene videre framover fra 1976 - 1977. Trendene
i de overgangsratene som påvirker elevtallet i videregående utdanning, er
justert slik at vi får samsvar med de offentlige målsettingene, slik de er
tolket i tabell 4.2. Forlengelsen av trendene går for noen rater fram til
1979 - 1980 og for andre fram til 1982 - 1983. Deretter er alle overgangs-
rater holdt konstante, slik at seinere endringer i elev- og studenttallene
(bortsett fra bevegelser mot likevekt) skyldes variasjon i størrelser på de
fødselskullene som elevene kommer fra.

Videre har vi laget et høyt alternativ H hvor vi ønsket større
vekst i elev- og studenttallet. Siden videregående utdanning gir plass
til gjennomsnittlig 3 års utdanning for alle etter grunnskolen, har vi ikke
forsøkt å lage noe høyere elevtall her. Imidlertid ligger det i trendene
at den relative overgangen til høyere utdanning går ned, og vi har derfor
laget et høyt alternativ ved å holde overgangsratene til høyere utdanning
konstant etter 1976 - 1977. De øvrige trendene er altså som alternativ T,
slik at vi får den samme vekst i elevtallet i videregående utdanning som i
alternativ T.

Det tredje alternativet, L, har lave elevtall. Til videregående
utdanning ligger det i trendene at overgangsratene øker. Vi har derfor
fått et lavere alternativ ved å holde disse overgangsratene på 1976 -
1977-nivå, mens vi lar overgangsratene til høyere utdanning falle som i T-
alternativet fram til 1979 - 1980, og deretter med omtrent samme takt
videre fram til 1982 - 1983.

For videregående utdanning, har vi forsøkt å lage alternativene
T og H som offentlige målsettingsalternativer, mens L er et lavere alter-
nativ. For høyere utdanning går målsettingen ikke lenger enn til et tak på
80 000 studieplasser. På grunn av ulikheter i definisjoner, tilsvarer
dette omtrent 83 000 studenter i høyere utdanning i modellen, slik at al-
ternativ H går 11 prosent over, og L og T henholdsvis 7 prosent og 18 pro-
sent under.

Tabell 4.3. De viktigste endringene i overgangsratene fra 1976 - 1977 til 1982 - 1983²⁾. Prosent *The most important changes in the transition rates from 1976 - 1977 to 1982 - 1983²⁾. Per cent*

		Overgangs-rater Transition rates							
Fra tilstand From the state ¹⁾	Til tilstand To the state ¹⁾	Alter- na- tiv ³⁾ Alter- na- tive ³⁾	1976- 1977	1977- 1978	1978- 1979	1979- 1980	1980- 1981	1981- 1982	1982- 1983
MENN MALES									
Allmenn 9	Allmenn 10	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	36,5	$\left\{ \begin{matrix} 34,4 \\ 36,5 \end{matrix} \right\}$	33,8	33,1	33,1	33,1	33,1
Allmenn 9	Yrke 10 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	37,2	$\left\{ \begin{matrix} 39,1 \\ 37,2 \end{matrix} \right\}$	42,0	44,9	44,9	44,9	44,9
Allmenn 10	Allmenn 10	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	11,6	$\left\{ \begin{matrix} 9,6 \\ 11,6 \end{matrix} \right\}$	7,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Allmenn 10	Yrke 10 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	12,7	$\left\{ \begin{matrix} 10,7 \\ 12,7 \end{matrix} \right\}$	8,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Allmenn 10	Allmenn 11	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	65,4	$\left\{ \begin{matrix} 70,8 \\ 65,4 \end{matrix} \right\}$	74,6	78,4	78,4	78,4	78,4
Yrke 10	Yrke 10 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	17,6	$\left\{ \begin{matrix} 19,7 \\ 17,6 \end{matrix} \right\}$	21,7	23,8	23,8	23,8	23,8
Yrke 10	Yrke 11 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	24,5	$\left\{ \begin{matrix} 25,6 \\ 24,5 \end{matrix} \right\}$	26,6	27,7	27,7	27,7	27,7
Yrke 11	Yrke 11 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	11,7	$\left\{ \begin{matrix} 12,1 \\ 11,7 \end{matrix} \right\}$	12,4	12,8	12,8	12,8	12,8
Yrke 11	Yrke 12 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	21,0	$\left\{ \begin{matrix} 19,8 \\ 21,1 \end{matrix} \right\}$	21,8	23,8	23,8	23,8	23,8
Allmenn 12	Yrke 10 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	7,2	$\left\{ \begin{matrix} 7,5 \\ 7,2 \end{matrix} \right\}$	7,8	8,1	8,1	8,1	8,1
Allmenn 12	13	$\left\{ \begin{matrix} H \\ T \\ L \end{matrix} \right\}$	18,5	$\left\{ \begin{matrix} 18,5 \\ 17,0 \\ 17,0 \end{matrix} \right\}$	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Yrke 12	Yrke 12 ..	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	16,2	$\left\{ \begin{matrix} 17,3 \\ 16,2 \end{matrix} \right\}$	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
Yrke 12	13	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	30,3	$\left\{ \begin{matrix} 31,3 \\ 30,3 \end{matrix} \right\}$	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
13	14	$\left\{ \begin{matrix} H \\ T \\ L \end{matrix} \right\}$	40,0	$\left\{ \begin{matrix} 40,0 \\ 38,6 \\ 37,2 \end{matrix} \right\}$	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
14	14	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	15,0	$\left\{ \begin{matrix} 16,0 \\ 15,0 \end{matrix} \right\}$	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
14	15	$\left\{ \begin{matrix} T, H \\ L \end{matrix} \right\}$	50,0	$\left\{ \begin{matrix} 52,0 \\ 50,0 \end{matrix} \right\}$	54,0	56,0	56,0	56,0	56,0
15	16	$\left\{ \begin{matrix} T \\ L, H \end{matrix} \right\}$	39,3	$\left\{ \begin{matrix} 37,9 \\ 39,3 \end{matrix} \right\}$	36,9	35,9	35,9	35,9	35,9

2) Etter 1982 - 1983 er alle overgangsrater konstante. 3) Lav, Trend og Høy.

¹⁾ For English translation, see table 2.1. ²⁾ After 1982 - 1983, all transition rates are constant. ³⁾ Low, Trend and High.

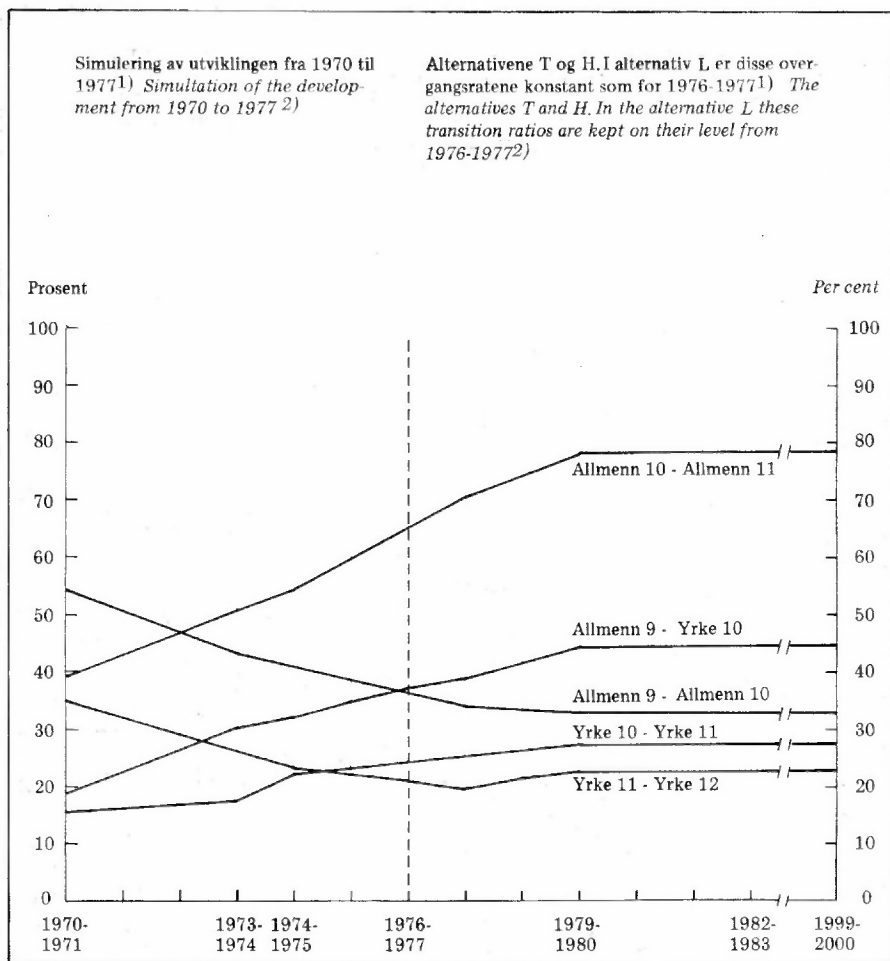
Tabell 4.3 (forts.). De viktigste endringene i overgangsratene fra 1976 - 1977 til 1982 - 1983²⁾. Prosent *The most important changes in the transition rates from 1976 - 1977 to 1982 - 1983²⁾. Per cent*

Fra tilstand	Til tilstand	Alter- na- tiv ³⁾	Overgangsrater						
			1976- 1977	1977- 1978	1978- 1979	1979- 1980	1980- 1981	1981- 1982	1982- 1983
KVINNER FEMALES									
Allmenn 9	Allmenn 10	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	46,3	$\begin{Bmatrix} 46,0 \\ 46,3 \end{Bmatrix}$	45,7	45,3	45,3	45,3	45,3
Allmenn 9	Yrke 10 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	33,8	$\begin{Bmatrix} 37,3 \\ 33,8 \end{Bmatrix}$	39,7	41,3	41,3	41,3	41,3
Allmenn 10	Allmenn 10	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	9,9	$\begin{Bmatrix} 8,3 \\ 9,9 \end{Bmatrix}$	6,7	5,1	5,1	5,1	5,1
Allmenn 10	Yrke 10 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	13,1	$\begin{Bmatrix} 12,2 \\ 13,1 \end{Bmatrix}$	11,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Allmenn 10	Allmenn 11	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	54,4	$\begin{Bmatrix} 57,5 \\ 54,4 \end{Bmatrix}$	64,6	63,7	63,7	63,7	63,7
Yrke 10	Yrke 11 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	18,8	$\begin{Bmatrix} 22,2 \\ 18,8 \end{Bmatrix}$	25,7	29,2	29,2	29,2	29,2
Yrke 11	Yrke 10 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	4,3	$\begin{Bmatrix} 4,7 \\ 4,3 \end{Bmatrix}$	5,1	5,4	5,4	5,4	5,4
Yrke 11	Yrke 11 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	4,1	$\begin{Bmatrix} 4,4 \\ 4,1 \end{Bmatrix}$	4,7	5,0	5,0	5,0	5,0
Yrke 11	Yrke 12 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	32,6	$\begin{Bmatrix} 29,4 \\ 32,6 \end{Bmatrix}$	26,1	22,8	22,8	22,8	22,8
Allmenn 12	Yrke 10 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	17,9	$\begin{Bmatrix} 20,0 \\ 17,9 \end{Bmatrix}$	22,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Allmenn 12	13	$\begin{Bmatrix} H \\ T \\ L \end{Bmatrix}$	23,5	$\begin{Bmatrix} 23,5 \\ 22,3 \\ 22,3 \end{Bmatrix}$	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
Yrke 12	Yrke 12 ..	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	6,3	$\begin{Bmatrix} 7,2 \\ 6,3 \end{Bmatrix}$	8,0	8,9	8,9	8,9	8,9
Yrke 12	13	$\begin{Bmatrix} H \\ T \\ L \end{Bmatrix}$	71,1	$\begin{Bmatrix} 71,1 \\ 71,1 \\ 64,1 \end{Bmatrix}$	71,1	57,1	57,1	57,1	57,1
13	14	$\begin{Bmatrix} H \\ T \\ L \end{Bmatrix}$	33,8	$\begin{Bmatrix} 33,8 \\ 31,0 \\ 31,0 \end{Bmatrix}$	33,8	25,3	25,3	25,3	25,3
14	14	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	17,5	$\begin{Bmatrix} 18,5 \\ 17,5 \end{Bmatrix}$	19,5	20,5	20,5	20,5	20,5
14	15	$\begin{Bmatrix} T, H \\ L \end{Bmatrix}$	36,5	$\begin{Bmatrix} 37,5 \\ 36,5 \end{Bmatrix}$	38,5	39,5	39,5	39,5	39,5
15	16	$\begin{Bmatrix} H \\ T \\ L \end{Bmatrix}$	22,8	$\begin{Bmatrix} 22,8 \\ 21,3 \\ 21,3 \end{Bmatrix}$	22,8	18,3	18,3	18,3	18,3

2) Se note 2, side 42. 3) Se note 3, side 42.

2) See note 2, page 42. 3) See note 3, page 42.

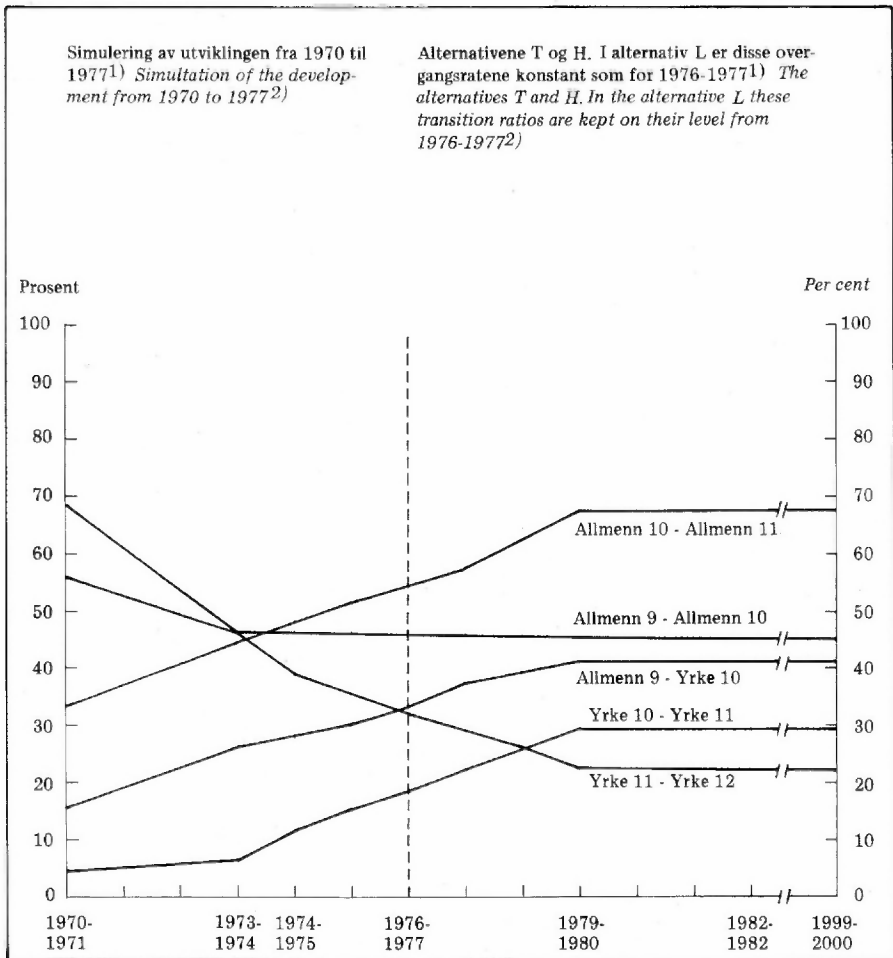
Figur 4.1. De viktigste endringene i overgangsratene for videregående utdanning fra 1970-1971 til 1982-1983.
Menn The most important changes in the transition rates for secondary education from
1970-1971 to 1982-1983, Males



1) Betegnelse på tilstandene som i tabell 2.1.

2) The names of the states and English translation are given in table 2.1.

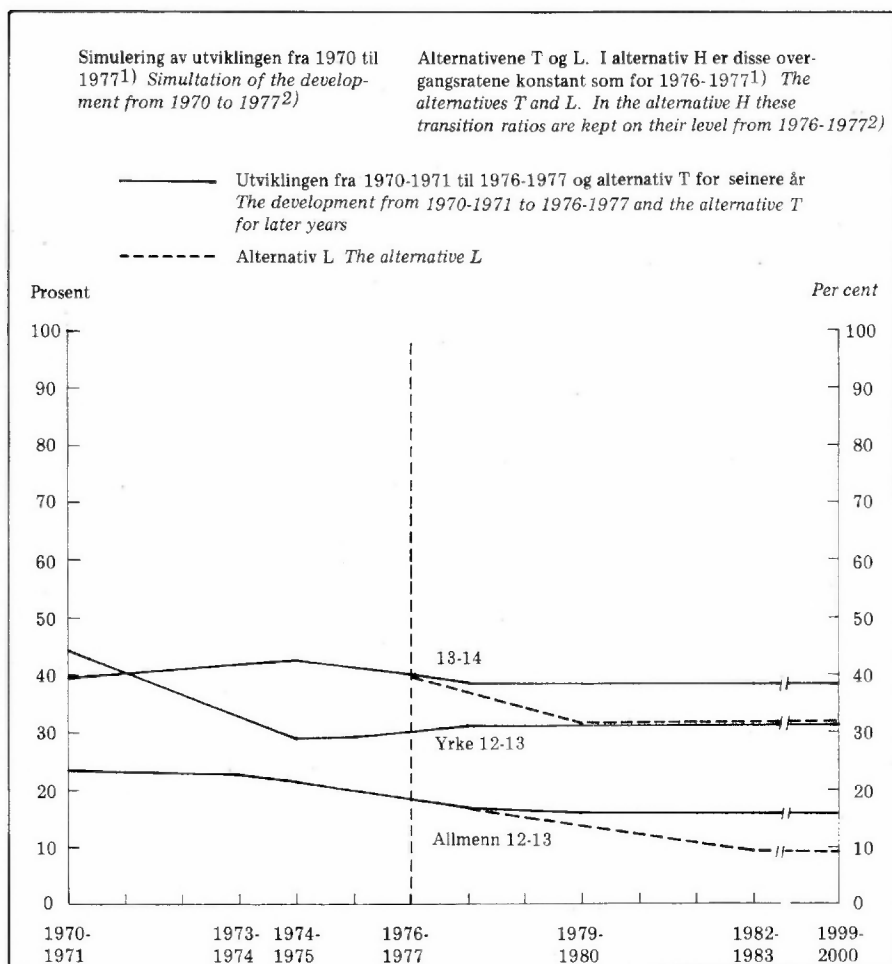
Figur 4.2. De viktigste endringene i overgangsratene for videregående utdanning fra 1970-1971 til 1982-1983. Kvinner *The most important changes in the transition rates for secondary education from 1970-1971 to 1982-1983. Females*



1) Betegnelse på tilstandene som i tabell 2.1.

2) The names of the states and English translation are given in table 2.1.

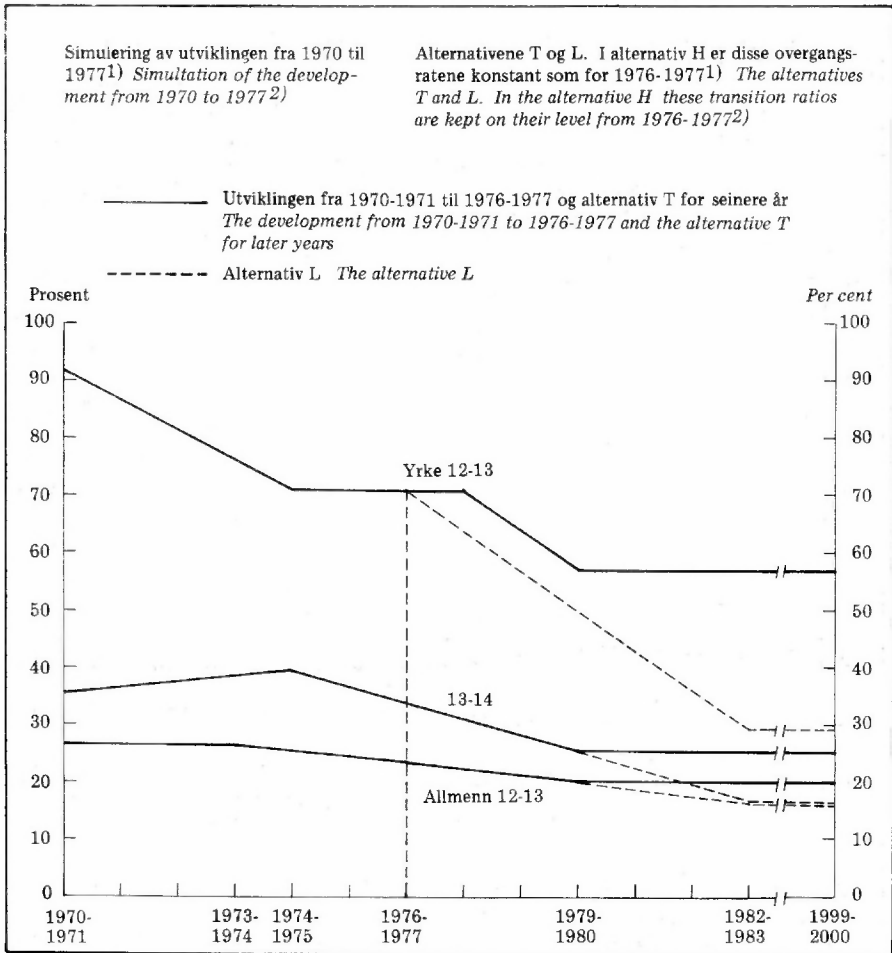
Figur 4.3. De viktigste endringene i overgangsratene for høyere utdanning fra 1970-1971 til 1982-1983. Menn
 The most important changes in the transition rates for higher education from 1970-1971 to 1982-1983. Males



1) Betegnelse på tilstandene som i tabell 2.1.

