

*Tor Jakob Klette og Astrid Mathiassen*

**Vekst og fall blant  
norske industribedrifter**  
Om nyetablering,  
nedlegging og omstilling

*Tor Jakob Klette og Astrid Mathiassen*

**Vekst og fall blant norske  
industribedrifter**

Om nyetablering, nedlegging og  
omstilling

---

**Sosiale og økonomiske studier**

Serien *Sosiale og økonomiske studier* omfatter nye forskningsbidrag – monografier og redigerte arbeider – på de områder Statistisk sentralbyrå har forskningsvirksomhet. Analysemetoder og temavalg vil variere, men hovedsakelig vil arbeidene være av anvendt og kvantitativ natur med vekt på utnytting av SSBs data i analyser for samfunnsplanleggingsformål og til allmenn forståelse av sosial og økonomisk utvikling.

**Social and Economic Studies**

The series *Social and Economic Studies* consists of hitherto unpublished studies in economics, demography and other areas of research in Statistics Norway. Although the studies will vary in analytical methods and in subject matter, they tend to be applied studies based on quantitative analysis of the data sources of Statistics Norway. The research programmes from which the studies originate typically emphasize the development of tools for social and economic planning.

ISBN 82-537-4298-3  
ISSN 0801-3845

**Emnegruppe**

10.07 Industri

**Emneord**

Arbeidsplasser  
Industri  
Nedlegging  
Nyetablering  
Vekstmønstre

Design: Enzo Finger Design  
Trykk: Falch Hurtigtrykk

# Sammendrag

*Tor Jakob Klette og Astrid Mathiassen*

## **Vekst og fall blant norske industribedrifter**

Om nyetablering, nedlegging og omstilling

**Sosiale og økonomiske studier 95 • Statistisk sentralbyrå 1996**

Denne studien presenterer en omfattende analyse av vekstmønstre blant norske industribedrifter. Studien er delt i tre hoveddeler: Den første delen ser på betydningen av nyetablerte og nedlagte bedrifter for produksjon og sysselsetting. Den neste delen identifiserer faktorer som påvirker sannsynligheten for nedlegging. Den siste delen ser på omfanget av etablering og nedlegging av arbeidsplasser.

Hvor viktige er nyetablering og bedriftsnedleggelse for endringer i populasjonen av industribedrifter, for total industriproduksjon og -sysselsetting? Dette er fokus i den første delen av studien. Det viser seg at betydningen er ganske beskjeden, ihvertfall på kort sikt. Nyetablerte bedrifter og bedrifter som står foran nedlegging er små; bedriftene i den førstnevnte gruppen er enda mindre enn i den siste. Nye etablerte bedrifter har en lav overlevelseshastighet; bare halvparten av de nye bedriftene overlever i mer enn 4 år.

Den andre delen av studien identifiserer faktorer som påvirker sannsynligheten for at en bedrift blir nedlagt. Sannsynligheten for nedleggelse er, *cet.par.*, lavere i bedrifter som er lokalisert i regioner med DU-støtte, i bedrifter som er offentlig eid og i bedrifter med betydelig utenlandsk eierskap. Bedrifter som er knyttet til et fler-bedriftsforetak har en høyere tendens til å bli lagt ned. Ellers fremgår det at sannsynligheten for nedleggelse reduseres ved høyere produktivitet, flere sysselsatte og større maskinkapital. Yngre bedrifter har en lavere sannsynlighet for å overleve, alt annet likt.

Resultatene i den tredje delstudien viser at omstillingen i arbeidsmarkedet i norsk industri er høy og på linje med andre OECD-land. 8,4 prosent av arbeidsplassene i industrien legges ned i et gjennomsnittlig år, mens nye arbeidsplasser årlig utgjør 7,1 prosent av sysselsettingen i industrien. Bare en liten del av disse tallene kan forklares ved at sysselsatte omplasseres mellom ulike næringer og regioner. Det er med andre ord en betydelig grad av heterogenitet blant industribedrifter innenfor fint klassifiserte næringsgrupper.

Økonomiske teorier om arbeidskrafttetter og bedriftsheterogenitet er vurdert i forhold til de empiriske resultatene. Resultatene er i godt samsvar med en seleksjonsmodell presentert av Jovanovic (1982).

**Emneord:** Arbeidsplasser, industri, nedlegging, nyetablering, vekstmønstre.

**Prosjektstøtte:** Norges Forskningsråd (Nærings-LOS) har bidratt med finansiering av prosjektet.

# Abstract

*Tor Jakob Klette and Astrid Mathiassen*

## **Growth and turnover among Norwegian manufacturing plants**

**Social and Economic Studies 95 • Statistics Norway 1996**

We examine the patterns of entry, growth and exit among Norwegian manufacturing plants. The study consists of three empirical parts: The first part is concerned with the importance of new cohorts and exiting plants as a share of manufacturing production and employment. The second part examines which factors determine the probability of exit. The third part considers job creation, job destruction and job turnover in manufacturing.

How important are entry and exit for changes in the population of manufacturing plants – with respect to production and employment? This is the focus of the first part of our study. The impact of new entrants and exiting plants is quite small, at least in the short run. Exiting plants tend to be small, while new entrants are even smaller. New entrants have a very low survival probability; less than 50 percent of a new cohort tend to survive more than four years.

The second part of this study identifies variables determining the probability of exit. The probability of exit is found to be lower, *cet. par.*, in regions with regional subsidies to labour and capital, and for plants with foreign or public ownership. Plants belonging to multi-plant firms have a higher exit probability (*cet.par.*). The probability of exit is lower, *cet.par.*, for plants with a high productivity, many employees and a large capital stock. Young plants are also more likely to exit.

The results reported in the third part of this study show that job turnover in Norwegian manufacturing is quite high and of similar magnitude as in other OECD countries. The annual job destruction rate is on average 8.4 percent, while the job creation rate is 7.1 percent. Only small fractions of these job creation and job destruction rates can be attributed to movements of jobs between industries. There is a large amount of heterogeneity between plants in terms of job creation and destruction within narrowly defined industries.

Economic theories for labour demand and plant heterogeneity are compared with the empirical findings. The empirical patterns of firm growth and exit that we identify, fit the selection model of Jovanovic (1982) quite well.

**Keywords:** Entry, exit, job creation, job destruction, manufacturing plants.

**Acknowledgement:** The project has received financial support from the Research Council of Norway (Nærings-LOS).

# Innhold

<b>1. Innledning</b> .....	7
<b>2. Hovedresultater</b> .....	11
<b>3. Datagrunnlag og definisjoner</b> .....	13
3.1. Datamaterialet .....	13
3.2. Statusgrupper .....	14
3.3. Definisjoner .....	15
3.3.1. Nyetableringer .....	15
3.3.2. Andre tilganger .....	16
3.3.3. Nedlegginger .....	16
3.3.4. Andre avganger .....	16
3.3.5. Merknader .....	16
3.4. Sammenlikninger med andre studier .....	17
<b>4. Nyetablering og nedlegging av industribedrifter</b> .....	19
4.1. Innledning .....	19
4.2. Antall nyetableringer og nedlegginger i industrien .....	19
4.3. Definisjoner av forskjellige rater .....	20
4.4. Nyetablering og nedlegging i industrien .....	22
4.4.1. Mange små nyetableringer og nedlegginger .....	22
4.4.2. Nyetablering og nedlegging inkludert olje- og bergverksbedrifter .....	25
4.4.3. En annen definisjon av nyetablering og nedlegging .....	25
4.4.4. En sammenlikning med en studie fra amerikansk industri .....	27
4.5. Betydningen av nyetableringer og nedlegginger i enkelt næringer .....	29
4.6. Utvikling i unge og utgående bedrifter .....	32
4.6.1. De første leveår i nyetablerte bedrifter .....	33
4.6.2. De siste leveår i nedlagte bedrifter .....	35
<b>5. To teorier om bedriftsheterogenitet</b> .....	37
5.1. En teori om utvelgning av bedrifter .....	37
5.2. En teori om utskifting av bedrifter .....	38
5.3. De empiriske resultatene gir støtte til seleksjonsteorien .....	39
<b>6. Estimering av sannsynligheten for nedlegging</b> .....	41
6.1. Bakgrunn for analysen .....	41
6.1.1. Forklaringsvariable som forventes å påvirke nedleggings sannsynligheten .....	41
6.1.2. Beslektede studier .....	43
6.2. Data og variable .....	44
6.3. Økonometriske spesifikasjoner .....	44
6.4. Hovedresultater for estimeringen .....	45
6.4.1. Unge og eldre bedrifter har størst sannsynlighet for å bli lagt ned .....	45
6.4.2. Alder er signifikant selv når vi kontrollerer for produktivitet .....	46
6.4.3. Estimeringsresultater når alle forklaringsvariable er med .....	47
6.4.4. Estimeringsresultater i modellen med lavest AIC-verdi .....	49
6.5. Estimeringsresultatene for hver næring .....	51
6.5.1. Næringsmiddelindustrien .....	52