2) The names of the states and English translation are given in table 2.1.

Figur 4.4. De viktigste endringene i overgangsratene for høyere utdanning fra 1970-1971 til 1982-1983. Kvinner
 The most important changes in the transition rates for higher education from 1970-1971 to
 1982-1983. Females



1) Betegnelse på tilstandene som i tabell 2.1.

2) The names of the states and English translation are given in table 2.1.

5. FRAMSKRIVINGSRESULTATER

5.1. Om tolkning av resultatene

For årene 1978 - 2000 er altså framskrivningen laget i tre alternativer, ved at overgangsratene er gitt tre alternative forløp. Utviklingen i overgangsratene er en del av forutsetningene for framskrivningen, og resultatene må vurderes på bakgrunn av dem. Som forklart i avsnitt 4.4 er imidlertid utviklingen i overgangsratene dels lagt opp slik at vi skal få bestemte elevtall i videregående utdanning. I alternativene T og H har vi justert overgangsratene slik at elevtallene blir lik de offentlige målsettinger slik vi oppfatter dem, jfr. tabell 4.3, mens alternativ L har lavere elevtall. De ulike elevtallsutviklingene for videregående utdanning, som er vist i tabell 5.1 og figur 5.1, bør derfor ses som en del av forutsetningene.

Verken den videre spesifisering av elevtallene i videregående utdanning etter kjønn og klassetrinn eller studenttallene i høyere utdanning, er fastlagt på forhånd. De er derfor resultater enten av at overgangsratene er holdt konstant eller av at observerte trender i dem er forlenget. Nå har imidlertid overgangsratene for høyere utdanning endret seg nokså mye de siste årene, og det kan derfor være vanskelig å vurdere hvor rimelige eller sannsynlige de alternative utviklingene i overgangsratene er. Vi har derfor valgt å se på hele elev- og studenttallsutviklingen som karakteristikk av de alternative framskrivningene. Når vi i avsnittene 5.3 - 5.5 ser på utviklingen av befolkningens utdanningsbakgrunn, dvs. fordeling etter høyeste fullførte utdanning, gjør vi derfor det på bakgrunn av elev- og studenttallsutviklingen.

Som det går fram av tabell 5.2 i avsnitt 5.3, fikk vi ikke helt samsvar mellom framskrivningen med utdanningsmodellen og befolkningsframskrivningen. For år 2000 ser vi at tallet på personer i aldersgruppen 16 - 69 år i utdanningsframskrivningen er 40 000 eller 1,4 prosent lavere enn det tilsvarende tallet fra befolkningsframskrivningen. Dette har flere årsaker. For det første hadde vi ved utarbeidingen av datagrunnlaget for modellen, avstemmingsproblemer mellom utdanningsstatistikken og folketellingen i 1970. Som nevnt i avsnitt 3.5 lot vi modelltallene ligge under folketellingstallene. For det andre var det en del uoverensstemmelser mellom folketellingen og det sentrale personregisteret, som både er grunnlaget for befolkningsstatistikken og utgangspunktet for befolkningsframskrivningene. Dette gjør at modellens tall for 16 - 69-åringer i 1970, ligger 29 000 personer under tall for befolkningsstatistikk basert på personregisteret, Statistisk Sentralbyrå (1971 a). For det tredje har vi

ikke fått med innvandringen mellom 1. november 1970 (folketellingstidspunktet) og 31. desember 1976 (utgangstidspunktet for befolkningsframskrivingen). For det fjerde er modellens beregning av tallet på døde en kilde til avvik. Som nevnt i underavsnitt 4.3.3, beregnes tallet på døde ved rater for de enkelte tilstander, bygget på aldersfordelingen i tilstandene i 1970. Vi får da ikke tatt hensyn til virkningen av endret aldersfordeling i tilstandene. Alt dette gjør at modellens tall for 16-69-åringer i 1975 blir 40 000 personer eller omkring 1,5 prosent under tilsvarende tall for befolkningsstatistikk basert på personregisteret, Statistisk Sentralbyrå (1976 b). Omtrent på dette nivået ligger også avviket mellom utdanningsmodellens og befolkningsframskrivingsens tall for 16-69-åringer i år 2000. Den grove beregningen av tallet på døde er også forklaringen på at de tre alternativene gir litt ulike tall for 16-69-åringer.

5.2. Elev- og studenttallsutviklingen

Tallet på elever og studenter i 1970, 1975 og 2000, er gitt i tabell 5.1. I tabellvedlegget er det dessuten gitt mer detaljerte tall for hvert femte år i perioden fra 1970 til 2000. For årene 1970 - 1977 er det brukt tall fra Byråets statistikk, mens vi for årene 1978 - 2000 har de tre alternativene i framskrivingen.

Tabell 5.1. Elever og studenter, etter kjønn og utdanningens art. 1970, 1975 og 2000 *Pupils and students, by sex and type of education. 1970, 1975 and 2000*

Kjønn og utdanningens art <i>Sex and type of education</i>	1970	1975	2000		
			Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H
MENN OG KVINNER <i>MALES AND FEMALES</i>	191 742	228 037	205 735	234 021	248 043
Videregående utdanning <i>Secondary education</i>	146 188	162 686	147 109	159 079	158 797
Allmennutdanning <i>General education</i>	80 649	82 088	65 847	66 680	66 651
Yrkesutdanning <i>Voca- tional education</i>	65 539	80 598	81 262	92 339	92 146
Høyere utdanning <i>Higher education</i>	45 554	65 351	58 626	75 002	89 246
Klassetrinn 13-14					
<i>Grade 13-14</i>	29 399	39 347	33 869	42 857	47 843
Klassetrinn 15-16					
<i>Grade 15-16</i>	11 065	18 492	16 120	20 993	26 505
Klassetrinn 17-18					
<i>Grade 17-18</i>	5 090	7 512	8 637	11 152	14 898

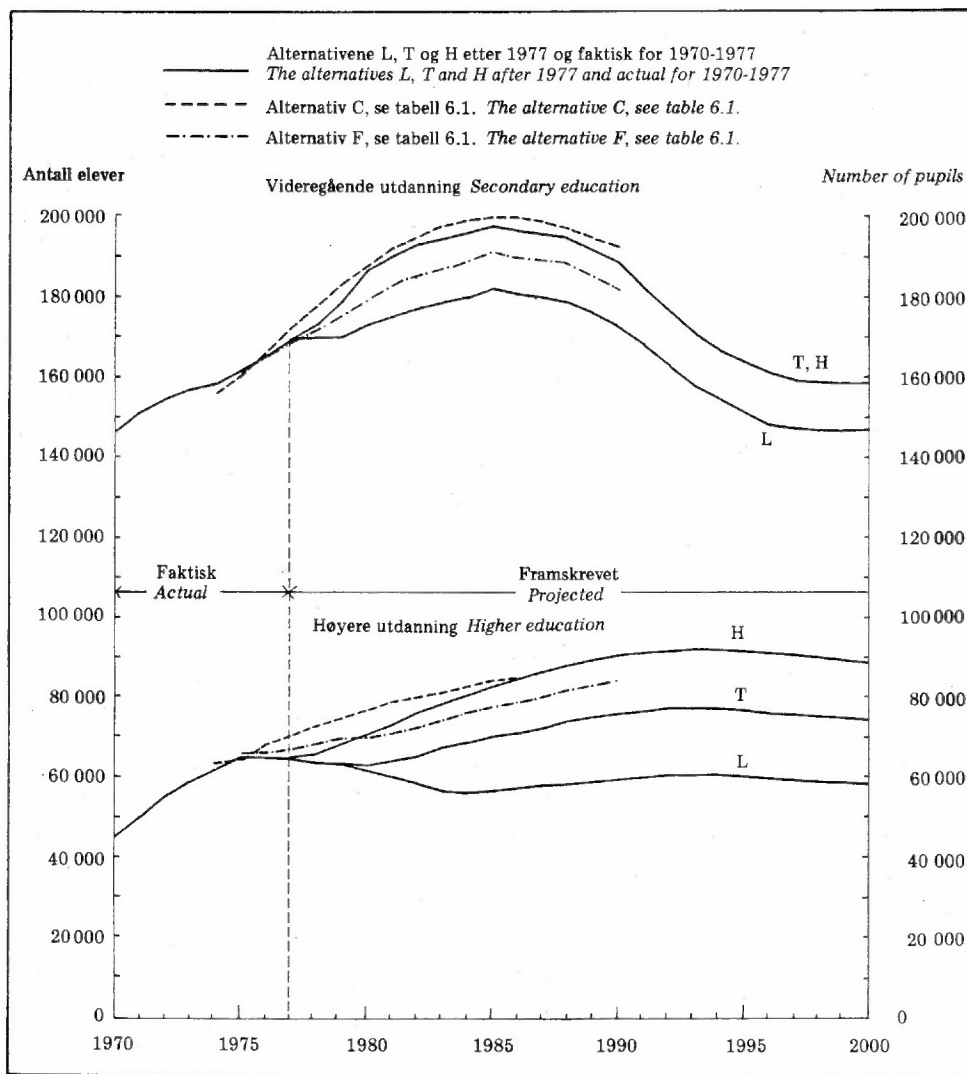
Tabell 5.1 (forts.). Elever og studenter, etter kjønn og utdanningens art. 1970, 1975 og 2000 *Pupils and students, by sex and type of education. 1970, 1975 and 2000*

Kjønn og utdanningens art	1970	1975	2000		
			Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H
MENN MALES	111 262	123 813	111 442	121 426	126 187
Videregående utdanning .	82 105	85 124	75 982	79 842	79 792
Allmennutdanning	41 451	39 103	29 060	27 643	27 636
Yrkesutdanning	40 654	46 021	46 922	52 199	52 156
Høyere utdanning	29 157	38 689	35 460	41 584	46 395
Klassetrinn 13 - 14 ...	17 288	21 508	19 160	21 735	22 490
Klassetrinn 15 - 16 ...	7 751	11 540	10 390	12 527	14 590
Klassetrinn 17 - 18 ...	4 118	5 641	5 910	7 322	9 315
KVINNER FEMALES	80 480	104 224	94 293	112 595	121 856
Videregående utdanning .	64 083	77 562	71 127	79 177	79 005
Allmennutdanning	39 198	42 985	36 787	39 037	39 015
Yrkesutdanning	24 885	34 577	34 340	40 140	39 990
Høyere utdanning	16 397	26 662	23 166	33 418	42 851
Klassetrinn 13 - 14 ...	12 111	17 839	14 709	21 122	25 353
Klassetrinn 15 - 16 ...	3 314	6 952	5 730	8 466	11 915
Klassetrinn 17 - 18 ...	972	1 871	2 727	3 830	5 583

Av trekk som er felles for alle de tre alternativene, kan vi merke oss at yrkesutdanningene vokser, både absolutt og i forhold til allmennutdanningene. Det gjelder både for menn og for kvinner, selv om andelen i yrkesutdanning hele tiden er høyere hos mennene enn hos kvinnene. I høyere utdanning utgjør kvinnene en økende andel, selv om de hele tiden er i mindretall, særlig på de høyeste trinnene.

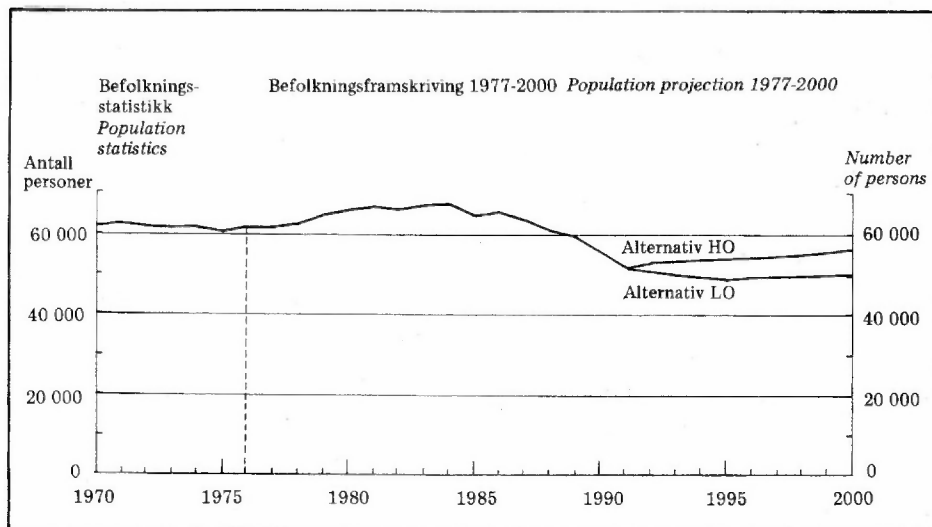
Forløpet i perioden og avstanden mellom alternativene er illustrert ved figur 5.1. Vi har der slått sammen menn og kvinner og dessuten allmenn- og yrkesutdanning på klassetrinnene 10 - 12 til videregående utdanning, og utdanning på klassetrinnene 13 - 18 til høyere utdanning. For sammenlikningens skyld går kurvene tilbake til 1970. I tillegg til de tre alternativene L, T og H, er det tegnet inn to kurver kalt C og F. De kommer fra tidligere beregninger og er nærmere omtalt i kapittel 6.

Figur 5.1. Elev- og studenttallene i videregående og høyere utdanning fra 1970 til 2000 *The number of pupils and students in secondary and higher education from 1970 to 2000*



Tallet på elever i videregående utdanning stiger i alle alternativene fram til 1985, og faller deretter fram mot 2000. I alternativ L er de overgangsratene som påvirker elevtallet i videregående utdanning holdt konstant etter 1977, slik at den videre variasjon i elevtallet for det meste skyldes variasjon i tilgangen av 15-åringer. Noe er også ettervirkninger, både av varierende størrelse på tidligere kull og av omlegging fra folkeskole, framhaldsskole og realskole til 9-årig grunnskole. Viktigst er imidlertid størrelsen på kullene, og vi ser av figur 5.2 at den når en topp i 1984 og deretter faller.

Figur 5.2. Størrelsen på 15-års kullene 1970-2000 *The size of the 15-year cohorts 1970-2000*



At fallet i 15-årskullene slår ut i fall i elevtallet i videregående utdanning allerede året etter, skyldes to forhold. For det første er fallet i kullstørrelsen ganske stort, omtrent 3 000 personer, og for det andre utgjør den direkte, årlige tilgangen fra grunnskolen over en firedel av det samlede elevtall i videregående utdanning.

I alternativene T og H økes overgangsratene slik at elevtallet i videregående utdanning øker i tråd med de offentlige målsettingene slik vi har tolket dem, jfr. tabell 4.3. Etter 1980 holdes overgangsratene til videregående utdanning konstant, slik at elevtallet kulminerer i 1985 i alle de tre alternativene. Nivået er imidlertid lavere i alternativ L enn i de to andre.

For høyereutdanning er alle de tre alternativene ulike. I alternativ H holdes overgangsratene konstant etter 1976 - 1977, mens den fallende trenden i ratene som vi har registrert opp til 1976 - 1977, er forlenget tre år framover i alternativ T og seks år framover i alternativ L. Vi ser at det trendforlengte fallet i overgangsratene gir fall i studenttallet, på tross av at rekrutteringsgrunnlaget, videregående utdanning blir større. Når ratene holdes konstante, slår veksten i tallet på elever i videregående utdanning ut i et økende studenttall.

I alle de tre alternativene kulminerer studenttallet rundt 1993. Ingen overgangsrater er endret etter 1982-1983, slik at dette er helt betinget av utviklingen i videregående utdanning. At kulminasjonen i høyere utdanning kommer hele åtte år etter kulminasjonen i videregående utdanning, skyldes to forhold. For det første kommer studentene fra det 12. klassetrinn, og elevtallet her vokser både lenger (etter 1985) og relativt sterkere enn det samlede elevtall i videregående utdanning. Og for det andre strekker overgangen fra videregående til høyere utdanning seg over flere år, med venteår mellom.

Sammenlikner en nivået på studenttallet i alternativene, kan en merke seg at forskjellen mellom T og H utelukkende skyldes ulik relativ søkning, siden elevtallet i videregående utdanning er det samme. Forskjellen mellom T og L skyldes både ulik relativ søkning og ulikt rekrutteringsgrunnlag.

5.3. Utdanningsnivået i befolkningen

Tabell 5.2 og figur 5.3 viser at befolkningens utdanningsbakgrunn etter alle framskrivingsalternativene vil gjennomgå store endringer fram mot år 2000. Det vil bli langt færre personer som bare har grunnskoleutdanning og langt flere som har videregående eller høyere utdanning. Den relative fordeling etter høyeste fullførte utdanning for de som ikke er under utdanning i aldersgruppen 16 - 69 år, er gitt i tabell 5.3.

Tabell 5.2. Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter igangværende eller høyeste fullførte utdanning. 1970, 1975 og 2000 *Persons in the age group 16 - 69 years, by current or highest completed education. 1970, 1975 and 2000*

Kjønn og utdanning <i>Sex and education</i>	1970	1975	Altern- nativ L	2000 Alter- nativ T	Alter- nativ H
<u>Fra befolknings-</u> <u>statistikk¹⁾ og be-</u> <u>folkningsframskriv-</u> <u>ing²⁾ <i>From popu-</i></u> <u><i>lation statistics¹⁾</i></u> <u><i>and population</i></u> <u><i>projection²⁾</i></u>					
MENN OG KVINNER <i>MALES AND FEMALES</i> ..	2 549 706	2 640 048	2 863 823		
MENN <i>MALES</i>	1 276 620	1 325 974	1 444 818		
KVINNER <i>FEMALES</i> ...	1 273 086	1 314 074	1 419 005		
<u>Fra utdanningsfram-</u> <u>skrivningen <i>From the</i></u> <u><i>educational projec-</i></u> <u><i>tions</i></u>					
MENN OG KVINNER	2 521 417	2 600 057	2 823 997	2 824 749	2 825 531
I utdanning <i>In edu-</i> <i>cation</i>	191 742	228 037	205 735	234 021	248 043
Ikke i utdanning <i>Not in education</i> ...	2 329 675	2 372 020	2 618 262	2 590 728	2 577 488
Høyeste fullførte utdanning <i>The</i> <i>highest education</i> <i>completed</i>					
Grunnskole <i>Basic</i> <i>school</i>	1 212 295	1 089 253	509 247	472 230	472 241
Folkeskole ³⁾ <i>Pri-</i> <i>mary school, lower</i> <i>stage³⁾</i>	935 917	787 247	174 107	174 513	174 516
Framhaldsskole og 9-årig grunnskole <i>Continuation and</i> <i>9 years basic</i> <i>school</i>	276 378	302 006	335 140	297 717	297 725

1) Statistisk Sentralbyrå (1971 a) for 1970 og (1976 b) for 1975.

2) Statistisk Sentralbyrå (1977 a), alternativ LO. 3) Medregnet ingen eller ukjent fullført utdanning.

1) Central Bureau of Statistics (1971 a) for 1970 and (1976 b) for 1975.

2) Central Bureau of Statistics (1977 a), alternative LO. 3) Including no or unknown education completed.

Tabell 5.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter igangværende eller høyeste fullførte utdanning. 1970, 1975 og 2000 *Persons in the age group 16 - 69 years, by current or highest completed education. 1970, 1975 and 2000*

Kjønn og utdanning	1970	1975	2000		
			Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H
MENN OG KVINNER (forts.) MALES AND FEMALES (cont.)					
Videregående utdan- ning <i>Secondary</i> <i>education</i>	922 870	1 035 228	1 524 089	1 494 447	1 459 851
Allmennutdanning <i>General education</i>	365 525	356 294	310 189	305 146	293 136
Yrkesutdanning <i>Vocational educa-</i> <i>tion</i>	557 345	678 934	1 213 900	1 189 301	1 166 715
Høyere utdanning <i>Higher education</i> ...	199 510	247 539	584 926	624 051	645 396
Klassetrinn 13 - 14 <i>Grade 13 - 14</i>	130 696	162 686	371 486	392 560	387 010
Klassetrinn 15 - 16 <i>Grade 15 - 16</i>	21 462	33 659	112 677	122 002	133 739
Klassetrinn 17 - 18 <i>Grade 17 - 18</i>	42 352	51 194	100 763	109 489	124 647
MENN	1 260 874	1 301 099	1 411 338	1 411 656	1 412 133
I utdanning	111 262	123 813	111 442	121 426	126 187
Ikke i utdanning ...	1 149 612	1 177 286	1 299 896	1 290 230	1 285 946
Høyeste fullførte utdanning					
Grunnskole	562 418	504 873	257 778	244 063	244 066
Folkeskole ¹⁾	442 752	370 903	89 288	89 615	89 617
Framhaldsskole og 9-årig grunnskole	119 666	133 970	168 490	154 448	154 449
Videregående utdan- ning	473 022	528 926	737 742	734 820	728 419
Allmennutdanning .	136 206	131 239	107 278	107 942	102 958
Yrkesutdanning ...	336 816	397 687	630 464	626 878	625 461
Høyere utdanning ...	114 172	143 487	304 376	311 347	313 461
Klassetrinn 13 - 14	61 434	77 839	166 927	168 586	161 094
Klassetrinn 15 - 16	14 827	20 401	57 853	57 850	57 215
Klassetrinn 17 - 18	37 911	45 247	79 596	84 911	95 152

1) Se note 3, side 54.