6.5.2. Tekstilindustrien .....	53
6.5.3. Produksjon av trevare .....	54
6.5.4. Treforedling .....	54
6.5.5. Kjemisk industri .....	55
6.5.6. Mineralsk produksjon .....	55
6.5.7. Produksjon av metaller .....	55
6.5.8. Verkstedindustrien .....	56
6.5.9. Annen industri .....	57
<b>7. Tilgang og avgang av sysselsatte .....</b>	<b>59</b>
7.1. Innledning .....	59
7.2. Definisjoner .....	60
7.3. Jobbtilgang og jobbavgang i industrien .....	61
7.3.1. Kort sikt .....	61
7.3.2. Lang sikt .....	62
7.3.3. Overlevelsesrater for nye arbeidsplasser og sannsynligheten for at nedlagte arbeidsplasser forblir nedlagt .....	63
7.4. Betydningen av nyetablerte og nedlagte bedrifter for jobbtilgang og jobbavgang i industrien .....	64
7.4.1. Kort sikt .....	64
7.4.2. Lang sikt .....	65
7.5. Reallokering av arbeidsplasser etter ulike mål på størrelse .....	66
7.5.1. Bedriftsstørrelse .....	66
7.5.2. Foretaksstørrelse .....	67
7.5.3. Eierforhold .....	67
7.5.4. Overlevelsesrater for nye arbeidsplasser .....	68
7.5.5. Oppsummering .....	69
7.6. Jobbtilgang og jobbavgang i næringene .....	69
7.7. Ulike kilder til jobbreallokering .....	71
7.7.1. Reallokering av arbeidsplasser mellom ekspanderende og innskrenkende næringer .....	71
7.7.2. Størrelse på ulike kilder til reallokeringen .....	72
7.8. Jobbreallokering mellom ulike regioner .....	74
7.9. Jobbreallokering etter alder på bedriftene .....	76
7.9.1. Tilgang og avgang av arbeidsplasser etter alder på bedriften .....	76
7.9.2. Tilgang og avgang av arbeidsplasser etter alder og eierforhold .....	77
<b>8. Avslutning .....</b>	<b>79</b>
<b>Referanser .....</b>	<b>81</b>
<b>Bibliografi over relaterte norske studier .....</b>	<b>87</b>
<b>Formelvedlegg .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabellvedlegg .....</b>	<b>92</b>
<b>De sist utgitte publikasjonene i serien Sosiale og økonomiske studier .....</b>	<b>111</b>

# 1. Innledning\*

En viktig forutsetning for å få vekst og full sysselsetting i et land, er at økonomien har en god omstillingsevne. Politikerne setter derfor målet om å “bedre økonomiens virkemåte” stadig høyere på dagsordenen, som uttrykt bl.a. i regjeringens langtidsprogram (Finansdepartementet 1981, 1993). I nasjonalbudsjettet for 1995 formuleres denne målsetningen slik: “Hovedoppgavene i strukturpolitikken er å gjennomføre tiltak for å bedre økonomiens funksjonsmåte, for derigjennom å nå målene om styrket sysselsetting og verdiskapning. Ett av siktemålene er å øke omstillingsevnen i økonomien”, (Finansdepartementet 1994, s. 9).

Vi har i denne studien avgrenset oss til industrisektoren. Det er to grunner til dette. For det første har vi tilgang til et særdeles omfattende datamateriale for denne sektoren. Datamaterialet omfatter imidlertid også bedrifter i oljeutvinning og bergverk. Vi har stort sett valgt å utelate disse da det dreier seg om noen få og særegne bedrifter. For det andre legger vi opp til å sammenlikne våre resultater med relaterte, utenlandske studier som utelukkende fokuserer på industrisektoren.

En sektors omstillingsevne avhenger blant annet av i hvilken grad bedriftene er i stand til å endre sin produksjonsstruktur. Dette kan komme til syne på ulike måter. I Langtidsprogrammet 1982-85 blir det påpekt at: “Omstilling skjer på flere måter

- Fordeling av sysselsetting mellom næringer og bransjer endres.
- Fordelingen av sysselsettingen mellom ulike bedrifter innen samme næring eller bransje endres.
- Bedriftens produkter, produksjonsprosesser og markeder endres.
- Produksjonsnivået innenfor bedrifter og bransjer endres. Nedlegging og nyetablering finner sted.” (Finansdepartementet 1981, s. 58).

Vår studie fokuserer på omstilling mellom bedriftene i norsk industri, mens vi i liten grad har studert omstillingsevnen innad i bedriftene. Studien består av tre hoveddeler. Den første tar for seg betydningen og omfanget av nyetablerte og nedlagte bedrifter. I den andre delen studerer vi faktorer som påvirker bedriftsnedlegginger. Den siste delen av studien tar for seg nedlegging og etablering av arbeidsplas-

\* Takk til Rolf Aaberge, Olav Bjerkholt, John Dagsvik og Nils Martin Stølen for verdifulle kommentarer underveis.



ser. I den sammenheng studerer vi blant annet omfanget av tilgang og avgang av arbeidsplasser innad i næringer og regioner, og i ulike grupper av bedrifter. Spesielt har vi sett på sammenhengen mellom etablering og nedlegging av arbeidsplasser og bedrifter.

Vi har sett det som viktig å sammenlikne omstillingsevnen i norsk industri med andre land. Dette har vært medbestemmende for valg av metode og definisjoner. De viktigste inspirasjonskilder har vært Davis & Haltiwanger (1990, 1992), Davis et al. (1993), Dunne et al. (1988, 1989a, 1989b) og Baldwin og Gorecki (1990). I ulike studier tar de for seg aspekter ved tilgang og avgang av bedrifter og arbeidsplasser i industrien i USA.

Målt i tilgang og avgang av arbeidsplasser ser det ut til at norsk industri har en god omstillingsevne, på nivå med omstillingen i andre OECD-land, (OECD 1987). Målt i nyetablering og nedlegging av bedrifter er omstillingen lavere enn i USA (Dunne et al., 1988).

Det bør nevnes at omstilling ikke er et ensidig positivt begrep. På kostnadsiden kan raske omstillinger medføre høyere arbeidsledighet - såkalt friksjonsledighet<sup>1</sup>. Også andre omstillingskostnader kan være viktige, men vil ikke bli drøftet i denne studien.

På norsk side er det spesielt tre studier som har motivert oss til videre forskning på feltet om tilgang og avgang av bedrifter og sysselsatte.

Wedervang (1965) gjennomførte en analyse av industriforetak som kan betraktes som et pionerarbeid, og som vakte internasjonal anerkjennelse, se f.eks. omtale

av Bernhardt (1966). Wedervang studerte utviklingen i populasjonen av foretak i norsk industri i perioden 1930-1948. Han studerte i denne sammenheng blant annet omfanget og betydningen av nyetablerte og nedlagte foretak. Vi har i denne analysen i noen grad videreført studien av nyetablering og nedlegging, men vi har valgt å sette fokus på *bedrifter*. De to studiene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

Offerdal fant oppsiktsvekkende resultater i en studie av bedrifter i verksted- og metallindustrien i perioden 1977-1982, Offerdal (1984a, 1984b). Han fant at det ikke er noen sammenheng mellom lønnsomhet og nedlegging av bedrifter. Offerdal benytter en svært enkel metode i sin analyse. Vi tester denne sammenhengene ved hjelp av en mer formell metode. I tillegg estimerer vi sammenhengen mellom sannsynligheten for nedlegging og en rekke andre bedriftsspesifikke faktorer.

To andre norske studier som bør nevnes er Haugland og Holm (1982) og Kristiansen (1992). Kristiansens arbeid kan betraktes som en videreføring av studien til Haugland og Holm. Kristiansen studerer sysselsetningsutviklingen i nyetablerte og nedlagte bedrifter i samme tidsperiode og med samme datagrunnlag som oss. I tillegg til å tilrettelegge resultatene slik at de er sammenlignbare med utenlandske studier, er vår studie mer omfattende enn analysen til Kristiansen, Haugland og Holm. Nye momenter i vår studie er blant annet at vi studerer tilgang og avgang av sysselsatte på lang sikt og tilgang og avgang av sysselsatte i ulike næringer og regioner.

Et annet moment i denne studien har vært å forklare utviklingen i bedriftspopu-

1 Se for eksempel Aghion og Howitt (1994) for en teoretisk analyse og videre referanser.

lasjonen i lys av økonomisk teori. En stor grad av heterogenitet mellom bedrifter i samme næring kommer til uttrykk i våre analyser. Resultatene tyder på at teorier om utvelgning er bedre egnet til å forklare nyetablerings- og nedleggingsprosessen av bedrifter enn teorier om utskifting. Også andre norske forskningsarbeider på mikrodata har dokumentert en høy grad av heterogenitet innad i snevre grupper og næringer av industribedrifter, se for eksempel Arneberg (1992), Førsum og Hjalmarsson (1987) og Klette (1994a, 1994b, 1994c).

Til grunn for studien ligger den såkalte tilgangs- og avgangsfila. Datasettet er utarbeidet i Statistisk sentralbyrå spesielt med sikte på å lage statistikk over tilgang og avgang av bedrifter og sysselsatte. Datasettet omfatter årlige observasjoner av alle industribedrifter<sup>2</sup>, og gir derfor et usedvanlig godt utgangspunkt for å analysere utviklingen i bedrifter og sysselsatte. For eksempel baserer tilsvarende utenlandske studier seg, (Dunne et al. 1988, Davis & Haltiwanger 1992), på datasett av utvalg av bedrifter eller med lengre tidsintervall mellom observasjonene. I tillegg gir tilgangs- og avgangsfila mulighet til å skille mellom ulike typer tilganger og avganger av bedrifter.

Tilgangs- og avgangsfila er et resultat av en kobling mellom industristatistikken og bedrifts- og foretaksregisteret i perioden 1977-1986. Etter 1986 er denne fila dessverre ikke utarbeidet grunnet omlegginger av bedrifts- og foretaksregisteret (se avsnitt 3.1 for nærmere diskusjon). Dette har begrenset analysen til perioden 1977-1986. Etter at vår studie var avsluttet har det blitt etablert tilgangs- og avgangsfila også for årene etter 1986.

Studien er organisert som følger. I neste kapittel presenterer vi hovedresultatene. I kapittel 3 redegjør vi for datamaterialet som ligger til grunn i analysen samt viktige definisjoner og begreper. Studien består av tre empiriske hoveddeler. Den første delen tar for seg nyetablering og nedlegging av bedrifter, kapittel 4. Vi tar for oss utviklingen i og betydningen av disse bedriftene, i form av antall, sysselsetting og produksjon. I kapittel 5 presenterer vi to teorier om bedriftsheterogenitet, som vi evaluerer i lys av resultatene i kapittel 4. I den andre empiriske delen av studien, som blir presentert i kapittel 6, identifiserer vi faktorer som er viktige for nedlegging av bedrifter. Vi estimerer sammenhengen mellom bedriftsspesifikke faktorer (for eksempel produktivitet, størrelse, offentlig støtte), og sannsynlighet for nedlegging. I den siste delen av studien setter vi fokus på nyetablering og nedlegging av arbeidsplasser, kapittel 7. Her studerer vi tilgang og avgang av sysselsatte i hele industrien, innad og mellom de ulike næringer og regioner, og vi studerer sysselsettingstilgang og avgang etter størrelse- og aldersgrupperinger. Kapittel 8 gir en kort oppsummering av resultatene, implikasjoner av resultatene og forslag til videre forskning.

2 Med unntak av enmannseide bedrifter hvor eier er eneste sysselsatt.



## 2. Hovedresultater

### *Fra kapittel 4:*

- Nyetablerte og nedlagte bedrifter er små, og de nyetablerte er mindre enn de som blir lagt ned. Den typiske nyetablering er etablering av en liten bedrift i et enbedriftsforetak.
- Næringer med høy grad av nyetablering tenderer til å ha høy grad av nedlegging. Det er altså ikke slik at næringer i vekst tenderer til å ha høy grad av nyetablering og lite nedlegging, og omvendt.
- De første leveår i nyetablerte bedrifter er svært turbulente. Mange av de unge bedriftene blir lagt ned eller går over til enmannsdrift i denne perioden. Bare halvparten av de nyetablerte bedriftene overlever mer enn 4 år. De suksessfulle blant de nyetablerte bedriftene ekspanderer, men det tar mer enn en ti-års periode før de oppnår gjennomsnittsstørrelsen til en ordinær industribedrift.
- Sysselsettingsandelen til kohortene av nyetablerte bedrifter er tilnærmet konstant gjennom de 10 første leveår. Dette er en følge av at sysselsettingsveksten i de som overlever oppveier tapet i de som innskrenker og i de som blir lagt ned.

- Nyetablering og nedlegging av bedrifter er mindre vanlig i norsk enn i amerikansk industri. Forøvrig sammenfaller resultatene ovenfor i høy grad med resultater fra amerikansk, kanadisk og britisk industri, som er beskrevet av Geroski (1993) og Dunne et al. (1988).

### *Fra kapittel 5:*

- Våre empiriske resultater for bedriftenes vekst og avgang er i godt samsvar med seleksjonsmodellen til Jovanovic (1982).
- Årgangsmodellen til Johansen (1972) synes mindre relevant for å forklare mønstrene i bedriftenes vekst og avgang.

### *Fra kapittel 6:*

- Sannsynligheten for nedlegging er lavere for bedrifter i DU-regioner, for bedrifter som er helt eller delvis offentlig eid, og for bedrifter med betydelig utenlandsk kapital.
- Bedrifter i flerbedriftsforetak har høyere nedleggings sannsynlighet enn bedrifter i enbedriftsforetak.
- Sannsynligheten for nedlegging avtar med antall sysselsatte, maskinkapital og produktivitet i bedriften. Yngre

bedrifter har en lavere sannsynlighet for å overleve, alt annet likt.

*Fra kapittel 7:*

- Hvert år skjer det en betydelig grad av tilgang og avgang av arbeidsplasser i industrien. Gjennomsnittlig 15,5 prosent av alle arbeidsplassene ble enten etablert eller lagt ned hvert år i perioden 1977-1986. Reallokering av arbeidsplasser i norsk industri er i størrelsesorden med en rekke andre OECD-land<sup>3</sup>.
- Innskrenkninger og utvidelser i etablerte bedrifter har størst betydning for jobbskapingprosessen på kort sikt. Nyetablering og nedlegging av bedrifter sto på kort sikt for 15 og 19 prosent av den totale tilgang og avgang av arbeidsplasser. På lang sikt (10 år) er nyetablering og nedlegging viktigere: Nyetablerte bedrifter sto for nesten hver tredje nye arbeidsplass. Nedlagte bedrifter sto for nesten halvparten av alle arbeidsplassene som gikk tapt.
- Næringer med høy jobbtilgang tenderer også til å ha høy jobbavgang.
- Tilgangs- og avgangsratene er høyest blant små bedrifter, små foretak og enbedriftsforetak. Små enheter har også den minst negative netto nedgangen i sysselsettingen.
- Den høye graden av tilgang og avgang av arbeidsplasser selv på de fineste næringsinndelingene, reflekterer en betydelig heterogenitet blant bedriftene. Hele 60 prosent av reallokering skyldes at arbeidsplasser flyttes mellom bedrifter i samme næring og region.

---

3 For USA, se Davis et al. (1993), Dunne (1989a); For Sverige, Frankrike, Tyskland og Canada, se OECD (1987, 1994).

## 3. Datagrunnlag og definisjoner

### 3.1. Datamaterialet

Datamaterialet som ligger til grunn for denne studien er tilgangs- og avgangsfilen. Tilgangs- og avgangsfilen omfatter alle bedrifter i olje, bergverk og industri, eksklusive enmannseide bedrifter hvor eier arbeider alene.<sup>4</sup> Datamaterialet dekker perioden 1976-1986, med årlige observasjoner av alle bedriftene.

Tilgangs- og avgangsfilen er resultatet av en kobling mellom industristatistikken og bedrifts- og foretaksregisteret, og er utarbeidet spesielt med sikte på å lage statistikk over tilgang og avgang av bedrifter og sysselsatte.