1) See note 3, page 54.

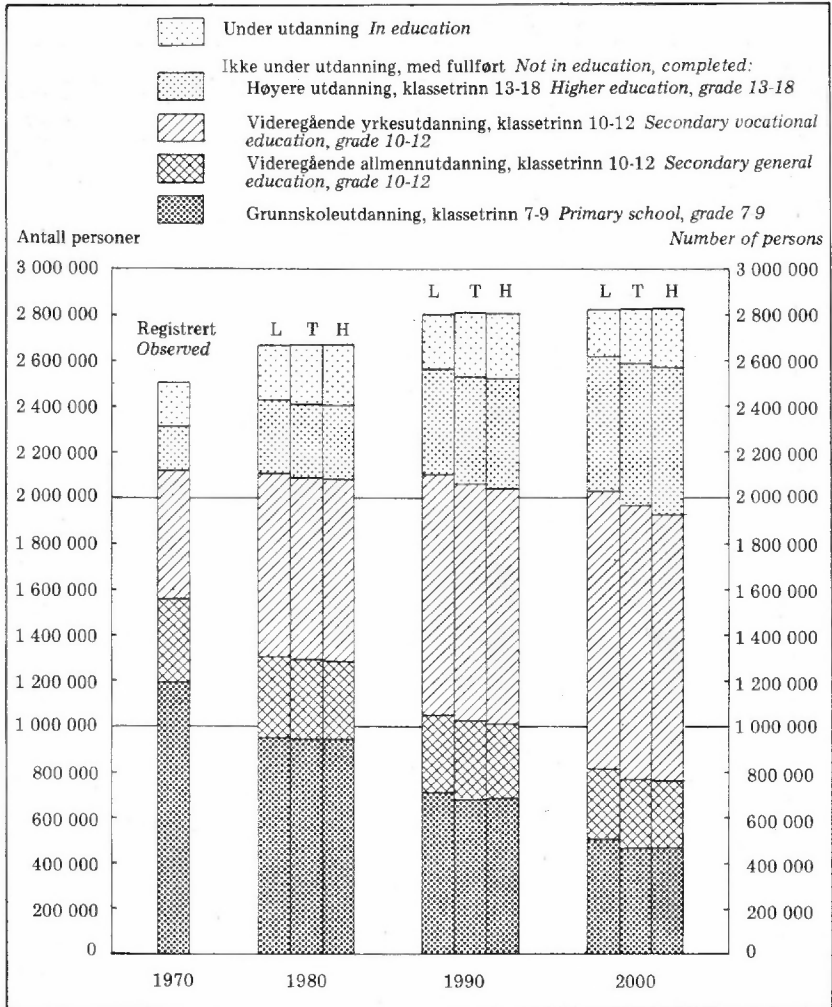
Tabell 5.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 -69 år, etter igangværende eller høyeste fullførte utdanning. 1970, 1975 og 2000 *Persons in the age group 16 -69 years, by current or highest completed education. 1970, 1975 and 2000*

Kjønn og utdanning	1970	1975	2000		
			Alter-nativ L	Alter-nativ T	Alter-nativ H
KVINNER <i>FEMALES</i>	1 260 543	1 298 958	1 412 659	1 413 093	1 413 398
I utdanning	80 480	104 224	94 293	112 595	121 856
Ikke i utdanning	1 180 063	1 194 734	1 318 366	1 300 498	1 291 542
Høyeste fullførte utdanning					
Grunnskole	649 877	584 380	251 469	228 167	228 175
Folkeskole ¹⁾ ...	493 165	416 344	84 819	84 898	84 899
Framhaldsskole og 9-årig grunnskole	156 712	168 036	166 650	143 269	143 276
Videregående utdanning	449 848	506 302	786 347	759 628	731 432
Allmennutdanning	229 319	225 055	202 911	197 205	190 178
Yrkesutdanning	220 529	281 247	583 436	562 423	541 254
Høyere utdanning	80 338	104 052	280 550	312 703	331 935
Klassetrinn 13 - 14	69 262	84 847	204 559	223 973	225 916
Klassetrinn 15 - 16	6 635	13 258	54 824	64 151	76 524
Klassetrinn 17 - 18	4 441	5 947	21 167	24 579	29 495

1) Se note 3, side 54.

1) See note 3, page 54.

Figur 5.3. Høyeste fullførte utdanning for personer i aldersgruppen 16-69 år ikke under utdanning. 1970-2000 The highest education completed for persons in the age group 16-69 years not in education. 1970-2000



Tabell 5.3. Relativ fordeling etter høyeste fullførte utdanning for personer i aldersgruppen 16-69 år som ikke er under utdanning. 1970, 1975 og 2000 *Relative distribution by the highest education completed for persons in the age group 16-69 years not in education. 1970, 1975 and 2000*

Kjønn og utdan- ningens art <i>Sex and type of education</i>	1970	1975	2000		
			Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H
MENN OG KVINER					
MALES AND					
FEMALES	2 313 055 100,0	2 372 020 100,0	2 618 260 100,0	2 590 728 100,0	2 577 486 100,0
Grunnskole					
Basic school	51,7	45,9	19,4	18,2	18,3
Folkeskole					
Primary school, lower stage ...	39,7	33,2	6,6	6,7	6,8
Framhaldsskole og 9-årig grunnskole					
Continuation school and 9 years basic school	11,9	12,7	12,8	11,5	11,6
Videregående ut- danning <i>Secun- dary education</i> ..	39,9	43,6	58,2	57,7	56,6
Allmennutdan- ning <i>General education</i>	15,8	15,0	11,8	11,8	11,4
Yrkesutdanning <i>Vocational edu- cation</i>	24,1	28,6	46,4	45,9	45,3
Høyere utdanning <i>Higher education</i>	8,4	10,4	22,3	24,1	25,0
Klassetrinn					
13 - 14 <i>Grade</i>					
13 - 14	5,7	6,9	14,2	15,2	15,0
Klassetrinn					
15 - 16 <i>Grade</i>					
15 - 16	0,9	1,4	4,3	4,7	5,2
Klassetrinn					
17 - 18 <i>Grade</i>					
17 - 18	1,8	2,2	3,8	4,2	4,8
MENN MALES					
	1 141 550 100,0	1 177 286 100,0	1 299 896 100,0	1 290 230 100,0	1 285 946 100,0
Grunnskole	48,6	42,8	19,8	18,9	19,0
Folkeskole	38,1	31,6	6,9	6,9	7,0
Framhaldsskole og 9-årig grunnskole	10,5	11,2	13,0	12,0	12,0

Tabell 5.3 (forts.). Relativ fordeling etter høyeste fullførte utdanning for personer i aldersgruppen 16-69 år som ikke er under utdanning. 1970, 1975 og 2000
Relative distribution by the highest education completed for persons in the age group 16-69 years not in education. 1970, 1975 and 2000

Kjønn og utdanningens art	1970	1975	2000		
			Alter-nativ L	Alter-nativ T	Alter-nativ H
MENN (forts.) MALES (cont.)					
Videregående utdanning	41,4	45,0	56,8	57,0	56,6
Allmennutdan-ning	11,9	11,2	8,3	8,4	8,0
Yrkesutdanning	29,5	33,8	48,5	48,6	48,6
Høyere utdanning	10,0	12,2	23,4	24,1	24,4
Klassetrinn					
13 - 14	5,4	6,6	12,8	13,1	12,5
Klassetrinn					
15 - 16	1,3	1,7	4,5	4,5	4,4
Klassetrinn					
17 - 18	3,3	3,8	6,1	6,6	7,4
KVINNER FEMALES	1 171 505 100,0	1 194 734 100,0	1 318 366 100,0	1 300 498 100,0	1 291 542 100,0
Grunnskole	54,7	48,9	19,1	17,5	17,7
Folkeskole	41,4	34,8	6,4	6,5	6,6
Framhaldsskole og 9-årig grunnskole	13,4	14,1	12,6	11,0	11,1
Videregående utdanning	38,4	42,4	59,6	58,4	56,6
Allmennutdan-ning	19,6	18,8	15,4	15,2	14,7
Yrkesutdanning	18,8	23,5	44,3	43,2	41,9
Høyere utdanning	6,9	8,7	21,3	24,0	25,7
Klassetrinn					
13 - 14	5,9	7,1	15,5	17,2	17,5
Klassetrinn					
15 - 16	0,6	1,1	4,2	4,9	5,9
Klassetrinn					
17 - 18	0,4	0,5	1,6	1,9	2,3

Vi ser f.eks. at mens det blant de 16 - 69-åringene som ikke var under utdanning i 1970 var 51,7 prosent som bare hadde grunnskoleutdanning, (folkeskole, framhaldsskole eller 9-årig grunnskole), blir det ifølge framskrivingen i år 2000 bare rundt 19 prosent som ikke har annen utdanning. Resten, 81 prosent, vil altså ha videregående eller høyere utdanning. Vi ser også at det i år 2000 blir omtrent dobbelt så mange med yrkesutdanning (1 - 3 års varighet etter grunnskolen) og opp til 3 ganger så mange med høyere utdanning som det var i 1970.

Når det gjelder hele aldersgruppen 16 - 69 år, ser vi at den vokser med 8,6 prosent fra 1970 til 2000. Den samlede gruppen er like stor i de tre alternativene, men tallet på elever og studenter er ulikt. Veksten fra 1970 til 2000 i gruppen av personer som ikke er under utdanning, blir også ulikt, og er i alternativ L 10,4 prosent, i alternativ T 9,2 prosent og i alternativ H 8,6 prosent. Andelen som ikke er under utdanning vil dermed bli stigende i alternativene L og T og konstant i alternativ H.

Tabell 5.2 gav ingen tall for årene mellom 1975 og 2000. Vi har derfor illustrert forløpet i figur 5.3, ved de fire årene 1970, 1980, 1990 og 2000. Vi ser der at veksten i det samlede antall 16 - 69 åringer avtar utover i perioden. Den gjennomsnittlige årlige veksten er 0,64 prosent fra 1970 til 1980, 0,49 fra 1980 til 1990 og 0,08 prosent fra 1990 til 2000. Denne ujevne veksten blir til dels motvirket av en ujevn elev- og studenttallsutvikling. Tallet på 16 - 69-åringer som ikke er under utdanning, vokser derfor jevnere. Den gjennomsnittlige årlige veksten varierer noe mellom alternativene, men er fra 1970 til 1980 mellom 0,44 og 0,55 prosent, fra 1980 til 1990 mellom 0,46 og 0,54 prosent og fra 1990 til 2000 mellom 0,19 og 0,21 prosent. Også utdanningsnivået er jevnt økende. Gruppen av personer med videregående eller høyere utdanning vokser i alle de tre tiårene, for en stor del på bekostning av gruppen med bare grunnskoleutdanning. Grove tall for veksten i tallet på personer med videregående eller høyere utdanning, er stilt opp under:

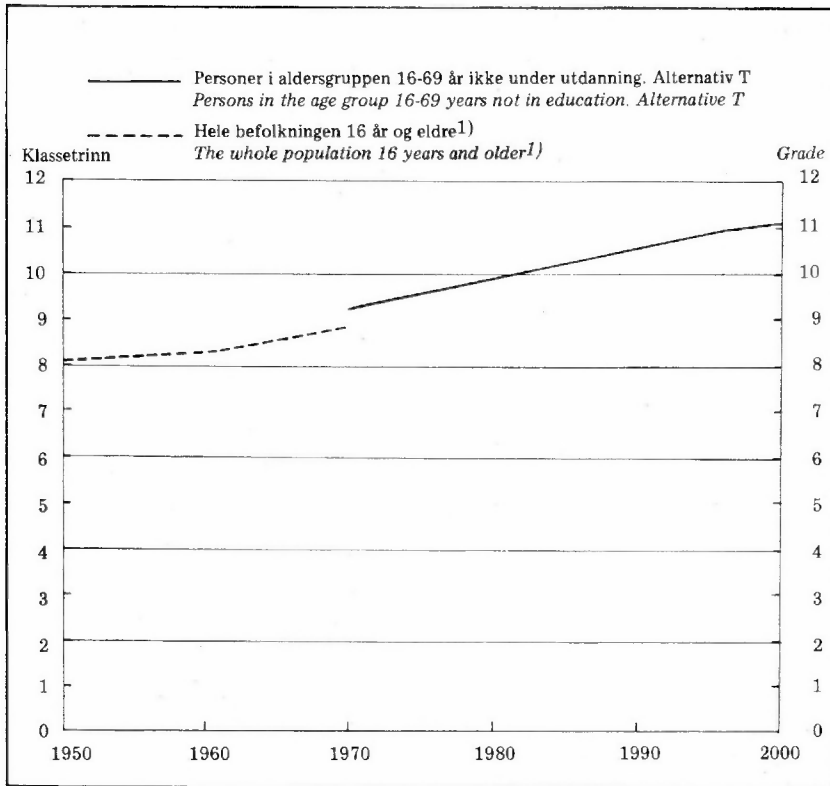
	Fra 1970 til 1980	Fra 1980 til 1990	Fra 1990 til 2000
Vekst i tallet på personer med videregående utdanning	222 000	231 000	118 000
Vekst i tallet på personer med høyere utdanning	127 000	153 000	149 000

Ved siden av at framskrivingen gir store endringer i utdanningsnivået, er det også slående at forskjellen mellom alternativene er liten. Dette skyldes en kombinasjon av befolkningsmessige og utdanningsmessige forhold. Det aller meste av avgangen fra 1970 til 2000 for gruppen av 16 - 69-åringer som ikke er under utdanning, er personer som i 1970 var mellom 40 og 69 år. Hos Møglestue (1975 : 25), ser vi at disse gjennomsnittlig har 8,5 års utdanning. Utdanningsgrupperingen der er imidlertid litt ulik vår.¹⁾ Grovt kan vi anslå at 40 - 69-årsgruppen i 1970 ville ligget gjennomsnittlig på klassetrinn 9 med modellens gruppering. De som kommer ut fra utdanningssystemet i perioden 1971 - 2000, har alle 9 års grunnskole og i tillegg mellom 4 og 5 års videregående og høyere utdanning. Selv i det laveste alternativet har derfor tilgangen til 16 - 69-årsgruppen utenfor utdanningssystemet, 4 års lengre utdanning enn avgangen, over perioden 1970 - 2000.

Selv om økningen i befolkningens utdanningsnivå fra 1970 til 2000 kanskje kan kalles sterk, er den ikke enestående. Møglestue (1975) ser blant annet på utviklingen mellom 1950 og 1960 og mellom 1960 og 1970, ved hjelp av folketellingene. Direkte sammenlikninger med resultatene herfra er imidlertid vanskelig. Som nevnt, lar Møglestue en del utdanninger begynne på et lavere klassetrinn enn vi gjør, dessuten har han som regel brukt hele aldersgruppen 16 år og over, og endelig er ikke personer under utdanning skilt ut. I figur 5.4 har vi likevel tatt med noen resultater som kan illustrere endringene mellom 1950, 1960 og 1970. Vi ser der at det gjennomsnittlige klassetrinnet for høyeste fullførte utdanning økte med 0,23 klassetrinn fra 1950 til 1960 og med 0,59 klassetrinn fra 1960 til 1970. I alternativ T økte det så videre med 0,60 klassetrinn fra 1970 til 1980, med 0,66 klassetrinn fra 1980 til 1990 og med 0,53 klassetrinn fra 1990 til 2000. Økningen fra 1960 til 1970 var altså over dobbelt så stor som fra 1950 til 1960. I framskrivingsperioden blir imidlertid ikke økninger i hvert tiår særlig forskjellige fra økningen i tiåret fra 1960 til 1970.

1) Møglestue lar alle utdanninger som bygget på folkeskole og framhaldsskole begynne på klassetrinn 9 (1970-utgaven av Standarden, jfr. avsnitt 2.3). I modellen lar vi imidlertid ingen videregående utdanninger begynne lavere enn klassetrinn 10.

Figur 5.4. Gjennomsnittlig klasstrinn for høyeste fullførte utdanning, 1950-2000
The average grade for the highest education completed, 1950-2000



1) Kilde: Møglestue (1975: 38).

1) Source: Møglestue (1975: 38).

5.4. Arten og klassetrinnet for den fullførte utdanningen

Utdanningsbakgrunnen i befolkningen for årene 1970, 1975 og 2000 er vist i tabell 5.2. Med omtrent samme utdanningsgruppering, skal vi i dette avsnittet kommentere og illustrere forløpet i perioden ved figurer. Vi skal samtidig trekke utviklingslinjer tilbake til 1950. Fra framskrivingene har vi bare tatt med alternativ T, siden forskjellen mellom alternativene var liten i forhold til endringene i framskrivingsperioden.

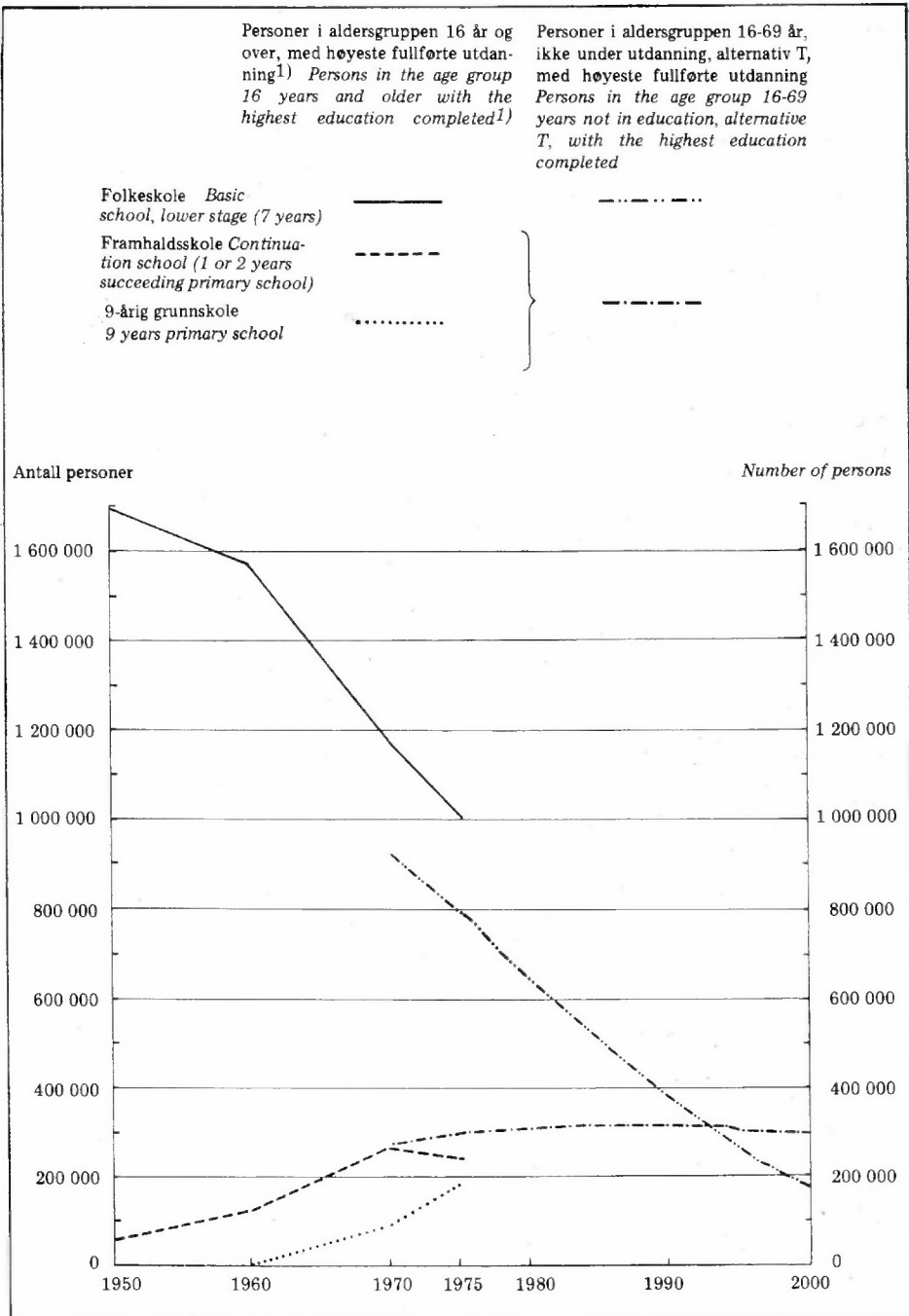
Tall for 1950, 1960 og 1970, finner vi hos Møglestue (1975) og i Statistisk Sentralbyrå (1978 a). Disse bygger på folketellingene i 1950, 1960 og 1970, og på utdanningsstatistikken for perioden 1970 - 1975. Her er ikke elever og studenter skilt ut, og det er også i mange av tabellene sett på hele aldersgruppen 16 år og over. Framskrivingene omfatter bare 16 - 69-åringer som ikke er under utdanning, men vi fant det for arbeidskrevende å redusere tallene for 1950 - 1975 til dette omfanget. I figurene 5.5 - 5.7 har vi derfor med en større del av befolkningen for 1950 - 1975 enn vi har for 1970 - 2000. For perioden 1970 - 1975 har vi overlapping, og der ser vi tydelig nivåforskjellene mellom kurvene.

Massene er først delt i tre etter høyeste fullførte utdanning. I figur 5.5 finner vi dem som bare har grunnskoleutdanning, i figur 5.6 dem som også har fullført en videregående utdanning og i figur 5.7 dem som har fullført en høyere utdanning.

Det mest slående i figur 5.5 er vel nedgangen i tallet på personer med bare folkeskole. Dette skoleslaget ble i løpet av 1960-årene erstattet av 9-årig grunnskole. Også framhaldsskolens rolle ble overtatt av den 9-årige grunnskolen. Vi hadde imidlertid en overgangsperiode fra 1960 til 1970, hvor 9-årig grunnskole ble innført i de ulike kommunene. I denne perioden ble det mer vanlig enn før å ta framhaldsskole etter folkeskolen, i påvente av at den 9-årige grunnskolen skulle bli innført. Framhaldsskolen fikk derfor en blomstringsperiode, som en slags forløper for den 9-årige grunnskolen. Vi ser at tallet på personer med bare framhaldsskoleutdanning stiger fra 1960 til 1970, og faller først fra 1970 til 1975.

Selv om den 9-årige grunnskolen har erstattet folkeskolen og framhaldsskolen i utdanningssystemet, blir veksten i tallet på personer som bare har grunnskole beskjedne. I framskrivingene er framhaldsskole og 9-årig grunnskole slått sammen, og hele denne gruppen øker med vel 20 000 personer fra 1970 til 2000. Som nevnt i underavsnitt 4.6.2, kan vi anslå tallet i gruppen med bare framhaldsskole til 70 000 personer, slik at det fra 1970 til 2000 blir vel 90 000 personer mer, som har bare 9-årig grunnskole. Vi kan se bort fra både dødelighet og avgang av

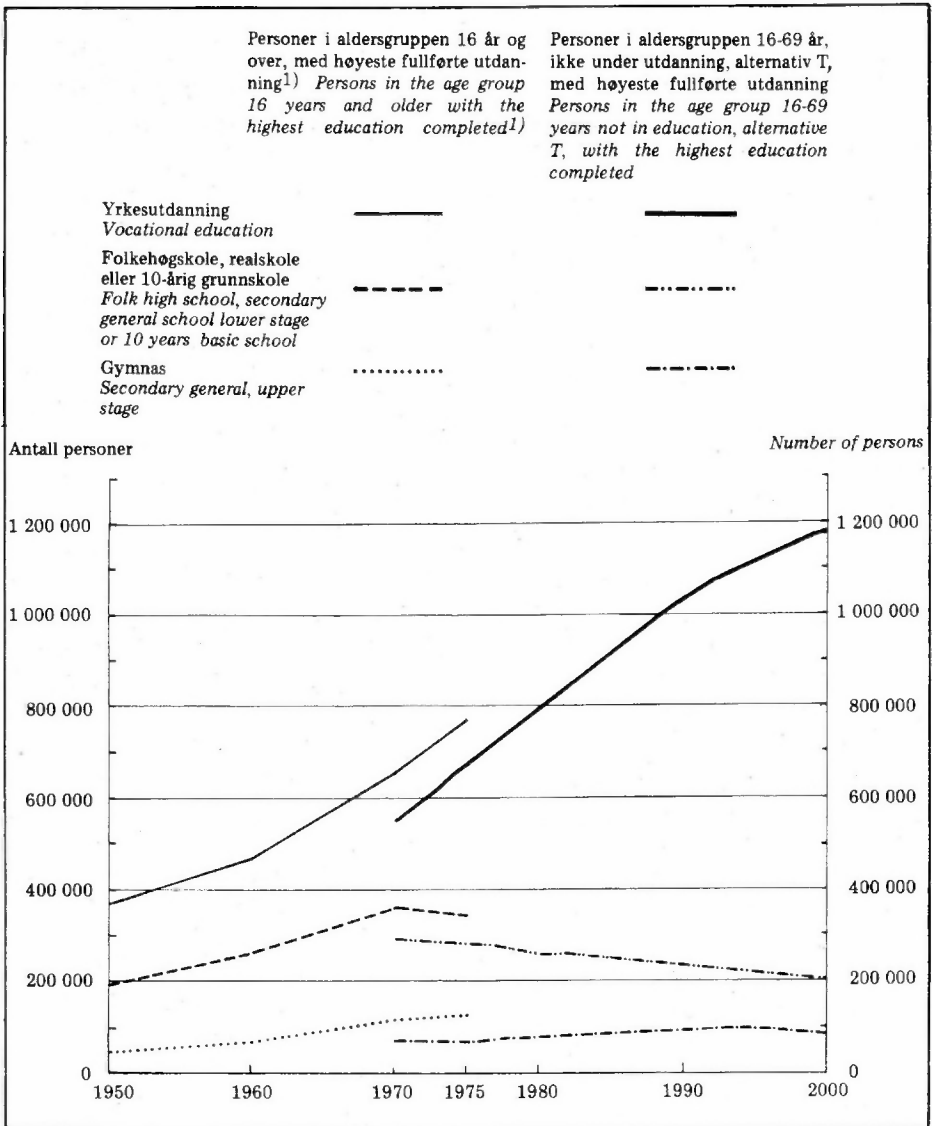
Figur 5.5. Personer med bare grunnskoleutdanning, etter utdanningens art og klassetrinn. 1950-2000 *Persons with only basic school, by type and grade of education. 1950-2000*



1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå (1978 a).

1) Source: The Central Bureau of Statistics (1978 a).

Figur 5.6. Personer med videregående utdanning som høyeste fullførte, etter utdanningens art og klassetrinn.
1950-2000 Persons with secondary education as their highest completed, by type and grade of
education. 1950-2000



1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå (1978 a).

1) Source: The Central Bureau of Statistics (1978 a).

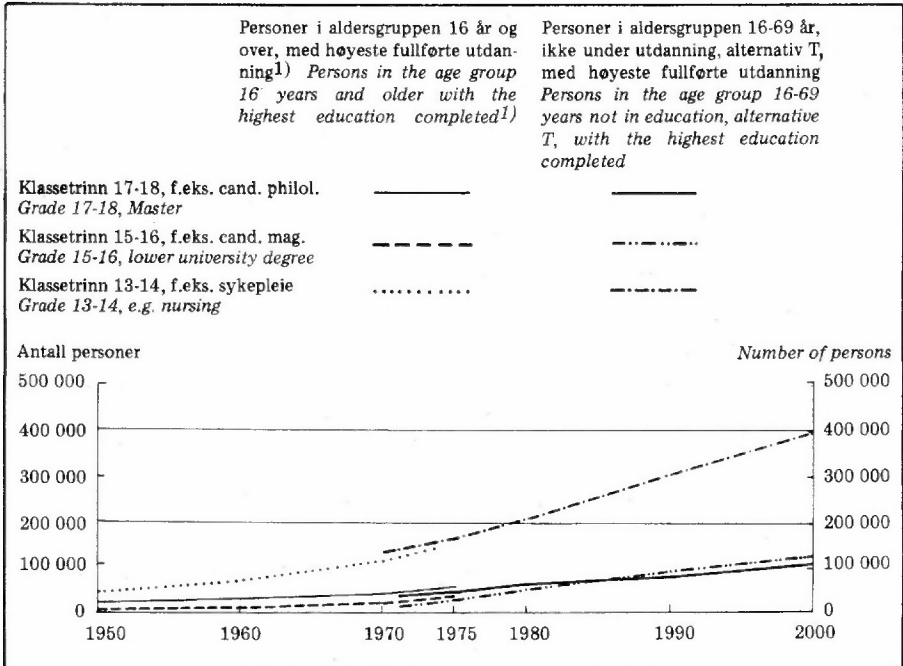
70-åringer, og får en gjennomsnittlig tilgang på 3 000 personer hvert år. Dette er altså personer som ikke tar utdanning utover grunnskolen. Med en gjennomsnittlig størrelse på avgangskullene fra grunnskolen på 60 000 personer, gir det en samlet videreutdanningsandel på 95 prosent. Mens folkeskolen tidligere var eneste utdanning for et flertall av befolkningen, har altså den 9-årige grunnskolen blitt en forberedelse til videre utdanning.

Figur 5.6 omfatter personer som har en videregående utdanning som sin høyeste. Det dominerende trekket her er den kraftige veksten for yrkesutdanningene og de beskjedne endringene for allmennutdanning. Veksten for yrkesutdanningene skyldes både at flere personer tar slik utdanning, jfr. avsnitt 5.2, og at dette for det meste er fullstendige utdanninger som gir yrkeskompetanse. Det er derfor færre som går videre etter slik utdanning enn etter gymnaset. Gymnaset er mest en forberedelse til videre utdanning og vi får derfor ingen særlig vekst i tallet på personer med bare gymnas (eller allmenn studieretning). I den siste gruppen i figur 5.5 forutsettes både realskolen og det 10. frivillige år i grunnskolen lagt ned, slik at tallet på personer med bare slik utdanning vil synke. Gruppen av personer med folkehøgskole endrer seg nokså lite, siden avgangen ved fylte 70 år og ved død omtrent balanserer tilgangen av de som ikke tar videre utdanning etter folkehøgskole.

I figur 5.7 finner vi personer som har fullført en høyere utdanning. Etter lengen på utdanningen, har vi delt videre opp i tre grupper. Den største gruppen er personer med utdanning på klassetrinn 13 eller 14. Her finner vi sykepleierutdanning og annen helseutdanning, utdanning ved tekniske skoler, økonomisk og administrativ utdanning, 2-årig og 4-årig lærerskole, 2-årige studier ved distriktshøgskolene og alle enkeltfag ved universitetene. Det siste er fag som ikke til sammen gir noen grad, som f.eks. cand.mag. Tallet på personer med en utdanning på klassetrinn 13 eller 14, vokser i framskrivingene fra 131 000 i 1970 til nærmere 400 000 i 2000. I tabell 5.2 varierer de tre alternativene mellom 371 000 og 393 000 personer i år 2000.

De to andre gruppene er personer med utdanning på klassetrinn 15 eller 16 og personer med utdanninger på klassetrinn 17 eller over. De største utdanningene på klassetrinnene 15 og 16 er 3-årig lærerutdanning, adjunktutdanning, cand.mag.-utdanning og en del økonomisk-administrativ utdanning. På klassetrinn 17 og over finner vi alle de tradisjonelle embetseksamenene.

Figur 5.7. Personer med høyere utdanning, etter klasstrinn. 1950-2000 *Persons with higher education, by grade. 1950-2000*



1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå. (1978 a).

1) Source: The Central Bureau of Statistics. (1978 a).

Utdanning på klasstrinn 15 eller 16 går mest fram, slik at det i løpet av 1980-årene blir flere personer som har slik utdanning, enn utdanning på klasstrinn 17 og over. Forskjellen i år 2000 blir likevel ikke stor. Vi ser av tabell 5.2 at begge gruppene ligger noe over 100 000 personer i år 2000, mer eller mindre over etter hvilket alternativ vi ser på.

5.5. Forskjeller i utdanningen til menn og kvinner

For befolkningen sett under ett, var et hovedtrekk ved utviklingen av utdanningsbakgrunnen, en jevn vekst i nivået gjennom hele perioden fra 1950 til 2000. Dette forblir et hovedtrekk, også når vi ser på menn og kvinner hver for seg. I tillegg kommer da at mennene gjennomgående har høyere utdanning enn kvinnene. I perioden fra 1950 til 1970, finner Møglestue (1975 : 39 - 40) videre ingen entydig tendens til utjamning av denne forskjellen. Han konkluderer med følgende: "Vår antakelse om at utdanningsmessige kjønnsforskjeller hadde vært under fortsatt avvikling i de to siste tiår, synes det derimot vanskeligere å finne en sikker bekræftelse på i resultater fra folketellingene. De viser riktignok at tallet på kvinner med videreutdanning økte forholdsvis mer fra 1950 til 1970 enn tallet på menn med tilsvarende utdanning. Men da oppgangen i videreutdanningsandelene for kvinner var mer konsentrert om de lavere og midlere utdanningsnivåer enn for menn, har utviklingen likevel ikke resultert i noen alminnelig utjamning i utdanningsbakgrunn. Både i 1950, 1960 og 1970 er den gjennomsnittlige varighet av høyeste fullførte utdanning beregnet til å ligge et halvt år høyere for menn enn for kvinner. Også tall for ulike aldersgrupper viser at utviklingen i 1950- og 1960-årene mer var preget av en kraftig vekst i utdanningsnivået til både menn og kvinner, enn av noen klar tendens til minsking av utdanningsmessige kjønnsforskjeller." I framskrivingene ser vi heller ingen entydig tendens til utjamning før etter 1980. Av tabell 5.4 ser vi at forskjellen mellom det gjennomsnittlige klassetrinnet for fullført utdanning hos menn og kvinner, øker litt fra 1970 til 1980, før den begynner å minske. Siden kvinnene har det laveste utdanningsnivået i utgangsåret for framskrivingene, 1977, har de mest å vinne ved utbygging av utdannings-systemet, og vi får derfor sterkest utjamning i alternativer med sterkest vekst i elevtallet. Men selv i alternativ H, blir den absolutte forskjellen redusert med bare 40 prosent fra 1970 til 2000. Det skyldes to forhold. For det første vil størstedelen av personene i aldersgruppen opp til og med 39 år i 1970, være med også i 2000. Hos Møglestue (1975 : 39) ser vi at det i aldersgruppen 30 - 39 år, hvor bare et fåtall fortsatt var under utdanning, var 0,74 klassetrinns forskjell mellom menn og kvinner. For det andre tar ikke menn og kvinner, heller ikke etter 1970, like mye utdanning. I forutsetningene for framskrivingene, ligger det langt på vei, men ikke helt fram, en utjamning mellom kjønnene. Av tabell 5.1 ser vi at det i alternativene T og H er like mange kvinner som menn i videregående utdanning. Siden det er omkring 51 prosent kvinner i årskullene, ligger det her en overvekt på 4 prosent i kvinnes utdanningsfrekvens. Videre ser vi av tabellen i appendiks 1 at kvinnene i høyere

Tabell 5.4. Gjennomsnittlig klassetrinn for høyeste fullførte utdanning hos menn og kvinner. 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 og 2000
The average grade of the highest education completed for males and females. 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 and 2000

	Klassetrinn Grade		Differansen mellom klassetrinnet for menn og for kvinner <i>Difference between the grade for males and the grade for females</i>
	Menn Males	Kvinner Females	
BEFOLKNINGEN 16 ÅR OG OVER ¹⁾ THE POPULATION 16 YEARS AND OVER ¹⁾			
1950	8,31	7,76	0,55
1960	8,54	7,99	0,55
1970	9,13	8,58	0,55
ALDERSGRUPPEN 16 - 69 ÅR IKKE UNDER UTDANNING THE AGE GROUP 16 - 69 YEARS NOT IN EDUCATION			
1970	9,54	8,98	0,56
Alternativ L			
1980	10,15	9,56	0,59
1990	10,72	10,23	0,49
2000	11,16	10,72	0,44
Alternativ T			
1980	10,14	9,56	0,58
1990	10,74	10,28	0,46
2000	11,23	10,85	0,38
Alternativ H			
1980	10,14	9,55	0,59
1990	10,75	10,29	0,46
2000	11,25	10,91	0,34

1) Kilde: Møglestue (1975 : 38), tabell 13.

1) Source: Møglestue (1975 : 38), table 13.

grad enn mennene tar gymnaset. Imidlertid blir dette mer enn oppveiet av at mennene i langt høyere grad tar to- og treårige yrkesutdanninger, mens kvinnene nøyer seg med ettårig folkehøgskole eller ettårige yrkesutdanninger. I høyere utdanning er det enda større forskjeller, selv om kvinneandelen blant dem som holder på med høyere utdanning øker fra 36 prosent i 1970 til mellom 40 prosent og 48 prosent i de ulike alternativene i 2000. Går vi ned på de enkelte klassetrinn, ser vi at kvinneandelen på klassetrinnene 17-18 bare ligger mellom 32 og 37 prosent i år 2000.

Siden det altså først og fremst er lengden på den videregående eller den høyere utdanningen som er ulik hos menn og kvinner, vil tabell 5.4 vise fortsatt forskjell i det gjennomsnittlige klassetrinnet, selv om den grovere fordelingen i grunnleggende, videregående og høyere utdanning er omtrent lik i 2000, jfr. tabell 5.3. For å få forskjellene klart fram, har vi i tabellene 5.5 - 5.7 fordelt videregående allmenn- og yrkesutdanning og høyere utdanning etter klassetrinn.

Påfallende trekk her, er at fordelingen er ulik hos menn og kvinner. Dessuten er endringene, og dermed utjamningen, nokså liten i alle framskrivingsalternativene. Årsaken til dette ligger i forutsetningen, og siden det heller ikke i alternativ T blir noen store omlegginger, ligger det heller ikke noe slikt i de sist observerte trendene i overgangsratene fram til 1977. Dette kan jo imidlertid endre seg. Spesielt vil vi for videregående utdanning etter hvert få dekning i den forstand at det blir plass til tre års utdanning etter grunnskolen for alle. Da kan en kanskje vente f.eks. at jentene går mer over til flerårig yrkesutdanning. I så fall kan bildet fra tabell 5.6 forandres vesentlig. På den annen side er det jo ikke så langt igjen når det gjelder økningen av utdanningsfrekvensene til videregående utdanning. Mye av elevtallsøkningen fram til 1985 dekker bare økningen i størrelsen på kullene fra grunnskolen. Fra 1977 til 1981 øker kullstørrelsen med omtrent 4 600 personer. Regner vi tre års videregående utdanning for alle, vil denne tilveksten oppta 13 800 nye plasser. Kullstørrelsen øker ikke etter 1981, men likevel tar dette omkring halvparten av den økningen vi har lagt inn i elevtallene i alternativ T, jfr. tabell 4.3. De endringer vi kan få ved vridning i veksten, er altså begrenset. Selv om det godt kan skje strukturendringer på lang sikt, er det noe vi vet lite om, og vi har derfor forlenget observerte trender i overgangsratene noen år framover, og deretter holdt dem konstante. Dette innebærer da også at mye av den forskjellen som finnes mellom menns og kvinners utdanningssøking i 1977 beholdes, selv om en viss utjamning skjer fram mot 2000.