Statistisk sentralbyrå innhenter årlig et omfattende sett av oppgaver over økonomiske størrelser og registerkjennemerker<sup>5</sup> fra alle industribedrifter<sup>6</sup>. Disse opplysningene er grunnlaget for industristatistikken. Hver bedrift har et unikt bedriftsnum-

mer som gjør det mulig å koble sammen data fra ulike årganger. Når vi sammenligner to årganger fra industristatistikken, kan vi bestemme antall tilganger og avganger fra industrien. Tilgangene er de bedriftene som var med i statistikken i år  $t$ , men ikke i år  $t-1$ . Avgangene er de bedriftene som var med i år  $t-1$ , men ikke i år  $t$ . På grunnlag av industristatistikken kan vi ikke skille mellom nyetableringer og andre tilganger, eller mellom nedlegginger og andre avganger<sup>7</sup>. For å skille mellom ulike typer tilganger og avganger trenger vi informasjon om hendelsesforløpet til bedriftene. Dette får vi fra bedrifts- og foretaksregisteret. Bedrifts- og foretaksregisteret dekker alle arbeidsgivere og alle som driver momspliktig virksomhet. Dette registeret inneholder historisk informasjon om bedriftenes årlige status. Ved å sammenligne en bedrifts status mellom to historiske tidspunkter kan bedriften kategoriseres. På denne måten er det blant

4 Begrunnelsen for ikke å ha med enmannseide bedrifter hvor eier er eneste sysselsatt, er at antall enheter er stort i forhold til den vekt de har i sysselsetting og bearbeidingsverdi. Dessuten inneholder gruppen en del hobbypreget virksomhet som det ikke er naturlig å regne som industribedrifter. Det er omlag 5000 enmannsbedrifter hvert år i perioden 1976-1980. Se Haugland (1982a).

5 For eksempel eierforhold.

6 Fra bedrifter med færre enn fem sysselsatte, innhentes kun opplysninger for registerkjennemerker og tall for sysselsetting og omsetning. På grunnlag av sysselsettings- og omsetningstallene beregnes de øvrige økonomiske størrelsene.

7 Andre tilganger og avganger kan være overganger mellom industrien og andre næringer, som ikke regnes som nyetablering/nedlegging, se avsnitt 3.3.

annet mulig å skille mellom ulike typer tilganger og avganger av bedrifter. Ved hjelp av bedriftsnummeret kobles industristatistikken og bedrifts- og foretaksregisteret. Fra industristatistikken hentes de økonomiske opplysningene og opplysninger om registerkjennemerker, fra bedrifts- og foretaksregisteret hentes opplysninger om bedriftens historiske livsløp. Tilgangs- og avgangsfilen er resultatet av koblingen. Den dekker hvert år i perioden 1976-1986. På grunn av manglende ajourhold i bedrifts- og foretaksregisteret, er det ikke utarbeidet statistikk for tilgang og avgang av bedrifter og sysselsatte i 1987, se omtale i Statistisk sentralbyrå (1987). Etter 1987 ble det foretatt omlegginger i bedrifts- og foretaksregisteret som medførte at koblingen ble vurdert som for ressurskrevende. Av den grunn er vår analyse begrenset til perioden 1976-1986<sup>8</sup>.

#### *Sentrale enheter i datamaterialet*

Enheten som ligger til grunn for analysene i denne studien er bedrift. Bedrift defineres i henhold til Standard for næringsgruppering, Statistisk sentralbyrå (1983) som "en lokalt avgrenset funksjonell enhet hvor det hovedsakelig drives aktiviteter som faller innenfor en bestemt næringsgruppering". Betegnelsen "lokalt avgrenset" skal vanligvis oppfattes så snevert at virksomheter som et firma driver med forskjellig gate/ veiadresse i samme kommune, regnes som lokalt avgrenset, og dermed særskilte bedrifter.

En annen enhet vi får bruk for i analysen er foretak. Foretak defineres som "den institusjonelle enhet som omfatter all virksomhet som drives av samme eier." Et foretak kan være et aksjeselskap, et andelslag, et ansvarlig selskap eller et

enpersonsfirma. Et foretak kan bestå av en eller flere bedrifter. Et foretak som består av bare en bedrift slik at bedrifts- og foretaksbegrepet faller sammen, kalles et enbedriftsforetak. Et foretak som består av to eller flere bedrifter kalles et flerbedriftsforetak.

Næringene er gruppert etter ISIC-standard, det internasjonale systemet som er utarbeidet for å klassifisere ulike typer statistiske enheter, gjengitt i Standard for næringsgruppering, Statistisk sentralbyrå (1983). Det er et pyramidesystem med fem næringsgrupperinger, fra det aggregerte en-siffer nivået<sup>9</sup> ned til det detaljerte fem-siffer nivået.

### **3.2. Statusgrupper**

Bedriftene i tilgangs- og avgangsfilen klassifiseres hvert år til en av statusgruppene i tabell 3.2.1. Ved å sammenlikne en bedrifts status to påfølgende tidspunkter  $t$  og  $t-1$ , kan bedriften klassifiseres som enten eksisterende bedrift, tilgangs- eller avgangsbedrift.

Tabell 3.2.1 og notasjonene er hentet fra Haugland (1982b). For eksempel er en bedrift med status IP, en bedrift som var under oppbygging i år  $t-1$  og som startet ordinær produksjonsdrift i år  $t$ .

Til eksisterende bedrifter regnes enheter som drev ordinær produksjonsdrift og opererte i industrien både i år  $t-1$  og i år  $t$ , det vil si bedrifter med statuskombinasjon PP over de to årene.

En tilgang til industrien i år  $t$ , er en bedrift som var tilstede i industristatistikken i år  $t$  men ikke i år  $t-1$ . Denne tilgangen har ikke nødvendigvis funnet sted i kalen-

8 Etter at vår studie ble ansluttet har det, som nevnt ovenfor, blitt etablert tilgangs- og avgangsfil også for årene etter 1986.

9 Industrien er en av næringsgrupperingene på en-siffer nivå.

Tabell 3.2.1. Statusgruppene

Status	Forkortet	Beskrivelse
Produksjonsbedrift	P	bedrift som har vært i ordinær drift deler av eller hele året
Investeringsbedrift	I	bedrift som i løpet av året har vært under oppbygging med sikte på seinere produksjonsdrift
Hjelpeavdeling	H	en lokalt avgrenset funksjonell enhet som hovedsakelig yter tjenester til en eller flere bedrifter i samme foretak avdelingen tilhører
Enmannsbedrift	E	industribedrift hvor eier arbeider alene, enkeltmannsfirma
Bedrift uten data	O	industribedrift som ifølge bedrifts- og foretaksregisteret er i ordinær drift, men som det ennå ikke er lyktes å få inn data for
Død	D	enhet (produksjonsbedrift, investeringsbedrift eller hjelpeavdeling) som har opphørt
Ute av drift	U	enhet (produksjonsbedrift, investeringsbedrift eller hjelpeavdeling) som er ute av drift
Andre næringer	N	enheter som tilhører andre næringer enn oljeutvinning, bergverksdrift og industri
Født	F	enhet som ikke er med i bedrifts- og foretaksregisteret i år t-1

deråret t. Vanligvis vil en tilgang i siste kvartal i år t-1 ikke komme med i statistikken før i år t. En tilgang i år t er altså en bedrift som kom inn i industrien mellom 1.10.t-1 og 1.10.t.

Et eksempel på en avgang er en bedrift med status PD. Dette er en bedrift som var i ordinær produksjon i år t-1, men som opphørte i år t. En avgang i år t er en bedrift som siste gang var tilstede i industristatistikken i år t-1. Vanligvis vil dette være en bedrift som har fått endret sin status mellom 1.4.t-1 og 1.4.t.

### 3.3. Definisjoner

#### 3.3.1. Nyetableringer

Bedrifter med følgende statuskombinasjoner regnes som nyetableringer:

- Bedrifter med statusgruppe FP. Hovedvekten av nyetableringen kommer fra

denne tilgangsgruppen, det vil si bedrifter som i år t-1 ikke var med i bedrifts og foretaksregisteret, men som i år t drev ordinær produksjonsdrift i industrien.

- Bedrifter med statuskombinasjon IP. Dette er bedrifter som var under oppbygging i år t-1, men som først startet ordinær produksjon i industrien i år t.
- Bedrifter med statuskombinasjon UP. UP-gruppen inneholder bedrifter som har vært ute av drift i mer enn ett år og som starter ordinær produksjon i år t. Disse regnes som nyetableringer fordi tilknytningstidspunktene til den tidligere virksomheten antas å være svake.
- Bedrifter med statuskombinasjon EP (fra enmannsbedrifter til produksjonsbedrifter) eller med statuskombinasjon OP (bedrift uten data til produksjonsbe-



drift), regnes som nyetableringer hvis de kom inn i bedrifts- og foretaksregisteret etter 1.1.t-2. Dette er bedrifter som kan tenkes å ha vært under oppbygning.

- Deler av gruppen med statuskombinasjon NP, det vil si bedrifter som kommer fra andre næringer. Disse regnes til nyetablering hvis de er yngre enn to år. Vanligvis er dette bedrifter som har vært feilklassifisert og nyetableringen tæs litt på etterskudd.

### 3.3.2. Andre tilganger

Til andre tilganger regnes de tilgangene til industrien som ikke regnes som nyetableringer. De omfatter de resterende bedrifter fra EP, det vil si enmannsbedrifter som går over til ordinær produksjonsdrift og som er eldre enn to år. Andre tilganger omfatter også bedrifter fra OP (bedrift uten data), og bedrifter fra NP (næringstilganger) som er eldre enn to år. Næringstilgangene er bedrifter man regner med har gjennomgått en glidende overgang fra andre næringer til industrien.

### 3.3.3. Nedlegginger

Bedrifter med følgende statuskombinasjoner regnes som nedlegginger:

- Bedrifter med statuskombinasjon PD, det vil si bedrifter som drev ordinær produksjonsdrift i år t-1, men opphørte i år t. Hovedvekten av nedleggingene kommer fra denne gruppen.
- Bedrifter som går ut av drift, PU.
- Deler av bedrifter i gruppen PN, det vil si bedrifter som går fra industristatistikken til andre næringer, regnes som nedlegging hvis de får endret næringsvirksomhet til eiendomsdrift. I slike tilfeller legger bedriften som regel ned

produksjonen og går over til å drive utleie av produksjonslokalene.

### 3.3.4. Andre avganger

Andre avganger omfatter alle avganger fra industristatistikken som ikke regnes til nedleggingene. Dette gjelder bedrifter fra PE, det vil si de bedriftene som var i ordinær produksjon i år t-1, men som gikk over til enmannsdrift i år t. Det gjelder også de bedriftene fra PN som gikk over til andre næringer enn eiendomsdrift.

### 3.3.5. Merknader

Ifølge definisjonene er ikke en konkurs nødvendigvis å regne som en nedlegging. Haugland (1982b) diskuterer dette problemet: "Tenker en seg en konkurs og oppstartning av en ny virksomhet i "ruinene" av den gamle, så kan ikke slike hendelser uten videre regnes som nedlegging av en virksomhet (bedrift) og etablering av en ny. Ofte vil produksjonsvirksomhet starte opp igjen uten at det har skjedd andre forandringer enn en ren finansiell reorganisering. I slike tilfeller vil det være naturlig å betrakte den nye bedriften som en ren videreføring av den konkursrammede" (s. 14). Det vil ofte bli et rent kjønns-spørsmål hvorvidt en skal regne en konkurs som videreføring eller som en nedlegging og en nyetablering. "Noe løselig kan vi si at dersom det inntreffer hendelser som endrer noen av bedriftens karakteristika, skal vi regne dette som nedlegging og nyetablering dersom tilknytningene mellom ressursgrunnlaget for den gamle og den nye virksomheten er svake", Haugland (1982b, s. 14).

Innen tilgangsgrupper av bedrifter med samme statuskombinasjon kan det være bedrifter det er naturlig å regne blant nyetableringer og bedrifter som det ikke er naturlig å regne som nyetablering. Tilsvarende for avgangsgruppene. Dette gjelder blant annet gruppen av bedrifter med

statuskombinasjon PE, det vil si bedrifter som går fra ordinær produksjon til enmannsdrift. Denne gruppen klassifiseres under andre avganger, men en del av bedriftene ville det være naturlig å regne blant nedlegginger. Dette gjelder de bedriftene hvor overgangen til enmannsdrift bare er en del av nedleggingsprosessen.

Et annet eksempel er gruppen av bedrifter som kommer fra annen næring og går over til industriproduksjon. Det er kun alder som er avgjørende for om disse bedriftene skal regnes til nyetableringer eller til andre tilganger. Det tas ikke hensyn til hvorvidt produksjonsformen er vesentlig endret. Det samme gjelder for bedrifter som går fra industri til andre næringer. De regnes bare blant nedlegginger dersom de går over til eiendomsdrift.

Nyetableringene kan etter det som her er sagt, sees på som en nedre grense for faktisk nyetablering. Tilgangsgruppen som helhet er en øvre grense for faktisk nyetablering. På samme måte er nedleggingene en nedre grense og avgangsgruppen en øvre grense for faktisk nedlegging i industrien. I avsnitt 4.4.3 sammenlikner vi de to målene på nyetablering og de to målene på nedlegging.

### 3.4. Sammenlikninger med andre studier

I denne studien har vi lagt vekt på å sammenlikne med tilsvarende studier fra andre land. Det er seks studier av amerikansk industri som særlig er aktuelle; Davis & Haltiwanger (1990, 1992), Davis et al. (1993) og Dunne et al. (1988, 1989a, 1989b).

Når vi sammenlikner våre resultater med andre studier må man være klar over at data og definisjoner som ligger til grunn i analysene avviker. Davis & Haltiwanger og Dunne et al. bygger analysene på pa-

neldatasettet: "the Longitudinal Research Datafile (LRD)", Dunne et al. (1988), Davis & Haltiwanger (1992). Datasettet består av alle amerikanske industribedrifter, og det er innhentet opplysninger for bedriftene i "telle-årene"; 1963, 1967, 1972, 1977 og 1982. Dette datasettet ligger til grunn i studiene til Dunne et al. Davis & Haltiwanger bygger på samme datasett, men hvor bare bedrifter med fem eller flere sysselsatte er med og som i tillegg inneholder årlige observasjoner fra 1972-1986. De årlige dataene er innhentet ved å følge et utvalg av industribedriftene i et telle-år gjennom de fem påfølgende år, hvor man starter å følge gruppen to år etter et telle-år. Størrelsen på utvalgene er i hovedsak bestemt av størrelsen på bedriftene. For gruppene av de største bedriftene innhentes data for alle bedriftene. For mindre bedrifter innhentes data for grupper av bedrifter i en størrelsesorden som er proporsjonal med et størrelsesmål på bedriftene. Nyetableringer innlemmes i utvalgsgruppene etter hvert som de blir etablert. Som følge av metoden som er brukt for å innhente informasjon om bedriftene, vil muligheten for å følge bedriftene mellom utvalgsperiodene variere mellom å være veldig bra for store bedrifter til dårlig for små bedrifter.

Dunne et al. (1988) og Davis & Haltiwanger (1992) definerer nyetableringer som bedrifter som kommer inn i statistikken mellom to påfølgende perioder og nedlegginger som bedrifter som går ut av statistikken mellom to perioder. Det innebærer at en bedrift som går inn og ut av datasettet flere ganger, hver gang blir klassifisert som nyetablering eller nedlegging.

Det er åpenbare fordeler ved vårt datasett. For det første har vi innhentet årlige observasjoner for *alle* bedriftene. Det innebærer at den eneste usikkerheten som er

knyttet til dataene er målefeil, dataregistreringsfeil eller at bedriftene av en eller annen grunn ikke har gitt korrekte opplysninger. I tilgangs- og avgangsfilene har vi videre en mer presis definisjon av nyetablering og nedlegging, og vi er i stand til å rekonstruere bedriftenes hendelsesforløp. Det kan diskuteres om definisjonene av nyetablering og nedlegging som er valgt i tilgangs- og avgangsfilen er de beste. Vi vil derfor også presentere tall for nyetablering og nedlegging som samsvarer med definisjonene i de omtalte amerikanske studiene.

## 4. Nyetablering og nedlegging av industribedrifter

### 4.1. Innledning

I dette kapitlet skal vi studere omfanget av nyetablering og nedlegging av industribedrifter, i industrien som helhet og innad i enkelt næringer i industrien. Vi skal studere betydningen av nyetablerte og nedlagte bedrifter, målt i sysselsetting og produksjon. Vi vil følge kohortene av nye bedrifter gjennom deres første leveår. På den måten får vi analysert vekst og fall blant disse bedriftene. Tilsvarende følger vi bedrifter som står foran nedlegging gjennom deres siste leveår.