Tabell 5.5. Gjennomsnittlig klassetrinn hos menn og kvinner med videregående allmennutdanning som høyeste fullførte. Aldersgruppen 16-69 år ikke under utdanning. 1970, 1980, 1990 og 2000 *The average grade for males and females with secondary general education as their highest completed. The age group 16-69 years not in education. 1970, 1980, 1990 and 2000*

År og alternativ Year and alternative	Menn med fullført videregående allmennutdanning <i>Males with a completed secondary general education</i>				Kvinner med fullført videregående allmennutdanning <i>Females with a completed secondary general education</i>		
	Antall i alt <i>The total number</i>	Prosentvis fordeling <i>Relative distribution</i>		Antall i alt	Prosentvis fordeling		
		Klasse- trinn 10 <i>Grade 10</i>	Klasse- trinn 12		Klasse- trinn 10	Klasse- trinn 12	
1970	136 206	72	28	228 541	84	16	
Alternativ L							
1980	125 804	69	31	222 840	82	18	
1990	120 659	62	38	221 636	76	24	
2000	107 278	59	41	202 911	73	27	
Alternativ T							
1980	126 687	69	31	221 536	82	18	
1990	121 116	63	37	217 443	75	25	
2000	107 942	61	39	197 205	72	28	
Alternativ H							
1980	125 256	69	31	220 261	82	18	
1990	117 048	65	35	212 265	77	23	
2000	102 958	64	36	190 178	75	25	

Tabell 5.6. Gjennomsnittlig klassetrinn hos menn og kvinner med videregående yrkesutdanning som høyeste fullførte. Aldersgruppen 16-69 år ikke under utdanning. 1970, 1980, 1990 og 2000
The average grade for males and females with secondary vocational education as their highest completed. The age group 16-69 years not in education. 1970, 1980, 1990 and 2000

År og alter- nativ Year and alter- native	Menn med fullført videregående yrkesutdanning <i>Males with a completed secondary vocational education</i>					Kvinner med fullført videregående yrkesutdanning <i>Females with a completed secondary vocational education</i>				
	Prosentvis fordeling					Prosentvis fordeling				
	Antall	Relative distribution								
	i alt	Klasse-				i alt	Klasse-			
	<i>The total number</i>	<i>trinn 10 Grade</i>	<i>Klasse- trinn 11</i>	<i>Klasse- trinn 12</i>		<i>i alt</i>	<i>Klasse- trinn 10</i>	<i>Klasse- trinn 11</i>	<i>Klasse- trinn 12</i>	
1970 ..	336 816	48	28	24		231 387	87	6	7	
Alter- nativ L										
1980 ..	456 676	51	28	21		346 036	86	8	6	
1990 ..	564 756	50	30	20		483 323	81	9	10	
2000 ..	630 464	49	31	20		583 436	78	9	13	
Alter- nativ T										
1980 ..	453 007	50	29	21		343 564	86	8	6	
1990 ..	562 028	49	32	19		475 070	79	14	7	
2000 ..	626 878	47	35	18		562 423	76	16	8	
Alter- nativ H										
1980 ..	452 847	50	29	21		342 393	86	8	5	
1990 ..	561 274	49	32	19		463 875	81	14	5	
2000 ..	625 461	47	35	18		541 254	79	16	6	

Tabell 5.7. Gjennomsnittlig klassetrinn hos menn og kvinner med høyere utdanning. Aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning. 1970, 1980, 1990 og 2000 *The average grade for males and females with higher education. The age group 16 - 69 years not in education. 1970, 1980, 1990 and 2000*

Kjønn, år og alter- nativ <i>Sex, year and alter- native</i>	Antall i alt med høyere utdanning <i>The total number with higher education</i>	Prosentvis fordeling <i>Relative distribution</i>					Klasse- trinn 18 og over <i>Grade 18 and over</i>
		Klasse- trinn 13 <i>Grade 13</i>	Klasse- trinn 14	Klasse- trinn 15	Klasse- trinn 16	Klasse- trinn 17	

MENN *MALES*

1970 114 172 37 17 8 5 22 12

Alternativ
L

1980 181 384 37 17 10 6 19 11

1990 248 171 38 17 13 5 16 11

2000 304 375 38 16 14 5 15 11

Alternativ
T

1980 180 220 37 17 10 6 19 11

1990 248 934 37 18 12 5 17 11

2000 311 348 36 18 13 5 16 11

Alternativ
H

1980 178 835 38 17 10 6 19 11

1990 249 020 37 16 11 6 18 11

2000 313 461 36 15 12 6 18 12

Tabell 5.7 (forts.). Gjennomsnittlig klassetrinn hos menn og kvinner med høyere utdanning. Aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning. 1970, 1980, 1990 og 2000
The average grade for males and females with higher education. The age group 16 - 69 years not in education. 1970, 1980, 1990 and 2000

Kjønn, år og alternativ	Antall i alt med høyere utdanning	Prosentvis fordeling					Klasse- trinn 18 og over
		Klasse- trinn 13	Klasse- trinn 14	Klasse- trinn 15	Klasse- trinn 16	Klasse- trinn 17	
KVINNER FEMALES							
1970	80 338	51	35	5	3	3	3
Alternativ L							
1980	141 975	53	25	10	6	3	3
1990	215 586	57	17	12	7	3	4
2000	280 550	61	12	13	6	3	5
Alternativ T							
1980	141 706	53	24	10	6	3	3
1990	225 676	56	18	12	7	3	4
2000	312 703	58	14	14	7	3	5
Alternativ H							
1980	139 955	52	25	10	7	3	3
1990	232 946	53	19	13	8	3	4
2000	331 935	53	16	14	9	3	5

6. UTVIKLINGEN PÅ ARBEIDSMARKEDET 1970 - 1990

6.1. Innledning

Endret utdanningsbakgrunn i befolkningen vil ha virkninger på mange områder i samfunnet. Blant de viktigste er sysselsetting og produksjon. Vi har sett at det etter hvert vil bli en sterk heving av utdanningsnivået. På arbeidsmarkedet vil dette vise seg ved at de nye kullene som kommer til, vil ha annen og vesentlig lengre utdanning enn de eldre som etterhvert forlater arbeidsmarkedet. Det er derfor mulig at de unges forventninger om yrkesmulighetene, vil komme til å svare dårlig til arten av de ledige jobbene. I så fall må enten yrkesstrukturen bli forandret eller forventningene skuffes. Utfallet her vil også bestemme i hvilken grad produksjonslivet kommer til å utnytte de muligheter til økt produktivitet som økt utdanningsnivå i arbeidsstyrken gir. Studier som er gjort av slike tilpasningsproblemer, er nokså kort omtalt i avsnitt 6.2. Disse studiene bygger til dels på tidligere beregninger med utdanningsmodellen, og i avsnitt 6.3 blir disse beregningene sammenliknet med de framskrivingsalternativene som er gjengitt i kapittel 5. Hensikten er å gi grunnlag for å vurdere tidligere konklusjoner i lys av seinere, oppdaterte framskrivninger med utdanningsmodellen.

Siden de nevnte arbeidsmarkedsstudiene særlig gjelder perioden 1970 - 1990, skal vi her gi noen tall som viser omfanget av utskiftingene i arbeidsmarkedet i denne perioden:

Aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning i 1970	2 330 000
- Avgang fram til 1990	863 000
+ Tilgang fram til 1990 (T)	<u>1 070 000</u>
Aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning i 1990	<u>2 537 000</u>

Fra 1970 til 1990 kommer altså over 1 million personer ut fra utdanningssystemet, og et flertall av dem vil ventelig søke seg inntektsgivende arbeid. I tillegg til at disse har et høyere utdanningsnivå enn de som går for aldersgrensen eller dør, er det også flere av dem, slik at gruppen vokser med 8,9 prosent eller med 0,43 prosent i gjennomsnitt pr. år fra 1970 til 1990.

6.2. Studier av tilbud og etterspørsel for utdannet arbeidskraft

I et arbeid i regi av Arbeidsdirektoratet og Kommunal- og arbeidsdepartementet, bygget Birkeland (1977) videre på utdanningsmodellen. Hennes modell framskrev den delen av befolkningen som ikke var under utdanning, med fordeling etter kjønn, alder, ekteskapelig status og høyeste

fullførte utdanning. Når en forutsatte hvor stor prosent som i framtida ville være yrkesaktive i hver av disse gruppene, fikk en framskrevet tallet på yrkesaktive, både i hver av gruppene og samlet. Vi vet at yrkesprosentene til nå har vært høyere jo høyere utdanningsnivået er. Hvis de i framtida holder seg konstante, vil derfor hevingen av utdanningsnivået gi en større samlet andel yrkesaktive i befolkningen. I sine beregninger brukte Birkeland alternative utviklinger både for utdanningsatferden og for yrkesprosentene, og hun fikk derfor alternative framskrivinger av tallet på yrkesaktive.

Under forberedelsene til Regjeringens langtidsprogram 1975 - 1978, utarbeidet Byrådet en modell for tilgangen av arbeidskraft. Da slike beregninger skulle gjøres også for langtidsprogrammet 1978 - 1981, ble Birkelands modell og derved utdanningsmodellen, viktige deler i et utvidet modellsystem for tilgang av arbeidskraft, jfr. Hernæs, Ljones og Vannebo (1977). Av nye trekk i forhold til Birkelands modell, kan det nevnes at fordelingen av kvinnene etter ekteskapelig status ble gjort i en delmodell ved hjelp av giftermålsrater. Videre ble det lagt en god del arbeid i å avstemme modellens totalbefolkning mot befolkningsframskrivingen. Hovedårsakene til at dette var nødvendig, var manglende aldersspesifikasjon i utdanningsmodellen, og tallmessige forskjeller i utgangsåret, 1970, mellom modellen, folketellingen og personregisteret. Endelig ble yrkesprosentene spesifisert for finere aldersgrupper, men grovere utdanningsgrupper. Framgangsmåten for å komme fram til forutsetningene om yrkesprosentene var også annerledes.

For arbeidet med det reviderte langtidsprogrammet for 1978 - 1981, ble beregningsmodellen oppdatert våren 1978, og den har siden vært holdt operasjonell. Den oppdaterte modellen er beskrevet hos Fridstrøm (1978).

I NAVF's utredningsinstitutt har en studert mulig framtidig etterspørsel etter utdannet arbeidskraft, jfr. Eriksen (1978). Ut fra forutsetningene om den langsiktige økonomiske utviklingen, har en ved hjelp av en økonometrisk modell (MSG) beregnet sysselsettingsutviklingen i 38 næringssektorer. Ved forutsetninger om utdanningsfordelingen for sysselsettingen i hver enkelt av næringssektorene, kommer en fram til samlet sysselsetting for hver utdanningsgruppe. Disse tallene avviker til dels sterkt fra Birkelands tilgangstall, jfr. Eriksen (1978 : 80 - 86). Imidlertid bygger Birkelands tall på tidligere beregninger med utdanningsmodellen, og vi skal derfor i neste avsnitt se på hvor sterkt disse beregningene avviker fra de som er lagt fram i kapittel 5 foran.

6.3. Tidligere og nye utdanningsframskrivinger

Etter hvert som det har kommet til nye årganger av utdannings- og befolkningsstatistikken og nye befolkningsframskrivinger, har vi oppdatert utdanningsmodellen og laget nye framskrivinger. Det fører til at de beregningene over tilgangen på arbeidskraft som er nevnt i forrige avsnitt, bygger på ulike framskrivinger med utdanningsmodellen. Disse framskrivingene er også forskjellige fra dem som er lagt fram her. Hvis disse forskjellene er store, må en kanskje revurdere de konklusjonene som bygger på arbeidskraftberegningene. I dette avsnittet skal vi derfor se på forskjellene mellom de ulike beregningene med utdanningsmodellen.

For å få sammenliknbarhet, er det hele veien brukt utdanningsmodellens beregninger av utdanningsfordelingen hos gruppen av personer i alderen 16-69 år, som ikke er under utdanning. Utdanningsmodellen beregner antall døde ved svært grove dødelighetsrater, mens de andre modellene har kjønns- og aldersspesifikke dødelighetsrater. Dessuten har Hernæs, Ljones og Vannebo (1977) og Fridstrøm (1978) avstemt befolkningen mot befolkningsframskrivingen. Dette gjør at framskrivingen av befolkningen blir ulik i utdanningsmodellen og i videre beregninger, selv om tilgangen er den samme.

For å vise størrelsesordenen av endringene, er fordelingen i 1970 gitt først i tabell 6.1. Alle de øvrige kolonnene gjelder 1990. Disse to tidspunktene er valgt fordi de er brukt av Birkeland (1977) og Eriksen (1978). De ulike framskrivingene bygger på ulike befolkningsframskrivinger, og dessuten har dødelighetsratene i utdanningsmodellen blitt noe oppdatert (redusert) underveis. De viktigste forskjellene er imidlertid ulike utdanningsforutsetninger.

Ut fra en litt løs vurdering av tallene, ser ikke forskjellene mellom alternativene i 1990 ut til å være særlig store i forhold til endringene fra 1970. De siste framskrivingene ser ut til å gi litt større nedgang i tallet på personer med bare grunnskoleutdanning, og litt større vekst i tallet på personer med yrkesutdanninger. Innen høyere utdanning har det blitt en forskyvning over mot kortere utdanninger i de siste framskrivingene.

Vi har tatt med såpass mange framskrivingsalternativer i tabell 6.1, for å vise variasjonsområdet. Vi regner ikke alle alternativene for å være like sentrale, og skal i det følgende se nærmere på Birkelands alternativ C og Fridstrøms alternativ F, sammenholdt med de tre siste alternativene, L, T og F.

Tabell 6.1. Høyeste fullførte utdanning i tidligere og nye framskrivinger for aldersgruppen 16 - 69 år ikke under utdanning. 1970 og 1990

Kjønn og utdanningens art	Situasjonen i 1970 fra Hernæs (1976) <i>The situation in 1970 from Hernæs (1976)</i>	Framskriving fra Hernæs (1976) 1) <i>Projection from Hernæs (1976) 1)</i>	Framskrivingstall for	
			Framskrivinger brukt av Birkeland (1977) <i>Projections used by Birkeland (1977)</i>	
			Alternativ A	Alternativ C
MENN OG KVINNER	2 329 675	2 534 040	2 552 556	2 519 625
Grunnskoleutdanning	1 212 295	740 220	747 005	718 505
Videregående utdanning	922 870	1 310 963	1 333 892	1 319 801
Allmennutdanning	365 525	341 138	348 136	360 107
Klassetrinn 10	292 170	260 978	269 013	262 061
" 12	73 355	80 160	79 123	98 046
Yrkesutdanning	557 345	969 825	985 756	959 694
Klassetrinn 10	354 043	607 502	684 951	527 943
" 11	105 466	217 483	172 710	259 603
" 12	97 836	144 840	128 095	172 148
Høyere utdanning	194 510	482 857	471 659	481 319
Klassetrinn 13	83 452	206 063	200 757	211 672
" 14	47 244	83 412	81 053	80 942
" 15	13 595	47 809	46 954	46 617
" 16	7 867	33 246	32 556	32 312
" 17	27 083	66 533	65 213	64 839
" 18	15 269	45 794	45 126	44 937
MENN	1 149 612	1 264 735	1 264 725	1 255 954
Grunnskoleutdanning	562 418	351 019	351 019	329 150
Videregående utdanning	473 022	660 054	660 054	679 209
Allmennutdanning	136 206	124 293	124 293	142 186
Klassetrinn 10	98 669	87 326	87 326	87 840
" 12	37 537	36 967	36 967	54 346
Yrkesutdanning	336 816	535 761	535 761	537 023
Klassetrinn 10	160 867	281 281	281 281	241 812
" 11	92 740	145 183	145 183	166 474
" 12	83 209	109 297	109 297	128 737
Høyere utdanning	114 172	253 662	253 652	247 595
Klassetrinn 13	42 534	89 223	89 223	92 829
" 14	18 900	35 730	35 730	32 343
" 15	9 582	21 995	21 995	20 469
" 16	5 245	14 465	14 465	13 247
" 17	24 745	57 759	57 759	55 409
" 18	13 166	34 480	34 480	33 298

1) Alternativet med økt videreutdanning for kvinner og konstante avgangsrater for menn.

The highest education completed in previous and recent projections for the age group 16-69 years not in education. 1970 and 1990

1990 Projected figures for 1990

Fram- skrivning brukt av Fridstrøm (1978) (F) Projecti- on used by Fridstrøm (1978) (F)	Framskrivningene beskrevet foran The projections described above			Sex and type of education
	Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H	
2 549 730	2 567 914	2 536 874	2 523 038	MALES AND FEMALES
715 068	713 781	686 604	686 612	Basic school
1 357 898	1 390 374	1 375 659	1 354 460	Secondary education
304 492	342 295	338 560	329 312	General education
233 183	242 883	239 674	239 758	Grade 10
71 309	99 412	98 886	89 554	" 12
1 053 406	1 048 079	1 037 099	1 025 148	Vocational education
669 641	675 537	648 125	648 298	Grade 10
244 522	211 970	249 400	247 099	" 11
139 243	160 572	139 574	129 751	" 12
476 764	463 759	474 611	481 966	Higher education
201 016	218 770	219 392	216 007	Grade 13
89 184	77 992	84 038	84 319	" 14
56 622	58 028	57 963	57 436	" 15
38 594	26 610	28 926	34 458	" 16
47 802	46 006	48 776	51 410	" 17
43 546	36 353	35 516	38 336	" 18
1 278 956	1 279 300	1 267 690	1 262 954	MALES
348 442	345 714	335 610	335 613	Basic school
688 458	685 415	683 145	678 321	Secondary education
96 513	120 659	121 117	117 048	General education
66 063	74 863	76 193	76 200	Grade 10
30 450	45 796	44 924	40 848	Grade 12
591 946	564 756	562 028	561 273	Vocational education
283 366	284 051	274 007	274 052	Grade 10
189 236	167 587	181 572	181 491	" 11
119 344	113 118	106 449	105 730	" 12
242 056	248 171	248 935	249 020	Higher education
84 943	94 976	92 738	92 784	Grade 13
39 576	41 969	44 243	40 415	" 14
29 424	31 443	29 975	27 637	" 15
16 541	12 526	13 569	15 691	" 16
42 032	40 356	42 168	44 442	" 17
29 540	26 901	26 242	28 051	" 18

1) The alternative with increased transition ratios into secondary and higher education for women and constant transition ratios for men.

Tabell 6.1 (forts.). Høyeste fullførte utdanning i tidligere og nye
framskrivninger for aldersgruppen 16 - 69 år
ikke under utdanning. 1970 og 1990

Kjønn og utdanningsart	Situas- jonen i 1970 fra Hernæs (1976)	Fram- skrivning fra Hernæs (1976) ¹⁾	Framskrivningstall	
			Framskrivninger brukt av Birkeland (1977)	
			Alter- nativ A	Alter- nativ C
KVINNER	1 180 063	1 269 305	1 287 831	1 263 671
Grunnskoleutdanning	649 877	389 201	395 986	389 355
Videregående utdanning ...	449 848	650 909	673 838	640 592
Allmennutdanning	229 319	216 845	223 843	217 921
Klassetrinn 10	193 501	173 652	181 687	174 221
" 12	35 818	43 193	42 156	43 700
Yrkesutdanning	220 529	434 064	449 995	422 671
Klassetrinn 10	193 176	326 221	403 670	286 131
" 11	12 726	72 300	27 527	93 129
" 12	14 627	35 543	18 798	43 411
Høyere utdanning	80 338	229 195	218 007	233 724
Klassetrinn 13	40 918	116 830	111 534	118 843
" 14	28 344	47 682	45 323	48 599
" 15	4 013	25 814	24 959	26 148
" 16	2 622	18 781	18 091	19 065
" 17	2 338	8 774	7 454	9 430
" 18	2 103	11 314	10 646	11 639

1) Se note 1, side 78.

The highest education completed in previous and recent projections for the age group 16 - 69 years not in education. 1970 and 1990

for 1990				
Fram- skrivning brukt av Fridstrøm (1978) (F)	Framskrivningene beskrevet foran			Sex and type of education
	Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H	
1 270 774	1 288 614	1 269 184	1 260 084	FEMALES
366 626	368 067	350 994	350 999	Basic school
669 440	704 959	692 514	676 139	Secondary education
207 979	221 636	217 443	212 264	General education
167 120	168 020	163 481	163 558	Grade 10
40 859	53 616	53 962	48 706	" 12
461 461	483 323	475 071	463 875	Vocational education
386 275	391 486	374 118	374 246	Grade 10
55 287	44 383	67 828	65 608	" 11
19 899	47 454	33 125	24 021	" 12
234 708	215 588	225 676	232 946	Higher education
116 073	123 794	126 654	123 223	Grade 13
49 608	36 023	39 795	43 904	" 14
27 198	26 585	27 988	29 799	" 15
22 053	14 084	15 357	18 767	" 16
5 770	5 650	6 608	6 968	" 17
14 006	9 452	9 274	10 285	" 18

1) See note 1, page 79.

Alternativ C er brukt både av Birkeland og i Byråets beregninger av tilgangen av arbeidskraft for Regjeringens langtidsprogram 1978-1981, jfr. Hernæs, Ljones og Vannebo (1977 : 5-9). Alternativ F er brukt av Fridstrøm (1978 : 7), i forberedelsene til revisjonen av Regjeringens langtidsprogram 1978-1981.

For å illustrere utdanningsforutsetningene i alternativene, har vi i figur 5.1 tegnet opp kurver for elev- og studenttallsutviklingen i henholdsvis videregående og høyere utdanning. For videregående utdanning ligger alternativ C forholdsvis nær alternativene T og H i de siste framskrivingene, mens alternativ F etterhvert blir liggende en del under. Alle disse alternativene er ment å uttrykke de samme offentlige målsettingene. De burde nok derfor ha ligget nærmere hverandre, selv om det, som det går fram av underavsnitt 4.4.1, ikke er uten videre klart hvordan målsettingene skal uttrykkes i modellens elev- og studenttall. Fallet i søkningen til høyere utdanning etter 1975, fikk vi tall for først etter at alternativ C (Birkeland og Langtidsprogrammet) ble laget. Dette alternativet blir derfor liggende for høyt i forhold til statistikk-tallene for 1976 og 1977 og over det høyeste (H) av de siste alternativene helt fram mot 1990. Alternativ F (Fridstrøm fra det reviderte langtidsprogrammet) er noe nedjustert og går under alternativ H etter 1979.

Siden utdanningsforutsetningene i alternativ F ligger nokså nær forutsetningene i de siste framskrivingene, ligger også befolkningens fordeling etter fullført utdanning nær. Vi ser av tabell 6.1 at alternativ F stort sett ligger mellom alternativene L og H. Forskjellene er atskillig større mellom alternativ C og de siste framskrivingene, og vi skal konsentrere oss om dem.

I tabell 6.2 har vi trukket ut endringene fra 1970 til 1990 i gruppene av personer med ulik fullført utdanning. Vi har tatt med alternativ C (Birkeland og Langtidsprogrammet) og de tre siste framskrivingsalternativene, L, T og H.