### 4.2. Antall nyetableringer og nedlegginger i industrien

Figur 4.2.1 viser antall bedrifter, antall nyetableringer og nedlegginger i den norske industrisektoren hvert år i perioden 1976 til 1986. I 1976 var det 13618 bedrifter i ordinær drift, i 1986 var dette tallet redusert til 13144. Nedgangen på 474 bedrifter svarer til tre prosent i forhold til antall bedrifter ved inngangen av perioden. I samme tidsrom ble 6723 nye bedrifter etablert og 6011 bedrifter lagt ned. Dette tilsvarer en netto nyetablering på 712 bedrifter. Avviket mellom nedgang i antall bedrifter og netto nyetablering skyldes at det har vært en negativ netto tilgang av bedrifter som skifter nær-

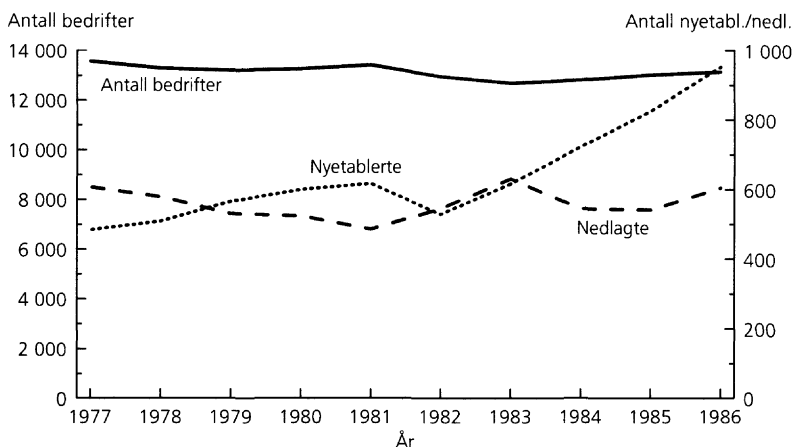
ing eller går til/fra å bli enmannsbedrifter (se avsnitt 3.3).

Selv om nedgangen i bedriftsantallet er svak, kan det tenkes at det har vært en høy grad av omstilling i form av utskiftning av bedrifter. For eksempel: Hvis alle bedriftene som ble lagt ned i perioden ble etablert før 1977, vil populasjonen i 1986 bestå av bare halvparten av de samme bedriftene som i 1977. I tillegg kommer avganger fra industrien som ikke regnes til nedlegginger. Teoretisk sett kan altså utskiftningen av bedrifter være svært stor. Den faktiske utskiftningen av bedrifter belyses i avsnitt 4.6.1 der vi studerer overlevelseshastigheter for kohortene av forskjellige bedriftsårganger.

Den positive netto nyetableringen over perioden 1976-1986 skyldes den sterke veksten i nyetableringer fra 1982 og ut perioden. I 1982 ble 530 bedrifter etablert, i 1986 ble det etablert 993 bedrifter. Fra 1976 til 1983 oversteg nedleggingene nyetableringene med nær hundre bedrifter.

Den sterke veksten i nyetableringer etter 1982 kan ha sammenheng med flere faktorer. Perioden 1983-1986 var preget av konjunkturoppgang både i inn- og ut-

Figur 4.2.1. Antall bedrifter, nyetablerte og nedlagte bedrifter, 1977-1986. Industri



land. På begynnelsen av 80-tallet fikk vi også flere lettelsener i bedriftsbeskatningen, og en liberalisering av kredittmarkedet.

### 4.3. Definisjoner av forskjellige rater

Vi har sett det som viktig å sammenlikne våre resultater med tilsvarende størrelser i andre land. Vi har derfor valgt å presentere alle størrelsene som forholdstall. I dette avsnittet klargjør vi definisjonene av de ulike ratene.

Få av de nyetablerte bedriftene var i helårig produksjon det første leveåret. Dette har sammenheng med at nyetablerte bedrifter i år  $t$ , startet ordinær produksjon mellom 1.10. $t-1$  og 1.10. $t$ , se avsnitt 3.2.

Tilsvarende er få av de nedlagte bedriftene i helårig produksjon i det siste leveåret.

Sysselsettingstallet for den enkelte bedrift i industristatistikken regnes som et gjennomsnitt over sysselsettingen i februar, april, juni, september og november. For en bedrift som var i produksjon bare deler av året vil derfor sysselsettingen som kom-

mer frem i statistikken være lavere enn den var på det tidspunkt bedriften var i drift.

Bruttoproduksjonsverdi er akkumulert over året. På samme måte som sysselsettingstallet vil denne størrelsen underverdere bedriftens produksjonsomfang hvis det ikke tas hensyn til at bedriften var i produksjon bare deler av året.

I det følgende vil vi studere sysselsettingsandeler, produksjonsandeler og relativ bedriftsstørrelse for å vurdere nyetablerte og nedlagte bedrifters betydning i industrisektoren. Med bakgrunn i det som er sagt ovenfor har vi valgt å fokusere på de nyetablerte og nedlagte bedrifter i deres første og siste *helårige* produksjonsår.

Første helårige produksjonsår for bedrifter som ble etablert i år  $t$ , er  $t+1$ . Noen av de nyetablerte bedriftene fra år  $t$  blir nedlagt eller gikk ut av statistikken av andre årsaker i år  $t+1$  (de var med i industristatistikken for første og siste gang i år  $t$ ). Disse bedriftene vil ikke gi noe bidrag til sysselsetting og produksjon i år  $t+1$ .

Siste helårige produksjonsår for nedlagte bedrifter i år  $t$  er  $t-2$ <sup>10</sup>. Noen av bedriftene som ble lagt ned i år  $t$ , var nyetablert eller annen tilgang i år  $t-1$ . Disse bedriftene vil ikke gi noe bidrag til sysselsetting og produksjon i år  $t-2$ .

Ved å studere nyetableringer og nedlegginger i det første og siste helårige produksjonsår, får vi et riktigere bilde av deres betydning med hensyn til sysselsetting og produksjon. I tillegg får vi luket ut "døgnfluene", det vil si de bedriftene som bare er i ordinær produksjonsdrift ett år eller mindre. Samtidig "mister" vi to observasjonsår, fordi vi ikke har opplysninger om første helårige produksjonsår for bedrifter etablert i 1986, og tilsvarende for siste helårige produksjonsår for bedrifter som ble lagt ned i 1977.

La

$E_{t+1}$  = antall overlevende bedrifter i år  $t+1$  blant de som ble nyetablerte i år  $t$

$X_{t-2}$  = antall eksisterende bedrifter i år  $t-2$ , blant de som ble nedlagt i år  $t$

$N_t$  = antall ordinære produksjonsbedrifter i år  $t$

$ES_{t+1}$  = sysselsetting for overlevende bedrifter i år  $t+1$  blant de som ble nyetablert i år  $t$

$XS_{t-2}$  = sysselsetting for eksisterende bedrifter i år  $t-2$  blant de som ble nedlagt i år  $t$

$NS_t$  = samlet sysselsetting for alle ordinære produksjonsbedrifter i år  $t$

Nyetableringsraten defineres i (4.3.1):

$$(4.3.1) \quad ER_t = \frac{E_{t+1}}{N_{t+1}}$$

Nedleggingsraten defineres i (4.3.2):

$$(4.3.2) \quad XR_t = \frac{X_{t-2}}{N_{t-2}}$$

Sysselsettingsandel for nyetablerte bedrifter defineres:

$$(4.3.3) \quad ESP_t = \frac{ES_{t+1}}{NS_{t+1}}$$

Sysselsettingsandel for nedlagte bedrifter defineres:

$$(4.3.4) \quad XSP_t = \frac{XS_{t-2}}{NS_{t-2}}$$

Tilsvarende defineres produksjonsandel for nyetablerte og nedlagte bedrifter.

Relativ størrelse beregnes på grunnlag av sysselsettingen i bedriftene. Relativ størrelse for de nyetablerte bedriftene er lik gjennomsnittsstørrelsen til en nyetablert bedrift i forhold til gjennomsnittsstørrelsen til en ordinær produksjonsbedrift, likning (4.3.3):

$$(4.3.3) \quad SE_t = \frac{\frac{ES_{t+1}}{E_{t+1}}}{\frac{NS_{t+1} - ES_{t+1}}{N_{t+1} - E_{t+1}}}$$

Tilsvarende defineres relativ størrelse for nedlagte bedrifter i (4.3.4):

$$(4.3.4) \quad SX_t = \frac{\frac{XS_{t-2}}{X_{t-2}}}{\frac{NS_{t-2} - XS_{t-2}}{N_{t-2} - X_{t-2}}}$$

Begrepsbruken på nyetablerings- og nedleggingsvariablene kan oppfattes som noe misvisende; for eksempel omfatter ikke nyetableringsraten i år  $t$  alle bedriftene som ble etablert i år  $t$ , men bare de som fortsatt eksisterte i år  $t+1$ . Tilsvarende omfatter nedleggingsraten bare de bedriftene blant de nedlagte i år  $t$  som drev ordinær produksjonsdrift i år  $t-2$ .