Resultatene i tabellene 6.1 og 6.2 skal vi bruke til å vurdere resultatet av de sammenlikninger Eriksen (1978 : 80-86) har gjort av tilbud og etterspørsel på arbeidsmarkedet. Vi skal se på hvordan Eriksens konklusjoner påvirkes, dersom utdanningsalternativene han har brukt, byttes ut med alternativene L, T eller H fra de siste framskrivingene. Siden vi ikke har laget nye tilbudsregninger, må vi nøye oss med å angi retninger og kanskje antyde størrelsesordenen.

Tabell 6.2. Endringer i befolkningens utdanningsbakgrunn fra 1970 til 1990 i tidligere og nye framskrivinger. Antall personer i aldersgruppen 16-69 år *The changes in the educational background of the population from 1970 to 1990 in previous and recent projections. The number of persons in the age group 16-69 years*

Utdanningens art <i>Type of education</i>	Situasjonen i 1970 <i>The situation in 1970</i>	Endringer fra 1970 til 1990 <i>The changes from 1970 to 1990</i>			
		Birkeland (1977), alternativ C	De siste framskrivingene <i>The most recent projections</i>		
			Alter-nativ L	Alter-nativ T	Alter-nativ H
Grunnskoleutdanning <i>Basic school</i>	1 212 295	-493 790	-498 514	-525 691	-525 683
Videregående utdanning <i>Secondary education</i>	922 870	396 931	467 504	452 781	431 590
Allmennutdanning <i>General education</i> ..	365 525	-5 418	-23 230	-26 965	-36 213
Klassetrinn 10 <i>Grade 10</i>	292 170	-30 109	-49 287	-52 496	-52 412
Klassetrinn 12 ...	73 355	24 691	26 057	25 531	16 199
Yrkesutdanning <i>Vocational education</i>					
Klassetrinn 10 ...	557 345	402 349	490 734	479 754	467 803
" 11 ...	354 043	173 900	321 494	294 082	294 255
" 12 ...	105 466	154 137	106 504	143 934	141 633
" 12 ...	97 836	74 312	62 736	41 738	31 915
Høyere utdanning <i>Higher education</i> ...	194 510	286 809	269 249	280 101	287 456
Klassetrinn 13-14	130 696	161 918	166 066	172 734	169 630
" 15-16	21 462	57 467	63 176	65 427	70 432
" 17-18	42 352	67 424	40 007	41 940	47 394
I alt <i>Total</i>	2 329 675	189 950	238 239	207 199	193 363

I tabell 21 B, Eriksen (1978 : 82), ser vi at etterspurte årsverk av personer med bare grunnskole ligger langt over tilbudet ved utdanningsalternativ C. I de nye framskrivingene gir både alternativ T og H enda sterkere nedgang i tallet på personer med slik utdanning, mens alternativ L gir omtrent den samme nedgang. De nye alternativene øker derfor variasjonsområdet, slik at det mulige etterspørselsoverskuddet i 1990 blir enda større. Med de samme relative endringer i årsverkstilbudet som i bestanden i utdanningsmodellen, ville alternativene T og H gitt et tilbud på omkring 373 000 årsverk, der alternativ C gir 390 000 årsverk i tabell 21 B.

For utdanningsgruppe 2 i tabell 21 B, finner vi tilsvarende at alternativ L ville gitt et tilbud på 1 032 000 årsverk, alternativ T et tilbud på 1 021 000 årsverk og alternativ H et tilbud på 1 000 000 årsverk, der alternativ C gir 980 000 årsverk i tabell 21 B. Her får vi altså et enda større mulig tilbudsoverskudd.

For utdanningsgruppe 3, klassetrinnene 13 og 14 innen høyere utdanning, gir på samme måte de tre alternativene L, T og H henholdsvis 226 000, 231 000 og 228 000 årsverk mot alternativ C's 223 000 årsverk. Utslagene her er altså små.

For den siste utdanningsgruppen, klassetrinnene 15 - 18 innen høyere utdanning, gir de tre alternativene L, T og H henholdsvis 167 000, 171 000 og 192 000 årsverk, mot alternativ C's 190 000 årsverk. Det mulige tilbudsoverskuddet blir altså noe redusert.

Alt i alt kan en vel si at hovedtrekkene er uendret i og med de nye framskrivingene. Den mulige ubalansen er økt noe for grunnskoleutdanning (5 - 10 prosent) og videregående utdanning (15 - 30 prosent), og redusert noe for de lengste av de høyere utdanningene (15 - 35 prosent).

SUMMARY IN ENGLISH

1. INTRODUCTION

In the present study, a model has been constructed and used for projections of the educational characteristics of the Norwegian population throughout the period 1972 - 2000. The structure of the model is described in section 2 and the data basis in section 3. The estimation of the model involves extensive processing of the data, and is only briefly outlined in section 3. The assumptions which underlies the projections are stated in section 4 and the results are described in section 5, briefly but with references to tables and figures (with English text) in sections 5 and 6 of the Norwegian text.

2. THE MODEL

2.1. Verbal Description

On October 1 of a base year, the total population in the age group 15 - 69 years is grouped into "states" by sex and educational status. The population is first split into those who are enrolled (full-time or part-time) in the educational system and those who are not. Those who are enrolled are grouped according to the type of education they are undergoing. Those who are not in the educational system are grouped by the highest education completed and (very crudely) by age. The educational classification is not very detailed, specifying only grades (years) and for secondary education, a general and a vocational field. There is for example no specification of subject of study. A complete list of all the states in the model is to be found in table 2.1. The term secondary education is used for education at the grades 10 - 12 (cf. Central Bureau of Statistics 1973 b) and the term higher education for education at the grades 13 and above.

The model determines all flows between the states, from October 1 of a given year, until October 1 of the next year. Typical examples of flows are the number of girls and boys who enter a secondary vocational education in the autumn, after having completed their compulsory education in the spring.

The flows from one year to the next, are calculated by applying predetermined sets of transition rates to the number of persons in each of the states in the preceding year. From each state, it is assumed that a certain share will die (state and sex specific death rates). Of the survivors, certain shares (transition rates, sex and state specific) will enter each of the other states. The share that repeats, i.e. remains in the opening state, is also included in the set of transition rates. Thus, there will in principle exist a transition rate from each state into each state. However, in practice the majority of the transition rates turned out to be equal to zero. From each state, the sum of transition rates, including the repetition rate, equals one. The transition rates are exogenously determined, and in our projections, many of them are assumed to vary from year to year during the projection period.

The flow between two states during a given year, is calculated as the product of death rate, transition rate and the number of people in the opening state the preceding year. It follows that the flows consist of the survivors from the age-group 15-69 years, who will make up the age group 16-70 years the next year. To obtain the 15-69 years age group in that year, we have to add a new 15-year cohort and subtract the 70-year cohort. For making projections, we must therefore have estimates of the number of 15 year old persons and the number of 70 year old persons, for each year during the projection period. The 15-year cohorts are all assumed to be in the last grade of compulsory education, and need to be specified by sex only, whereas the 70 year cohorts must be specified by sex and the highest education completed.

In the projections, the 15-year cohorts were provided by the population projection 1977-2010, Central Bureau of Statistics (1977 a). The projection alternative we used (L0) was based on no emigration and declining fertility rates.

The 70-year cohorts were projected on the basis of the population census in 1970. For the projection period 1972-2000, the 70-year cohorts will consist of the survivors among those who were between 40 and 68 years old in 1970. Assuming that nobody in this age group would later complete an education higher than the one reported in the population census, each cohort was projected to the age of 70. The death rates were specified by sex and age, but assumed to be independent of educational status. In each cohort, the educational distribution was therefore unchanged from 1970.

2.2. Formal Description

The variables are defined below. The topscript k takes the value M for males and F for females. The subscripts n and m take the values $1, 2, \dots, N$, indicating the state, where N is the number of states. The subscript r , denoting age, takes the values $40, 41, \dots, 69$. Even if only the years are given, they should be taken as October 1.

$a_n^k(t)$ is the number of persons of sex k in state n in year t .

$c_{nm}^k(t)$ for $n \neq m$ is the fraction of the group of persons of sex k in state n in year t , not dead by year $t+1$, who has entered state m in year $t+1$.

$c_{nn}^k(t)$ is the fraction of the group of persons of sex k in state n in year t , not dead by year $t+1$, who has either remained in the state in year $t+1$ or has become 70 years old.

w_n^k is the fraction of the group of persons of sex k in state n in year t , who is dead one year later.

a_{nr}^k is the number of persons of sex k and age r in state n in 1970.

q_r^k is the fraction of the group of persons of sex k and age r in year t , who is dead one year later.

The model is

$$a_m^k(t+1) = \sum_{n=1}^N a_n^k(t) (1 - w_n^k) c_{nm}^k(t) - a_{m, 70 - (t-1969)}^k \prod_{s=1971}^{t+1} (1 - q_{70 - (s-1970)}^k) + b_m^k(t+1)$$

When t takes the values 1971, 1972, ..., 1999, the model projects throughout the period 1972 - 2000, given the following:

The number of persons in the states in the base year 1971, $a_n^k(1971)$, the sex and state specific death rates w_n^k ,

the distribution by sex and age of the age group 40-68 years in the states in 1970, a_{mr}^k ,

the sex and age specific death rates, q_r^k ,

the 15-year cohorts by sex throughout the period, $b_m^k(1972), \dots$,

$b_m^k(2000)$ and

the transition rates throughout the period, $c_{nm}^k(1971), \dots$,

$c_{nm}^k(1999)$.

3. THE DATA AND ESTIMATION

In implementing the model, our point of departure was individual, educational data. These data enabled us to estimate an initial set of flows. On the basis of the population census in 1970 and other data, the set of flows was extended and adjusted until it covered the population in 1970 and in 1971. This provided a complete basis for the model for the period 1970-1971. When the projections were to be made, data for later periods had become available. As briefly described in section 4, we were then able to make 1977 the base year for the projections. The distribution by states in that year, was partly observed and partly projected.

The data may be divided into two groups, summary and individual. The summary data consist of the population census in 1970, population statistics and educational statistics. The information we obtained from the summary statistics is the number of persons by sex, age and highest education completed in 1970, the number of dead by sex and age and the total annual enrolment in educational institutions in the period 1972-1977, by sex and type of education.

For each person, the individual data provide information on sex and age, and on the type, period and result (completed or not) of the education. Each person is identified by a permanent and unique identification number, which provides the basis for linking files of individual data.

Throughout, we shall denote enrolment in secondary education (1-3 years after compulsory) by the term pupils, and enrolment in higher education by the term students.

3.1. The Individual Data

The individual data are arranged in files. Each file consists of 30 000 - 230 000 records. Each record contains the identification number, type of education etc. The files numbered (i) - (iii) and (viii) - (xi) below, comprise all persons who were enrolled per October 1 each year, and files (iv) - (vi), all persons who finished an education during each school year.

For each file, we have listed the educational activity covered and the data which were relevant for this project. We have the following files:

- (i) Students at universities in 1968 or in 1969. Data on sex, age and type of education.
- (ii) Students at universities in the autumn of 1970. Data on sex, age and type of current and previous education (non-university, most often secondary general, upper stage).
- (iii) Students at universities in the autumn of 1971. Data on sex, age and type of current and previous education (non-university, most after secondary general, upper stage).
- (iv) Pupils and students finishing an education during the period from January 1 until June 30, 1971. Data on sex, age and type and starting date for the education.
- (v) Pupils and students finishing an education during the school year 1971 - 1972 (July 1, 1971 - June 30, 1972). Data on sex, age and type and starting date for the education.
- (vi) Pupils and students finishing an education during the school year 1972 - 1973 (July 1, 1972 - June 30, 1973). Data on sex, age and type and starting date for the education.
- (vii) Pupils and students finishing an education during the school year 1973 - 1974 (July 1, 1973 - June 30, 1974). Data on sex, age and type and starting date for the education.
- (viii) Pupils and students per October 1, 1974. Data on sex, age and type and starting date for the education.
- (ix) Pupils and students per October 1, 1975. Data on sex, age and type and starting date for the education.
- (x) Pupils and students per October 1, 1976. Data on sex, age and type and starting date for the education.
- (xi) Pupils and students per October 1, 1977. Data on sex, age and type and starting date for the education.

3.2. The Summary Data

The publications with educational statistics, covering the period 1970 - 1971, enabled us to check and adjust the estimates of enrolment which we had derived from the individual data. The educational publications are Central Bureau of Statistics (1970 b), (1971b), (1971c), (1971d), (1972 d), (1972 c) og (1973 c).

From the population census in 1970, Central Bureau of Statistics (1975), a special table was prepared, grouping the population in the age group 16-69 years by sex, age, highest education completed and whether or not they were enrolled in education (by their own account) on November 1, 1970. For the non-enrolment in 1970, this provided the distribution by sex, age and highest education completed.

From the population statistics (publications and unpublished tables providing the number of dead by sex and age at the beginning of the year, for 1974 and 1975), we estimated sex and age specific death rates and sex and state specific death rates. From these publications we also derived the input of the 15-year cohorts for the period 1972-1976. For the period 1977-2000, this was derived from the population projection, Central Bureau of Statistics (1977 a). The publications were Central Bureau of Statistics (1971 a), (1972 a), (1973 a), (1974), (1975 b) and (1976 b).

3.3. Estimation of the Model for 1970-1971

The individual data enabled us to estimate most of the flows of persons within, into and out of the educational system from 1970 to 1971. From these flows, we derived estimates of the number of pupils and students in 1970 and in 1971, and compared these estimates to the corresponding figures from the summary educational statistics. The deviations proved quite small, requiring only moderate adjustments of the estimates of the flows.

This set of flows confused only persons who had been in education in 1970 or in 1971 or both years. However, as none in the rest of the population in the age group 16-69 years had been in education in 1970 or in 1971, they were assumed to have the same highest education completed in 1971 as in 1970. The distribution by sex, age and highest education completed for those who had not been in education in 1970, was obtained from the population census in 1970. The number of dead was then calculated with the help of sex and age specific death rates. Subtracting the number of dead and the flows back to the educational system (in 1971), left those who had remained outside the educational system in 1971, and not change their highest education completed. Some of these went from a "youngest" to an "oldest" state (cf. table 2.1), and the rest remained in their state from 1970 and became 70 years old. Subtraction of the latter group gave the number of people in the states in 1971.

It should be noted that the files which were available at this stage, covered the period only till October 1, 1974. Files for later periods, numbered (ix) - (xi), have been made later, and have been used to update the model, as is briefly described in section 4.

4. ASSUMPTIONS UNDERLYING THE PROJECTIONS

Starting from 1971, projections were made successively for each year until 2000. For the period 1972 - 1977, observations for many of the variables in the model (endogenous and exogenous) were available, and were utilized to control and adjust the exogeneous variables of the model. The educational statistics provided the number of pupils and students, up to and including 1977. Matching of the individual files with pupils and students finishing an education in the school year 1973 - 1974, and pupils and students on October 1, 1974, 1975, 1976 and 1977, provided estimates of flows and corresponding transition rates. As mentioned in section 3, the files for 1976 and 1977 were incomplete, because some schools refused to provide individual data. The most complete set of transition rates was therefore obtained for 1974 - 1975.

For the period 1978 - 2000, three alternative projections were made. They are denoted L (low), T (trend) and H (high), referring to the development of the number of pupils and students. In the trend alternative T, the observed trends in the transition rates from 1970 to 1977, were prolonged and slightly adjusted to render enrolment in accordance with official programmes for the expansion of the educational system, cf. table 4.2. The low alternative (L) is obtained by curtailing rising trends (secondary education) and prolonging falling trends even further (higher education). The high alternative (H) is made by prolonging rising trends as in the T alternative and curtailing falling trends. The resulting number of pupils and students are shown in table 5.1 and figure 5.1. The level and adjustment of the transition rates are shown in table 4.3 and in the figures 4.1 - 4.4.

All other assumptions are the same in the three alternatives. The input of 15-year old persons each year have been obtained from the population projection 1977 - 2010, Central Bureau of Statistics (1977). The death rates are constant throughout the period.

5. RESULTS

The three alternative developments of the transition rates, resulted in three corresponding developments of the number of pupils and students. This is shown in table 5.1 for the years 1970, 1975 and 2000. Figure 5.1 illustrates the development for every year, but on a more aggregated level. The table in appendix 2 gives detailed information at five years intervals.

Of prime interest is the projected changes in the educational background of the part of the population not in education. The tables 5.2 and 5.3 and figure 5.3, point toward a steady rise in the educational level. Whereas for example 8.4 per cent of the population had completed a higher education in 1970, about 24 per cent will have completed a higher education in 2010. More detailed figures can be found in appendix 2.

The projections do also point toward gradually decreasing educational differences between sexes. However, the level of specification in the tables 5.2 and 5.3 and figure 5.3, disguises important differences. In the tables 5.5 - 5.7 we have therefore specified by single grades within the three educational groups: secondary general, secondary vocational and higher education. Within each of these groups, women have a stronger bias toward shorter education than men. The differences are reduced by only about 40 per cent (table 5.4) by the year 2000, due in part to the demographic gravity and in part to the remaining differences between sexes in educational properties, throughout the projection period.

In section 6 of the Norwegian exposition, we have reconsidered previous projections for the labour market. Between Birkelands (1977) projections of future manpower supply by type of education, and (their own) projections of future demand, Eriksen (1978) found large differences. Birkelands projections were based on previous educational projections by the Bureau. We compared these projections to the three recent projections presented here, and found the possible demand surplus for persons with only primary school to be increased by 5 - 10 per cent, depending on the projection alternative. The possible supply surplus was raised for persons with secondary education by 15 - 30 per cent, and lowered for people with higher education at grade 15 - 18 by 15 - 35 per cent.

SIMULERING FRA 1971 TIL 1977

Et fullstendig datagrunnlag hadde vi bare for perioden 1970 - 1971. Imidlertid var datagrunnlaget for årene 1972 - 1977 såpass omfattende at vi med rimelig sikkerhet kunne beregne de modellvariablene vi ikke hadde direkte observasjoner for. Formelt ble dette gjort som en framskriving, hvor forutsetningene dels ble bestemt ut fra direkte observasjoner og dels justert slik at enkelte av resultatene skulle stemme med tilsvarende observasjoner. Vi har derfor brukt betegnelsen simulering om denne framskrivingen.

Simuleringen bygger på de faste forutsetningene om utgangsbe-standen, tilganger og avganger i avsnitt i avsnitt 4.3, og på forutsetninger om utviklingen i overgangsratene fra 1970 - 1971 til 1976 - 1977. Overgangsratene er dels direkte observert og dels fastlagt slik at beregnede elev- og studenttall skulle bli lik observerte.

Data for en del overgangsrater hadde vi for 1973 - 1974, 1974 - 1975, 1975 - 1976 og 1976 - 1977. Overgangsrater for 1973 - 1974 fikk vi fra en kopling av et materiale med personer som avslutter en utdanning i første halvår 1974 mot et materiale med elever og studenter 1. oktober samme år.

For 1974 - 1975 hadde vi et mer fullstendig datagrunnlag, og vi bygget derfor opp et fullstendig personregnskap som for 1970 - 1971. Vi koplet først de to materialene med elever og studenter 1. oktober 1974 og elever og studenter 1. oktober 1975. Dette gav alle overganger innen utdanningssystemet, overgangene fra hver tilstand innen utdanningssystemet og ut, og overgangene utenfra utdanningssystemet inn til hver tilstand innenfor. Fordelingen på tidligere fullførte utdanninger for de som vendte tilbake til utdanningssystemet, fikk vi imidlertid ikke. Heller ikke fikk vi vite den nøyaktige fordelingen på fullført utdanning for dem som forlot utdanningssystemet, siden en del personer ikke fullfører sin påbegynte utdanning. Disse fordelingene ble derfor antatt å være som for 1970 - 1971. Denne forutsetningen er nok mer rimelig for avgangen fra utdanningssystemet enn for tilgangen, siden de fleste jo fullfører den utdanningen de påbegynner. Ut fra dette fikk vi tallet på personer i alle tilstandene innen utdanningssystemet, både for 1974 og for 1975, og alle strømmer inn til, ut fra og innen utdanningssystemet. Siden de første forutsetningene (avsnitt 4.3) gav tilgangen og avgangen, både ved død og ved fylte 70 år,

trengte vi bare tallet på personer i tilstandene utenfor utdanningssystemet i 1974, for å få et fullstendig personregnskap for 1974 - 1975. Disse bestandene fikk vi ved framskriving fra 1971. Ideelt burde denne framskrivingen bygge på informasjonen om overgangsratene også for 1974 - 1975. For å forenkle, hentet vi imidlertid bestander for 1974 fra en framskriving med faste overgangsrater fra 1970 - 1971. Disse bestandene brukte vi bare til beregning av overgangsratene fra 1974 til 1975. Som forklart under, beregnet vi så bestander for 1974 og 1975 ved en ny framskriving fra 1971. Overgangsratene for 1974 - 1975 blir derfor ikke konsistente med disse bestandene, men uoverensstemmelsene er svært små.

Ved hjelp av overgangsratene for 1970 - 1971 og for 1974 - 1975, interpolerte vi (lineært) overgangsratene for de mellomliggende årene, gjennom observasjonene for 1973 - 1974 der det fantes. De viktigste av overgangsratene er gjengitt i tabell A.1.

Med overgangsratene for 1975 - 1976 og for 1976 - 1977, fikk vi en del problemer. Som nevnt i avsnitt 3.1, var det enkelte skoler som lot være å sende individualoppgaver til Byrået over elever i videregående skoler og personer som avsluttet 9-årig grunnskole. Hullene som da oppstod i individualmaterialene, var såpass store at vi mistet grunnlaget for mange av de overgangsratene som gjaldt videregående utdanning. Vi prøvde oss derfor fram med ulike utviklinger i overgangsratene fra 1974 - 1975, til vi fikk rimelig simulering av elevtallene. Som utgangspunkt brukte vi observasjoner av overgangsratene fra 1975 - 1976 og 1976 - 1977 der hvor vi hadde det, og trendforlengelser fra 1970 - 1971 til 1974 - 1975 ellers. I tabell A.1 er utviklingen i de viktigste overgangsratene gjengitt for simuleringsperioden fra 1971 til 1977.

Med overgangsratene i tabell A.1, beregnet vi oss først fram til 1975. Der byttet vi ut de beregnede elevtallene med de observerte fra statistikken mens vi beholdt den beregnede fordeling etter fullført utdanning, og beregnet oss videre fram til 1977. Også her byttet vi ut beregnede elevtall med observerte, for de videre framskrivinger til år 2000. Tall for den faktiske elevtallsutviklingen er tatt med i avsnitt 5.2, hvor de fleste tidsseriene dekker hele perioden 1970 - 2000. De simulerte elevtallsutviklingene er ikke gjengitt, men avvikene fra de faktiske ligger stort sett på under 1 prosent. Til sammenlikning er økningen fra 1970 til 1977 på 23 prosent for videregående og høyere utdanning samlet.

I et svært begrenset omfang, sammenliknet vi tall for befolkningens utdanningsbakgrunn i 1975 fra simuleringen, med resultater fra publikasjonen "Utdanningen til personer 16 år og over 1. oktober 1975", Statistisk Sentralbyrå (1978 a). Siden utdanningsgrupperingen er noe ulik, jfr.

Tabell A.1. De viktigste endringene i overgangsratene ved simuleringen fra 1971 til 1977. Prosent *The most important changes in the transition rates in the simulation from 1971 to 1977. Per cent*

Fra tilstand ¹⁾ <i>From the state²⁾</i>		Til tilstand ¹⁾ <i>To the state²⁾</i>		Overgangsrater		Transition ratios		
				1970- 1971	1973- 1974 ³⁾	1974- 1975	1975- 1976	1976- 1977
MENN MALES								
Allmenn	9	Allmenn 10	54,3	43,6	41,1	38,5	36,5	
"	9	Yrke 10	18,8	30,7	32,3	35,2	37,2	
Allmenn	10	Allmenn 10	18,0	16,2*	15,6	13,6	11,6	
"	10	Yrke 10	15,1	16,3*	16,7	14,7	12,7	
"	10	Allmenn 11	39,5	51,0	54,8	60,1	65,4	
Yrke 10		Yrke 10	17,0	11,5	13,5	15,6	17,6	
"	10	Yrke 11	15,5	17,5	22,5	23,5	24,5	
Yrke 11		Yrke 11	9,6	10,7*	11,0	11,4	11,7	
"	11	Yrke 12	35,5	26,2*	23,1	22,1	21,0	
Allmenn	12	Yrke 10	1,1	4,8	6,6	6,9	7,2	
"	12	13	23,6	22,8	21,5	20,0	18,5	
Yrke 12		Yrke 12	5,3	12,1*	14,3	15,3	16,2	
"	12	13	44,1	33,0	29,3	29,3	30,3	
13		13	18,7	14,5*	13,1	13,8	14,5	
"		14	39,7	42,0	42,8	41,4	40,0	
14		14	19,6	14,7*	13,0	14,0	15,0	
"		15	46,3	46,0	45,9	48,0	50,0	
15		15	20,8	19,5*	19,0	20,0	21,0	
"		16	46,0	43,3	42,4	40,8	39,3	
16		16	25,3	24,1*	23,7	22,7	23,6	
"		17	49,9	51,0	51,3	51,3	51,3	
KVINNER FEMALES								
Allmenn	9	Allmenn 10	56,0	46,3	46,5	46,4	46,3	
"	9	Yrke 10	15,7	26,6	28,3	30,3	33,8	
Allmenn	10	Allmenn 10	17,7	15,3*	14,5	11,5	9,9	
"	10	Yrke 10	16,8	15,5*	15,0	14,1	13,1	
"	10	Allmenn 11	33,6	44,6	48,3	51,3	54,4	
10		Allmenn 10	2,8	5,2	5,2	5,2	5,2	
"		Yrke 10	14,0	11,9	12,0	12,0	12,0	
"		Yrke 11	4,4	6,6	11,8	15,3	18,8	

1) Betegnelsene på tilstandene er som i tabell 2.1. 3) Tall som er merket med *, er lineært interpolert mens de andre er observert direkte.

2) For English translation, see table 2.1. 3) Figures marked with * are linearly interpolated, whereas the rest are observed directly.

Tabell A.1 (forts.). De viktigste endringene i overgangsratene ved simuleringen fra 1971 til 1977. Prosent *The most important changes in the transition rates in the simulation from 1971 to 1977. Per cent*

Fra tilstand ¹⁾	Til tilstand ¹⁾	Overgangsrater				
		1970- 1971	1973- 1974 ²⁾	1974- 1975	1975- 1976	1976- 1977
KVINNER (forts.) FEMALES (cont.)						
Yrke 11	Yrke 10	2,2	3,3*	3,6	4,0	4,3
" 11	Yrke 11	2,2	3,2*	3,5	3,8	4,1
" 11	Yrke 12	68,4	46,5*	39,2	35,9	32,6
Allmenn 12	Allmenn 10	3,7	5,7	6,9	6,9	6,9
" 12	Yrke 10	8,6	11,8	13,9	15,9	17,9
" 12	13	26,8	26,4	25,8	24,7	23,5
Yrke 12	Yrke 12	1,1	3,7*	4,6	5,5	6,3
" 12	13	81,2	73,6*	71,1	71,1	71,1
13	13	19,3	13,9*	12,1	12,1	13,4
"	14	35,3	38,5*	39,5	36,7	33,8
14	14	17,4	15,9*	15,4	16,4	17,4
"	15	30,7	33,6*	34,5	35,5	36,5
15	15	21,8	24,0*	24,7	24,7	24,7
"	16	27,6	27,8*	27,8	26,3	22,8
16	16	33,1	34,4*	34,8	34,8	34,8
"	17	24,9	29,4*	30,9	30,9	30,9

1) Se note 1, side 95. 2) Se note 3, side 95.

1) See note 2, page 95. 2) See note 3, page 95.

avsnitt 3.1, og elever ikke er skilt ut, ville en fullstendig sammenlikning blisvært arbeidskrevende. Vi har derfor baresammenliknet i endringen antall personer med bare grunnutdanning, dvs. folkeskole, framhaldsskole eller 9-årig grunnskole. Det viser seg da at forskjellene ikke er større enn at de kan forklares ved statistiske ulikheter.

A p p e n d i k s 2

DETALJERTE RESULTATER FRA FRAMSKRIVINGEN

I tabell A.2 er det gjengitt tall for hvert femte år fra 1970 til 2000. Tallene gir både elever og studenter etter den utdanningen de holder på med og personer i aldersgruppen 16 - 69 år etter deres høyeste fullførte utdanning. For 1970 er det bare statistikk tall og for 1975 statistikk tall for elever og studenter og ellers tall fra simuleringen. For 1980 - 2000 er det tall fra de tre alternativene i framskrivingen.

Tabell A.2. Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 - 2000 *Persons in the age group 16 - 69 years, by sex and educational status. 1970 - 2000*

Kjønn og utdanning ¹⁾ Sex and education ²⁾	1970	1975	1980		
			Alter-nativ L	Alter-nativ T	Alter-nativ H
MENN OG KVINNER MALES AND FEMALES	2 521 417	2 600 057	2 668 607	2 668 615	2 668 628
Elever og studen- ter <i>Pupils and students</i>	191 742	228 037	236 128	250 865	258 050
Allmenn 10	45 883	38 862	36 977	34 180	34 174
" 11	18 405	22 754	23 552	26 124	26 121
" 12	16 361	20 472	21 835	23 893	23 893
Yrke 10	43 923	51 206	55 275	61 670	61 690
" 11	13 975	17 898	21 720	26 694	26 594
" 12	7 641	11 494	13 796	14 436	14 418
13	18 508	24 423	24 274	24 459	26 692
14	10 891	14 924	12 781	13 320	15 406
15	6 886	11 466	11 132	11 629	12 734
16	4 179	7 026	6 122	5 801	7 053
17	3 302	4 442	4 619	4 464	4 901
18	1 788	3 070	4 045	4 196	4 375
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte <i>Persons not in education by the highest completed</i>	2 329 675	2 372 020	2 432 479	2 417 750	2 410 578
Allmenn 7 ³⁾ ..	935 917	787 247	641 271	641 296	641 296
" 9	276 378	302 006	316 993	309 734	309 735
Allmenn 10	292 170	284 524	268 953	267 861	267 864
" 12	73 355	71 770	79 691	80 362	77 653
Yrke 10	354 043	449 078	530 276	522 810	522 812
" 11	105 466	123 821	154 522	158 637	158 432
" 12	97 836	106 035	117 914	115 123	113 997
13	83 452	108 690	142 511	141 839	140 285
14	47 244	53 996	65 866	65 611	64 623
15	13 595	20 639	32 849	32 600	31 873
16	7 867	13 020	19 660	19 559	19 839
17	27 083	31 959	37 508	37 755	37 588
18	15 269	19 235	24 965	24 561	24 582

1) Mer utførlig beskrivelse av utdanningsgruppene er gitt i tabell 2.1.

3) Medregnet ingen eller ukjent fullført utdanning.

2) For English translation of the educational groups, see table 2.1.

3) Included no or unknown education completed.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 - 2000 *Persons in the age group 16 - 69 years, by sex and educational status. 1970 - 2000*

Kjønn og utdanning ¹⁾	1985			1990		
	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ
	L	T	H	L	T	H
MENN OG KVINNER						
MALES AND FEMALES						
MALES	2 747 526	2 747 646	2 747 780	2 800 998	2 801 350	2 801 683
Elever og studenter Pupils and students						
	239 390	268 642	281 133	233 085	264 478	278 644
Allmenn 10 .	38 702	35 607	35 597	34 934	32 154	32 142
" 11 .	24 959	27 006	26 997	23 365	25 250	25 240
" 12 .	23 039	25 226	25 221	22 571	24 712	24 705
Yrke 10	57 609	64 175	64 226	53 790	59 454	59 508
" 11	22 951	29 028	28 925	22 878	28 522	28 405
" 12	14 993	17 228	17 178	15 781	18 305	18 224
13	23 339	28 097	30 778	24 540	29 778	32 485
14	10 885	14 863	17 884	11 640	16 059	19 275
15	9 984	12 479	14 793	10 550	13 719	16 294
16	5 039	6 040	8 394	5 166	6 677	9 477
17	4 046	4 577	5 845	4 113	5 081	6 662
18	3 843	4 315	5 295	3 759	4 770	6 228
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte Persons not in education by the highest completed						
.....	2 508 136	2 479 004	2 466 647	2 567 913	2 536 872	2 523 039
Allmenn 7 ²⁾	499 789	499 941	499 942	371 645	371 907	371 908
" 9 .	332 916	314 397	314 401	342 136	314 698	314 704
" 10 .	256 468	254 332	254 375	242 884	239 673	239 758
" 12 .	90 969	91 165	84 706	99 411	98 886	89 554
Yrke 10	607 611	590 102	590 179	675 537	648 125	648 298
" 11	184 452	206 400	205 176	211 970	249 400	247 099
" 12	138 244	126 416	121 216	160 572	139 573	129 752
13	181 132	179 122	176 728	218 770	219 392	216 006
14	73 157	74 724	74 258	77 991	84 038	84 320
15	46 152	44 946	44 009	58 028	57 963	57 437
16	23 898	24 306	26 841	26 609	28 925	34 458
17	42 224	43 130	43 941	46 006	48 776	51 410
18	31 124	30 023	30 875	36 353	35 516	38 336

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16-69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970-2000 *Persons in the age group 16-69 years, by sex and educational status. 1970-2000*

Kjønn og utdanning ¹⁾	1995			2000		
	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ
	L	T	H	L	T	H
MENN OG KVINNER						
MALES AND						
FEMALES	2 805 589	2 806 170	2 806 731	2 823 997	2 824 749	2 825 531
Elever og studenter <i>Pupils and students</i> .						
	211 314	240 934	255 413	205 735	234 021	248 043
Allmenn 10 .	29 432	27 099	27 087	29 111	26 761	26 750
" 11 .	19 663	21 270	21 259	18 992	20 516	20 505
" 12 .	18 883	20 684	20 676	17 744	19 403	19 396
Yrke 10	46 871	51 413	51 465	45 817	50 055	50 101
" 11	20 990	25 731	25 611	20 364	24 763	24 645
" 12	15 349	17 822	17 717	15 081	17 521	17 400
13	23 768	28 802	31 227	22 609	27 459	29 612
14	11 706	16 086	19 192	11 260	15 393	18 231
15	10 868	14 206	16 811	10 666	13 915	16 361
16	5 425	7 087	10 121	5 454	7 078	10 144
17	4 362	5 469	7 237	4 455	5 574	7 416
18	3 996	5 267	7 009	4 182	5 578	7 482
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte <i>Persons not in education by the highest completed</i>						
	2 594 275	2 565 236	2 551 318	2 618 262	2 590 728	2 577 488
Allmenn 7 ²⁾ .	260 731	261 073	261 075	174 106	174 513	174 515
" 9 .	338 808	305 850	305 858	335 141	297 718	297 725
" 10 .	227 350	223 210	223 332	212 600	207 657	207 807
" 12 .	100 583	100 080	88 869	97 589	97 489	85 329
Yrke 10	723 104	686 780	687 045	761 753	717 313	717 655
" 11	233 841	282 760	279 519	250 454	307 500	303 550
" 12	182 370	152 837	138 317	201 693	164 488	145 510
13	255 210	258 820	254 177	287 009	293 546	287 450
14	82 026	92 517	93 209	84 477	99 013	99 561
15	69 848	71 275	71 182	81 027	83 916	84 194
16	29 202	33 656	42 265	31 650	38 085	49 545
17	49 525	54 615	59 356	53 455	60 944	67 909
18	41 680	41 762	47 114	47 307	48 545	56 738

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 - 2000 *Persons in the age group 16 - 69 years, by sex and educational status. 1970 - 2000*

Kjønn og ¹⁾ utdanning	1970	1975	1980		
			Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H
MENN MALES	1 260 874	1 301 099	1 335 601	1 335 604	1 335 615
Elever og studen- ter <i>Pupils and students</i>	111 262	123 813	123 439	129 517	132 503
Allmenn 10	22 239	17 458	15 533	13 309	13 309
" 11	10 097	11 394	11 062	11 784	11 784
" 12	9 115	10 251	9 923	10 605	10 606
Yrke 10	23 943	25 722	28 026	31 838	31 847
" 11	11 142	12 423	13 943	15 467	15 461
" 12	5 569	7 876	8 818	9 270	9 563
13	10 505	13 026	12 423	12 623	13 263
14	6 783	8 482	7 397	7 796	8 329
15	4 665	6 803	6 558	6 972	7 528
16	3 086	4 737	3 787	3 577	4 359
17	2 727	3 439	3 334	3 185	3 516
18	1 391	2 202	2 634	2 790	2 938
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte <i>Per- sons not in edu- cation by the highest comple- ted</i>	1 149 612	1 177 286	1 212 162	1 206 087	1 203 112
Allmenn ²⁾ ..	442 752	370 903	301 716	301 735	301 735
" 9	119 666	133 970	146 582	144 438	144 439
" 10	98 669	95 094	87 082	87 039	87 040
" 12	37 537	36 145	38 721	39 648	38 216
Yrke 10	160 867	199 266	230 821	227 445	227 448
" 11	92 740	108 413	128 439	129 662	129 660
" 12	83 209	90 008	97 416	95 899	95 739
13	42 534	54 281	67 913	67 292	67 182
14	18 900	23 557	31 024	30 973	30 070
15	9 582	12 748	18 298	18 071	17 623
16	5 245	7 653	10 453	10 384	10 539
17	24 745	29 107	33 698	33 831	33 731
18	13 166	16 140	19 998	19 668	19 690

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 - 2000 *Persons in the age group 16 - 69 years, by sex and educational status. 1970 - 2000*

Kjønn og utdanning ¹⁾	1985			1990		
	Alter-nativ L	Alter-nativ T	Alter-nativ H	Alter-nativ L	Alter-nativ T	Alter-nativ H
MENN MALES ..	1 375 783	1 375 830	1 375 922	1 402 834	1 402 978	1 403 195
Elever og studenter Pupils and students ..	126 192	137 593	142 215	123 534	135 290	140 240
Allmenn 10 .	16 167	13 707	13 705	14 327	12 102	12 100
" 11 .	11 820	12 069	12 068	11 001	11 193	11 191
" 12 .	10 452	10 787	10 787	10 183	10 498	10 498
Yrke 10	29 332	33 108	33 123	27 254	30 509	30 524
" 11	14 911	16 975	16 960	15 007	16 840	16 818
" 12	9 540	10 985	10 967	10 048	11 561	11 536
13	12 403	13 845	14 406	13 022	14 393	14 897
14	6 846	8 609	9 190	7 306	9 124	9 676
15	6 223	7 634	8 424	6 702	8 293	9 062
16	3 154	3 763	5 041	3 299	4 086	5 492
17	2 916	3 282	4 100	2 993	3 599	4 537
18	2 427	2 829	3 445	2 394	3 093	3 910
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte Persons not in education by the highest completed	1 249 591	1 238 237	1 233 707	1 279 300	1 267 688	1 262 955
Allmenn ²⁾	236 218	236 341	236 341	178 270	178 481	178 481
" 9 .	159 284	152 424	152 426	167 444	157 129	157 131
" 10 .	80 801	81 524	81 529	74 863	76 193	76 200
" 12 .	42 846	42 950	39 969	45 796	44 924	40 848
Yrke 10	259 927	253 225	253 250	284 051	274 007	274 052
" 11	148 515	156 429	156 396	167 587	181 572	181 491
" 12	105 068	100 680	100 245	113 118	106 449	105 730
13	81 843	80 128	80 166	94 976	92 738	92 784
14	36 998	37 666	35 371	41 969	44 243	40 415
15	25 033	23 927	22 553	31 443	29 975	27 637
16	11 807	12 033	13 137	12 526	13 569	15 691
17	37 430	37 917	38 715	40 356	42 168	44 442
18	23 821	22 995	23 607	26 901	26 242	28 051

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 -69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 -2000 *Persons in the age group 16 -69 years, by sex and educational status. 1970 -2000*

Kjønn og 1) utdanning	1995			2000		
	Alter-	Alter-	Alter-	Alter-	Alter-	Alter-
	nativ L	nativ T	nativ H	nativ L	nativ T	nativ H
MENN MALES ..	1 404 289	1 404 532	1 404 884	1 411 338	1 411 656	1 412 133
Elever og stu- denter <i>Pupils and students</i> .	113 674	124 418	129 367	111 442	121 426	126 187
Allmenn 10 .	12 137	10 268	10 265	12 100	10 250	10 248
" 11 .	9 203	9 372	9 370	8 951	9 128	9 126
" 12 .	8 464	8 720	8 719	8 009	8 265	8 262
Yrke 10	23 883	26 569	26 582	23 517	26 101	26 112
" 11	13 956	15 410	15 385	13 687	15 022	14 996
" 12	9 829	11 236	11 209	9 718	11 076	11 048
13	12 666	13 809	14 213	12 096	13 115	13 453
14	7 343	9 051	9 540	7 064	8 620	9 037
15	6 969	8 549	9 252	6 897	8 364	8 962
16	3 484	4 259	5 730	3 493	4 163	5 628
17	3 184	3 821	4 829	3 242	3 834	4 859
18	2 556	3 355	4 273	2 668	3 488	4 456
Personer ikke under utdan- ning etter høyeste full- førte <i>Persons not in educa- tion by the highest com- pleted</i>	1 290 615	1 280 114	1 275 517	1 299 896	1 290 230	1 285 946
Allmenn 7 ²⁾	128 245	128 521	128 522	89 288	89 615	89 617
" 9 .	168 429	156 042	156 044	168 490	154 448	154 449
" 10 .	69 001	70 758	70 766	63 783	65 859	65 865
" 12 .	45 340	44 021	39 295	43 495	42 083	37 093
Yrke 10	297 820	284 884	284 944	307 971	292 540	292 611
" 11	183 247	201 836	201 698	195 770	217 775	217 580
" 12	120 762	112 199	111 192	126 723	116 563	115 270
13	107 126	104 177	104 130	116 977	113 217	113 002
14	46 389	50 267	44 759	49 950	55 369	48 092
15	37 820	35 965	32 585	43 857	41 536	37 102
16	13 282	15 061	18 095	13 996	16 314	20 113
17	43 068	46 473	50 369	46 130	51 101	56 662
18	30 086	29 911	33 117	33 466	33 810	38 490