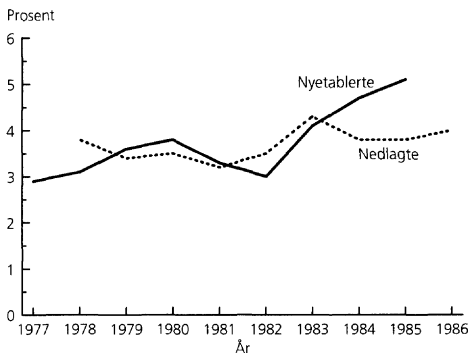
<sup>10</sup> Nedlagte bedrifter i år  $t$  utviklet produksjon mellom 1.4. år  $t-1$  og 1.4. i år  $t$

## 4.4. Nyetablering og nedlegging i industrien

### 4.4.1. Mange små nyetableringer og nedlegginger

Figur 4.4.1 viser nyetablerings- og nedleggingsraten for industrien 1977-1986. Nyetableringsraten varierer fra 2,9 prosent i 1977 til 5,1 prosent i 1985. Nedleggingsraten er lavest i 1981 på 3,2 prosent, og høyest i 1983 på 4,3 prosent. Nyetableringsraten varierer altså mer enn nedleggingsraten i perioden, men i gjennomsnitt er begge lik 3,7 prosent.

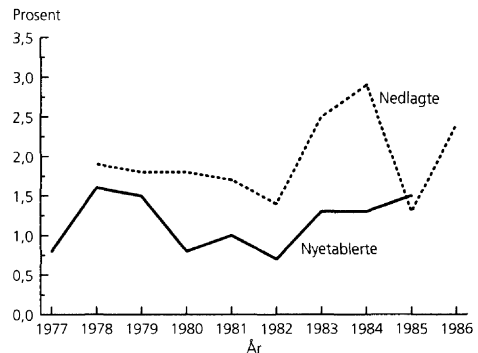
**Figur 4.4.1.** Nyetablerings- og nedleggingsrate, 1977-1986. Industri. Prosent



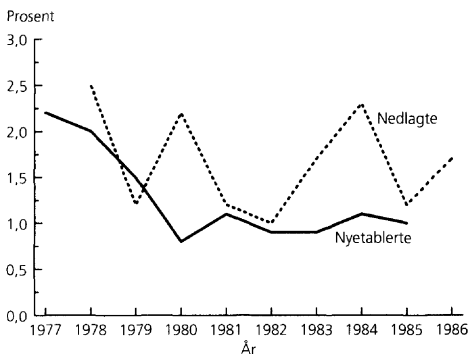
Sysselsettingsfrafallet ved nedlegging har derimot gjennomgående ligget over sysselsettingstilgangen ved nyetablering, se figur 4.4.2. Differansen mellom sysselsettingstilgang i nyetablerte bedrifter og sysselsettingsavgang i nedlagte bedrifter, svarer til et årlig frafall på omlag 2 300 sysselsatte.

Også når det gjelder industriproduksjon er tapet fra de nedlagte bedriftene større enn gevinsten ved nyetablering, se figur 4.4.3. Produksjonsandelen for nyetablerte

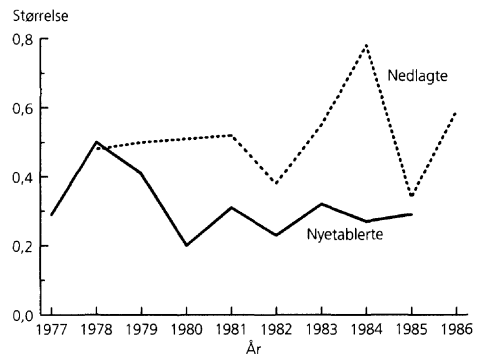
**Figur 4.4.2.** Sysselsettingsandel for nyetablerte og nedlagte bedrifter, 1977-1986. Industri. Prosent



**Figur 4.4.3.** Produksjonsandel for nyetablerte og nedlagte bedrifter, 1977-1986. Industri. Prosent



**Figur 4.4.4.** Relativ bedriftstørrelse for nyetablerte og nedlagte bedrifter, 1977-1986. Industri



bedrifter er gjennomsnittlig 1,3 prosent. Produksjonsandelen for nedlagte bedrifter er 1,9 prosent.

I tillegg til at avgangen av sysselsatte og produksjon forårsaket av nedlegging ikke blir oppveid av tilgangen i nyetablerte bedrifter, kan vi av disse tallene slutte at både nyetablering og nedlegging er "viktigere" målt i antall bedrifter enn målt i sysselsetting og produksjon. Den neste figuren belyser dette. Figur 4.4.4 viser størrelse for nyetablerte og nedlagte bedrifter relativt til de etablerte bedriftene i industrien. Størrelsen er beregnet på grunnlag av antall sysselsatte i bedriftene. En størrelse for nedlagte bedrifter på for eksempel 0,5 betyr at en nedlagt bedrift i gjennomsnitt sysselsetter halvparten så mange som en ordinær industribedrift. Vi ser at den gjennomsnittlige nyetablerte og nedlagte industribedriften hvert år er (mye) mindre enn en gjennomsnittlig eksisterende produksjonsbedrift. Vi ser også at de nedlagte bedriftene er større enn de nyetablerte. Gjennomsnittlig størrelse er 0,31 for en nyetablert bedrift og 0,52 for en nedlagt bedrift.

94 prosent av nyetableringene har færre enn 20 sysselsatte

Vi har sett at de nyetablerte og nedlagte bedriftene er små, tabell 4.4.1 utdyper dette. Første del av tabell 4.4.1 viser nyetableringstall når vi inndeler bedriftene i størrelsesgrupper. Størrelse måles i antall sysselsatte i bedriften. 76 prosent av alle nyetableringene var etablering av en bedrift med færre enn fem sysselsatte, 94 prosent av alle nyetableringene var etablering av bedrifter med færre enn 20 sysselsatte. Vi ser at 55 prosent av nedleggingene var nedlegging av bedrifter med færre enn fem sysselsatte, 85 prosent av de nedlagte bedriftene var nedlegging av bedrifter med færre enn 20 sysselsatte.

*Resultater i tråd med studier fra andre land*  
Vi finner at nyetablerte og nedlagte industribedrifter er små, og dette stemmer godt overens med resultater i studier fra andre land. Cable og Schwabach (1991), presenterer en sammenlikning av nyetablerte og nedlagte industribedrifter i Belgia, Canada og Portugal. De presenterer også tall for nyetablering og nedlegging av foretak (i Korea, Norge, Storbritannia og USA). Nyetablerte og nedlagte bedrifter (foretak) i hvert land, er langt mindre betydningsfulle når de måles i produksjon og sysselsetting enn når de måles

**Tabell 4.4.1. Fordelingen av nyetableringer og nedlegginger etter bedriftsstørrelse. 1977-1986.**  
Andeler i prosent

Størrelse	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyetab- lerings- andel	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- andel	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
Mindre enn 5 sysselsatte	75,7	24,9	29,5	0,10	54,9	7,7	20,0	0,07
5-19	18,7	26,5	18,2	0,45	30,2	20,4	17,2	0,34
20-49	3,5	13,5	11,4	1,28	9,6	20,4	17,8	1,13
50-199	1,1	8,4	4,5	2,67	3,0	14,3	11,6	2,68
200 eller fler	1,0	26,7	36,4	8,53	2,2	37,2	33,9	8,81



i antall bedrifter (foretak). Cable og Schwalbach finner videre at nyetablerte bedrifter (foretak) er omlag like store som nedlagte bedrifter i de fleste landene. Dette samsvarer ikke med resultatene i vår studie hvor vi finner at nedlagte bedrifter gjennomgående er større enn nyetablerte bedrifter.

Et problem med en slik sammenlikning er at datamateriale og definisjoner som ligger til grunn i de ulike studiene varierer. I avsnitt 4.4.4 presenterer vi derfor også en alternativ definisjon av nyetablering og nedlegging. Denne følger definisjonen i Dunne et al. (1988) som er anvendt i en studie av nyetablering og nedlegging av bedrifter i amerikansk industri. Vi kan på den måten gi en mer pålitelig og detaljert sammenlikning mellom nyetablering nedlegging i norsk og amerikansk industri.