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 - 69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 - 2000 *Persons in the age group 16 - 69 years, by sex and educational status. 1970 - 2000*

Kjønn og 1) utdanning	1970	1975	1980		
			Alter- nativ L	Alter- nativ T	Alter- nativ H
KVINNER <i>FEMALES</i>	1 260 543	1 298 958	1 333 006	1 333 011	1 333 013
Elever og stu- denter <i>Pupils and students</i>	80 480	104 224	112 689	121 348	125 547
Allmenn 10	23 644	21 404	21 444	20 870	20 865
" 11	8 308	11 360	12 490	14 340	14 337
" 12	7 246	10 221	11 912	13 287	13 287
Yrke 10	19 980	25 484	27 249	29 832	29 842
" 11	2 833	5 475	7 777	11 227	11 133
" 12	2 072	3 618	4 977	4 866	4 856
13	8 003	11 397	11 851	11 836	13 430
14	4 108	6 442	5 384	5 525	7 077
15	2 221	4 663	4 574	4 657	5 206
16	1 093	2 289	2 335	2 225	2 693
17	575	1 003	1 285	1 278	1 385
18	397	868	1 411	1 405	1 436
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte <i>Per- sons not in edu- cation by the highest comp- leted</i>	1 180 063	1 194 734	1 220 317	1 211 663	1 207 466
Allmenn 7 ²⁾ ..	493 165	416 344	339 556	339 561	339 561
" 9	156 712	168 036	169 911	165 296	165 296
" 10	193 501	189 429	181 871	180 822	180 824
" 12	35 818	35 626	40 969	40 714	39 437
Yrke 10	193 176	249 812	299 455	295 365	295 364
" 11	12 726	15 408	26 083	28 975	28 772
" 12	14 627	16 027	20 498	19 224	18 257
13	40 918	54 409	74 598	74 547	73 103
14	28 344	30 438	34 842	34 638	34 553
15	4 013	7 891	14 550	14 529	14 249
16	2 622	5 367	9 206	9 175	9 300
17	2 338	2 852	3 811	3 924	3 858
18	2 103	3 095	4 968	4 893	4 892

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16 -69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970 -2000 *Persons in the age group 16 -69 years, by sex and educational status. 1970 -2000*

Kjønn og utdanning ¹⁾	1985			1990		
	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ
	L	T	H	L	T	H
KVINNER						
<i>FEMALES</i>	1 371 743	1 371 817	1 371 859	1 398 164	1 398 370	1 398 488
Elever og studenter <i>Pupils and students</i> .						
	113 198	131 049	138 919	109 551	129 187	138 404
Allmenn 10 .	22 535	21 901	21 892	20 608	20 052	20 042
" 11 .	13 139	14 937	14 930	12 364	14 057	14 049
" 12 .	12 587	14 439	14 433	12 388	14 213	14 208
Yrke 10	28 277	31 067	31 103	26 536	28 945	28 984
" 11	8 041	12 053	11 966	7 871	11 682	11 587
" 12	5 453	6 243	6 211	5 733	6 744	6 688
13	10 935	14 252	16 372	11 518	15 385	17 588
14	4 039	6 254	8 694	4 334	6 935	9 599
15	3 761	4 845	6 369	3 847	5 426	7 231
16	1 885	2 277	3 353	1 867	2 590	3 985
17	1 130	1 295	1 746	1 120	1 482	2 124
18	1 416	1 486	1 849	1 365	1 676	2 318
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte <i>Persons not in education by the highest completed</i>						
	1 258 545	1 240 768	1 232 940	1 288 613	1 269 183	1 260 084
Allmenn 7 ²⁾	263 572	263 601	263 601	193 376	193 426	193 426
" 9 .	173 631	161 973	161 975	174 692	157 568	157 573
" 10 .	175 667	172 808	172 846	168 020	163 481	163 558
" 12 .	48 123	48 215	44 737	53 616	53 962	48 706
Yrke 10	347 684	336 877	336 928	391 486	374 118	374 246
" 11	35 938	49 972	48 780	44 383	67 828	65 608
" 12	33 176	25 736	20 971	47 454	33 125	24 021
13	99 289	98 994	96 562	123 794	126 654	123 223
14	36 159	37 058	38 887	36 023	39 795	43 904
15	21 119	21 019	21 456	26 585	27 988	29 799
16	12 091	12 273	13 704	14 084	15 357	18 767
17	4 794	5 214	5 226	5 650	6 608	6 968
18	7 304	7 028	7 268	9 452	9 274	10 285

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

Tabell A.2 (forts.). Personer i aldersgruppen 16-69 år, etter kjønn og utdanningsstatus. 1970-2000 *Persons in the age group 16-69 years, by sex and educational status. 1970-2000*

Kjønn og utdanning ¹⁾	1995			2000		
	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ	Alter-nativ
	L	T	H	L	T	H
KVINNER						
<i>FEMALES</i>	1 401 301	1 401 638	1 401 848	1 412 659	1 413 093	1 413 398
Elever og studenter <i>Pupils and students</i>						
	97 640	116 516	126 046	94 293	112 595	121 856
Allmenn 10 .	17 295	16 831	16 822	17 011	16 511	16 501
" 11 .	10 460	11 898	11 890	10 041	11 387	11 380
" 12 .	10 420	11 963	11 958	9 735	11 139	11 134
Yrke 10	22 988	24 844	24 883	22 300	23 954	23 989
" 11	7 034	10 321	10 226	6 677	9 741	9 650
" 12	5 520	6 586	6 508	5 363	6 445	6 351
13	11 102	14 993	17 013	10 513	14 344	16 159
14	4 364	7 035	9 652	4 196	6 778	9 194
15	3 899	5 657	7 559	3 769	5 551	7 399
16	1 941	2 828	4 391	1 961	2 915	4 516
17	1 178	1 648	2 408	1 212	1 741	2 556
18	1 439	1 912	2 736	1 515	2 089	3 027
Personer ikke under utdanning etter høyeste fullførte <i>Persons not in education by the highest completed</i>						
.....	1 303 661	1 285 122	1 275 802	1 318 366	1 300 498	1 291 542
Allmenn 7 ²⁾	132 486	132 553	132 553	84 819	84 898	84 899
" 9 .	170 379	149 808	149 814	166 650	143 269	143 276
" 10 .	158 349	152 452	152 566	148 818	141 799	141 942
" 12 .	55 242	56 059	49 574	54 093	55 406	48 236
Yrke 10	425 283	401 897	402 101	453 782	424 773	425 045
" 11	50 594	80 925	77 822	54 685	89 724	85 969
" 12	61 608	40 638	27 125	74 969	47 926	30 240
13	148 085	154 643	150 047	170 032	180 329	174 447
14	35 636	42 250	48 449	34 527	43 644	51 469
15	32 028	35 310	38 597	37 170	42 380	47 092
16	15 920	18 596	24 169	17 654	21 771	29 432
17	6 458	8 142	8 987	7 325	9 843	11 247
18	11 593	11 850	13 997	13 842	14 736	18 248

1) Se note 1, side 98. 2) Se note 3, side 98.

1) See note 2, page 98. 2) See note 3, page 98.

LITTERATUR REFERENCES

- Birkeland, Eva (1971): *Antall studenter og kandidater, akademikerbestand og driftsutgifter ved universitet og høyskoler. En del regne-eksempler for perioden 1970 - 1990 utført ved hjelp av en simuleringsmodell.* NAVF's utredningsinstitutt, Utredninger om forskning og høyere utdanning 1971 : 2.
- Birkeland, Eva (1977): *Mulig tilbud av arbeidskraft 1970 - 1990.* Kommunal- og arbeidsdepartementet/Arbeidsdirektoratet.
- Eriksen, Knut (1978): *Beregnet etterspørsel etter utdannet arbeidskraft i 1990.* NAVF's utredningsinstitutt, Utredninger om forskning og høyere utdanning 1978 : 4.
- Fridstrøm, Lasse (1978): *Yrkesdeltaking 1977 - 2000. Revisjon av beregninger til Langtidsprogrammet 1978 - 1981.* Statistisk Sentralbyrå, Arbeidsnotater IO 78/28.
- Gilje, Eivind og Svein Nordbotten (1970): *A demographic model for the Norwegian population and its technical characteristics.* Central Bureau of Statistics, Working Papers IO 70/9.
- Hernæs, Erik (1976): *Utdanningsstatistikk og utdanningsframskrivninger 1970 - 1990.* Statistisk Sentralbyrå, Arbeidsnotater IO 76/16.
- Hernæs, Erik, Olav Ljones og Olav Vannebo (1977): *Yrkesdeltaking 1975 - 2000. En dokumentasjon av beregninger utført i tilknytning til arbeidet med Langtidsprogrammet 1978 - 1981.* Statistisk Sentralbyrå, Arbeidsnotater IO 77/13.
- Kirke- og undervisningsdepartementet (1973): *Om lov om gymnasen.* Odelstingsproposisjon nr. 18 (1973 - 74), 14, desember 1973.
- Kirke- og undervisningsdepartementet (1974): *Om den videre utbygging og organisering av den høgre utdanning.* Stortingsmelding nr. 17 (1974 - 75), 27. september 1974.
- Møglestue, Idar (1975): *Befolkningens utdanningsbakgrunn. En analyse av tall fra folketelling 1970.* Statistisk Sentralbyrå, Artikler nr. 79.
- Statistisk Sentralbyrå (1970 a): *Standard for utdanningsgruppering i offentlig norsk statistikk.* Statistisk Sentralbyrås Håndbøker nr. 28, 1970.
- Statistisk Sentralbyrå (1970 b): *Undervisningsstatistikk. Folkehøgskoler 1. oktober 1970.* Norges offisielle statistikk A 381.
- Statistisk Sentralbyrå (1971 a): *Folkemengden etter alder og ekte-skapelig status 31. desember 1970.* Norges offisielle statistikk A 448.

- Statistisk Sentralbyrå (1971 b): *Undervisningsstatistikk. Folke- og framhaldsskoler 1. oktober 1970*. Norges offisielle statistikk A 437.
- Statistisk Sentralbyrå (1971 c): *Undervisningsstatistikk. Høgre allmennskoler 1. oktober 1970*. Norges offisielle statistikk A 389.
- Statistisk Sentralbyrå (1971 d): *Undervisningsstatistikk. Fag- og yrkesskoler 1. oktober 1970*. Norges offisielle statistikk A 436.
- Statistisk Sentralbyrå (1972 a): *Folkemengdens bevegelse 1971*. Norges offisielle statistikk A 518.
- Statistisk Sentralbyrå (1972 b): *Statistisk årbok 1972*. Norges offisielle statistikk XII 274.
- Statistisk Sentralbyrå (1972 c): *Undervisningsstatistikk. Folkehøgskolen, realskoler og gymnas 1. oktober 1971*. Norges offisielle statistikk A 495.
- Statistisk Sentralbyrå (1972 d): *Undervisningsstatistikk. Grunnskoler 1. oktober 1971*. Norges offisielle statistikk A 525.
- Statistisk Sentralbyrå (1973 a): *Folkemengden etter alder og ekteskapeleg status 31. desember 1972*. Norges offisielle statistikk A 578.
- Statistisk Sentralbyrå (1973 b): *Standard for utdanningsgruppering i offentlig norsk statistikk*. Statistisk Sentralbyrås Håndbøker nr. 28.
- Statistisk Sentralbyrå (1973 c): *Undervisningsstatistikk. Fag- og yrkesskoler og høgskoler 1. oktober 1971*. Norges offisielle statistikk A 565.
- Statistisk Sentralbyrå (1974): *Folkemengden etter alder og ekteskapeleg status 31. desember 1973*. Norges offisielle statistikk A 653.
- Statistisk Sentralbyrå (1975): *Folke- og boligtelling 1970. Hefte III. Utdanning*. Norges offisielle statistikk A 708.
- Statistisk Sentralbyrå (1975 b): *Folkemengden etter alder og ekteskapeleg status 31. desember 1974*. Norges offisielle statistikk A 729.
- Statistisk Sentralbyrå (1976): *Utdanningsstatistikk. Oversikt 1. oktober 1974*. Norges offisielle statistikk A 838.
- Statistisk Sentralbyrå (1976 b): *Folkemengden etter alder og ekteskapeleg status 31. desember 1975*. Norges offisielle statistikk A 821.
- Statistisk Sentralbyrå (1977 a): *Framskriving av folkemengden 1977 - 2010. Regionale tall*. Norges offisielle statistikk A 927.
- Statistisk Sentralbyrå (1977 b): *Utdanningsstatistikk. Oversikt 1. oktober 1975*. Norges offisielle statistikk A 912.
- Statistisk Sentralbyrå (1978 a): *Utdanningsstatistikk. Utdanningen til personer 16 år og over 1. oktober 1975*. Norges offisielle statistikk A 936.

- Statistisk Sentralbyrå (1978 b): *Utdanning tre år etter avsluttet grunnskole*. Statistisk ukehefte nr. 16, 1978.
- Statistisk Sentralbyrå (1978 c): *Utdanning etter grunnskolen*. 1977. Statistisk ukehefte nr. 43, 1978.
- Statistisk Sentralbyrå (1978 d): *Utdanning etter examen artium*. 1977. Statistisk ukehefte nr. 49, 1978.
- Stone, Richard (1971): *Dempgraphic Accounting and Model-building*. OECD, Paris.
- Thonstad, Tore (1969): *Education and Manpower: Theoretical Models and Empirical Applications*. Oliver and Boyd Ltd., Edinburgh.

Utkommet i serien SØS

Issued in the series Social Economic Studies (SES)

- Nr. 1 Det norske skattesystems virkninger på den personlige inntektsfordeling *The Effects of the Norwegian Tax System on the Personal Income Distribution* 1954 Sidetall 103 Pris kr 3,00
- 2 Skatt på personleg inntekt og midel *Tax on Personal Income and Capital* 1954 Sidetall 120 Pris kr 3,00
- 3 Økonomisk utsyn 1900 - 1950 *Economic Survey* 1955 Sidetall 217 Pris kr 4,00
- 4 Nasjonalregnskap. Teoretiske prinsipper *National Accounts. Theoretical Principles* 1955 Sidetall 123 Pris kr 3,00
- 5 Avskrivning og skattlegging *Depreciation and Taxation* 1956 Sidetall 85 Pris kr 3,00
- 6 Bedriftsskatter i Danmark, Norge og Sverige *Corporate Taxes in Denmark, Norway and Sweden* 1958 Sidetall 101 Pris kr 4,00
- 7 Det norske skattesystemet 1958 *The Norwegian System of Taxation* 1958 Sidetall 159 Pris kr 6,50
- 8 Produksjonsstruktur, import og sysselsetting *Structure of Production, Imports and Employment* 1959 Sidetall 129 Pris kr 5,50
- 9 Kryssløpsanalyse av produksjon og innsats i norske næringer 1954 *Input-Output Analysis of Norwegian Industries* 1960 Sidetall 614 Pris kr 10,00
- 10 Dødeligheten og dens årsaker i Norge 1856-1955 *Trend of Mortality and Causes of Death in Norway* 1962 Sidetall 246 Pris kr 8,50
- 11 Kriminalitet og sosial bakgrunn *Crimes and Social Background* 1962 Sidetall 194 Pris kr 7,00
- 12 Norges økonomi etter krigen *The Norwegian Post-War Economy* 1965 Sidetall 437 Pris kr 15,00
- 13 Ekteskap, fødsler og vandringer i Norge 1856-1960 *Marriages, Births and Migrations in Norway* 1965 Sidetall 221 Pris kr 9,00
- 14 Foreign Ownership in Norwegian Enterprises *Utenlandske eierinteresser i norske bedrifter* 1965 Sidetall 213 Pris kr 12,00
- 15 Progressiviteten i skattesystemet 1960 *Statistical Tax Incidence Investigation* 1966 Sidetall 95 Pris kr 7,00
- 16 Langtidslinjer i norsk økonomi 1955-1960 *Trends in Norwegian Economy* 1966 Sidetall 150 Pris kr 8,00
- 17 Dødelighet blant spedbarn i Norge 1901-1963 *Infant Mortality in Norway* 1966 Sidetall 74 Pris kr 7,00
- 18 Storbyutvikling og arbeidsreiser En undersøkelse av pendling, befolkningsutvikling, næringsliv og urbanisering i Oslo-området *Metropolitan Growth, Commuting and Urbanization in the Oslo Area* 1966 Sidetall 298 Pris kr 12,00

- Nr. 19 Det norske kredittmarked siden 1900 *The Norwegian Credit Market since 1900* Sidetall 395 Pris kr 11,00
- 20 Det norske skattesystemet 1967 *The Norwegian System of Taxation 1968* Sidetall 146 Pris kr 9,00
- 21 Estimating Production Functions and Technical Change from Micro Data. An Exploratory Study of Individual Establishment Time-Series from Norwegian Mining and Manufacturing 1959 - 1967 *Estimering av produktfunksjoner og tekniske endringer fra mikro data. Analyser på grunnlag av tidsrekker for individuelle bedrifter fra norsk bergverk og industri* 1971 Sidetall 226 Pris kr 9,00
ISBN 82-537-0014-8
- 22 Forsvarets virkninger på norsk økonomi *The Impact of the Defence on the Norwegian Economy* 1972 Sidetall 141 Pris kr 9,00
ISBN 82-537-0149-7
- 23 Prisutvikling og prisatferd i 1960-årene En presentasjon og analyse av nasjonalregnskapets prisdata 1961 - 1969 *The Development and Behaviour of Prices in the 1960's Presentation and Analysis of the Price-Data of the Norwegian National Accounts* 1974 Sidetall 478 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-0279-5
- 24 Det norske skattesystemet I Direkte skatter 1974 *The Norwegian System of Taxation I Direct Taxes* 1974 Sidetall 139 Pris kr 9,00
ISBN 82-537-0399-6
- 25 Friluftsliv, idrett og mosjon *Outdoor Recreation, Sport and Exercise* 1975 Sidetall 114 Pris kr 8,00 ISBN 82-537-0469-0
- 26 Nasjonalregnskap, modeller og analyse En artikkelsamling til Odd Aukrusts 60-årsdag *National Accounts, Models and Analysis To Odd Aukrust in Honour of his Sixtieth Birthday* 1975 Sidetall 320 Pris kr 13,00 ISBN 82-537-0530-1
- 27 Den representative undersøgelsesmethode *The Representative Method of Statistical Surveys* 1976 Sidetall 64 Pris kr 8,00
ISBN 82-537-0538-7
- 28 Statistisk Sentralbyrå 100 år 1876 - 1976 *Central Bureau of Statistics 100 Years* 1976 Sidetall 128 Pris kr 9,00
ISBN 82-537-0557-3
- 29 Statistisk Sentralbyrås 100-årsjubileum Prolog og taler ved festmøtet i Universitetets aula 11. juni 1976 *Central Bureau of Statistics Prologue and Addresses at the Centenary Celebration, University Hall* 1976 Sidetall 32 Pris kr 7,00 ISBN 82-537-0637-5
- 30 Inntekts- og forbruksbeskatning fra et fordelingssynspunkt - En modell for empirisk analyse *Taxation of Income and Consumption from a Distributional Point of View - A Model for Empirical Analysis* 1976 Sidetall 148 Pris kr 9,00 ISBN 82-537-0647-2
- 31 Det norske skattesystemet II Indirekte skatter og offentlige trygdeordninger 1976 *The Norwegian System of Taxation II Indirect Taxes and Social Security Schemes* 1977 Sidetall 124 Pris kr 13,00
ISBN 82-537-0713-4
- 32 Inntekt og forbruk for funksjonshemmede *Income and Consumer Expenditure of Disabled Persons* 1977 Sidetall 166 Pris kr 13,00
ISBN 82-537-0732-0

- Nr. 33 Prinsipper og metoder for Statistisk Sentralbyrås utvalgsundersøkelser *Sampling Methods Applied by the Central Bureau of Statistics of Norway* 1977 Sidetall 105 Pris kr 11,00 ISBN 82-537-0771-1
- 35 Flyttemotivundersøkelsen 1972 *Survey of Migration Motives* 1978 Sidetall 233 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-0783-5
- 36 Konjunkturbølger fra utlandet i norsk økonomi *International Cycles in Norwegian Economy* 1979 Sidetall 141 Pris kr 13,00 ISBN 82-537-0910-2
- 37 Norske lytter- og seervaner *Radio Listening and Television Viewing in Norway* 1979 Sidetall 216 Pris kr 13,00 ISBN 82-537-0931-5
- 38 Analyse av investeringsatferd Problemer, metoder og resultater *Analysing Investment Behaviour Problems, Methods and Results* 1979 Sidetall 91 Pris kr 13,00 ISBN 82-537-0952-8
- 40 Framskriving av befolkningens utdanning til år 2000 *Projections of the Educational Characteristics of the Population to the Year 2000* 1979 Sidetall 112 Pris kr 13,00 ISBN 82-537-0998-6

**Publikasjonen utgis i kommisjon hos
H. Aschehoug & Co. og Universitetsforlaget, Oslo, og er til salgs
hos alle bokhandlere.
Pris kr. 13,00.**

**ISBN 82-537-0998-6
Trykt hos AS Bryne**