#### Nye bedrifter startes av nye foretak

Tabell 4.4.2 viser fordelingen av nyetableringer og nedlegginger på henholdsvis enbedrifts- og flerbedriftsforetak. En bedrift defineres som enbedriftsforetak hvis den er den eneste bedriften i foretaket. Flerbedriftsforetaket består av to eller flere bedrifter. 76,2 prosent av alle bedriftene i industrien er bedrifter som tilhører ett enbedriftsforetak. Disse svarer for 40,6 prosent av alle sysselsatte hvert år. De resterende bedriftene (23,8 prosent)

er bedrifter som tilhører et flerbedriftsforetak og svarer for 59,4 prosent av sysselsettingen, (tabellvedlegg A4.3). Bedriftene i enbedriftsforetakene er altså vanligvis mye mindre enn bedriftene i flerbedriftsforetakene.

89 prosent av alle nyetableringene i perioden er etablering av et enbedriftsforetak, mens 75 prosent av alle nedleggingene er nedlegging av enbedriftsforetak. Med andre ord er nyetablering og nedlegging av et nytt enbedriftsforetak (mye) mer vanlig enn etablering og nedlegging av bedrifter i flerbedriftsforetak. Videre er nyetablering av enbedriftsforetak mer vanlig enn nedlegging blant disse foretakene. I kapittel 6 skal vi se at bedrifter i flerbedriftsforetak har større sannsynlighet for å bli lagt ned enn enbedriftsforetak, alt annet likt.

Når det gjelder sysselsetting og produksjon i nyetablerte og nedlagte bedrifter, er enbedriftsforetak mindre viktige. En nyetablert bedrift i et enbedriftsforetak er langt mindre (1/5) enn en gjennomsnittsbedrift i industrien, mens en nyetablert bedrift i et flerbedriftsforetak er like stor som gjennomsnittsbedriften. De nedlagte enbedriftsforetak er 1/3 så stor som en gjennomsnittlig industribedrift. Nedlagte bedrifter i flerbedriftsforetak er 10 prosent større enn gjennomsnittsbedriften.

**Tabell 4.4.2. Fordelingen av nyetableringer og nedlegginger etter foretakstype, 1977-1986. Prosent av total nyetablering og nedlegging. Andeler i prosent**

Foretakstype	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyetab- lerings- andel	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- andel	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
Enbedriftsforetak	89,0	62,0	66,8	0,20	75,0	49,0	49,3	0,33
Flerbedriftsforetak	11,0	38,0	33,2	1,01	25,0	51,0	50,7	1,10

#### 4.4.2. Nyetablering og nedlegging inkludert olje- og bergverksbedrifter

Andre studier av nyetablering og nedlegging med bakgrunn i tilgangs- og avgangsfilen se Haugland (1982a, 1982b), Haugland & Holm (1982) og Kristiansen (1992), har satt fokus på bedriftene i oljeutvinning, bergverk og industri. Disse studienes formål har vært å studere sysselsettingsutviklingen i nyetablerte og nedlagte bedrifter. Nyetablering og nedlegging av olje- og bergverksbedrifter fører seg fint inn blant nyetablerte og nedlagte industribedrifter, målt i antall bedrifter og sysselsatte. Men nyetableringene i olje og bergverk gir svært store produksjonseffekter, relativt til nyetableringene i resten av industrien.

Nyetablerings- og nedleggingsratene i olje, bergverk og industri avviker så godt som ingenting fra nyetablerings- og nedleggingsratene for industribedriftene. Det gjør heller ikke sysselsettingsandelen for nyetablerte og nedlagte bedrifter, (tabellvedlegg A4.2 og A4.4).

Ved å inkludere olje- og bergverksbedriftene øker derimot nivået på produksjonsandelen for de nyetablerte bedriftene betydelig: Gjennomsnittlig produksjonsandel for nyetablerte bedrifter i olje, bergverk og industri er 2,1 prosent, i industrisektoren alene er den 1,3 prosent. Den gjennomsnittlige produksjonsandelen for nedlagte olje, bergverks- og industribedrifter avviker lite fra produksjonsandelen for bare industribedriftene (1,7 mot 1,8 prosent), men kurven har et annet forløp enn når vi betrakter industribedriftene alene.

#### 4.4.3. En annen definisjon av nyetablering og nedlegging

Definisjonene av nyetablering og nedlegging av bedrifter er ikke uproblematiske. En del bedrifter som blir kategorisert

under næringsstilganger og -avganger er bedrifter som legger om produksjonen, og som det derfor kan være naturlig å definere som nyetablering og nedlegging. En del av avgangene til enmannsbedrifter er et resultat av nedbygging av bedrifter som til slutt legges ned. Disse nedleggingene kommer ikke frem i nedleggingsraten som vi har presentert i de foregående avsnittene. I tillegg er det en del bedrifter som går ut av statistikken som ikke er definert som hverken tilganger eller avganger.

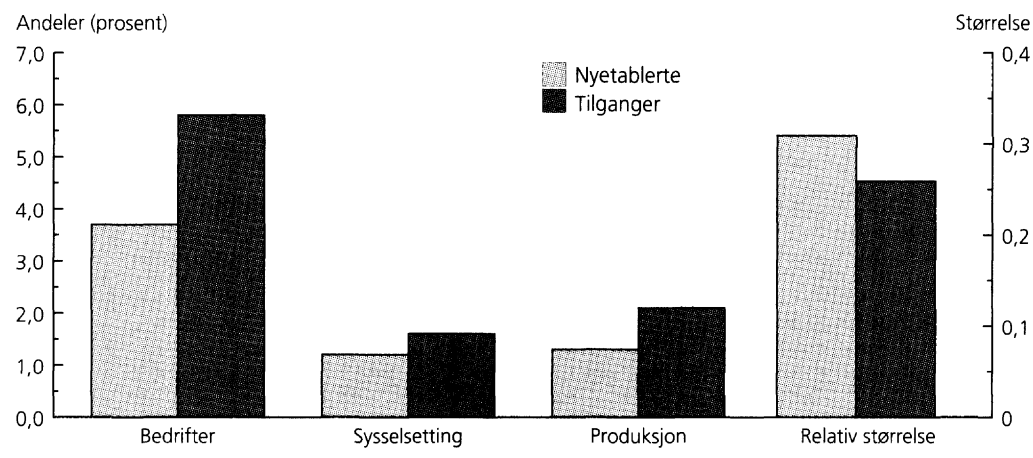
Vi har beregnet det som vi vil kalle tilgangs- og avgangsraten for å frem en øvre grense for faktisk nyetablering og nedlegging i industrien.

Nyetablerings- og nedleggingsratene som vi beregnet tidligere i dette kapitlet, kan som redegjort for i avsnitt 3.3, betraktes som nedre grense for faktisk nyetablering og nedlegging. Den "virkelige" nyetableringsraten ligger altså et sted mellom nyetableringsraten og tilgangsraten. Tilsvarende ligger den virkelige nedleggingsraten et sted mellom nedleggingsraten og avgangsraten. Ved å sammenlikne den øvre og nedre grensen for nyetablerings- og nedleggingsvariablene, får vi et bilde av robustheten til resultatene. Med andre ord i hvilken grad konklusjonene avhenger av definisjonen som legges til grunn.

*Tilgangene omfatter:*

- 1) tilgang av bedrifter som blir klassifisert som nyetablering
- 2) tilgang fra andre næringer
- 3) tilgang fra gruppen av bedrifter uten data
- 4) tilgang fra gruppen av enmannsbedrifter
- 5) noen få bedrifter (24 i hele perioden) som ikke er klassifisert under noen av tilgangskategoriene.

Figur 4.4.5. Nyetableringer og tilganger i industrien, 1977-1986



Den siste gruppen omfatter i hovedsak bedrifter som skifter næring fra bergverksdrift til industridrift.

Tilgangene omfatter altså alle bedriftene som kom inn i statistikken fra ett år til det neste.

*Avgangene omfatter følgende bedrifter:*

- 1) avgang av bedrifter som blir klassifisert som nedlegginger
- 2) avgang til gruppen av enmannsbedrifter
- 3) avgang til andre næringer
- 4) en del bedrifter som går ut av statistikken som hverken er kodet som nedlegging eller annen avgang<sup>11</sup>.

Avgangene omfatter med andre ord alle bedriftene som var med i statistikken i år t-1, men ikke i år t.

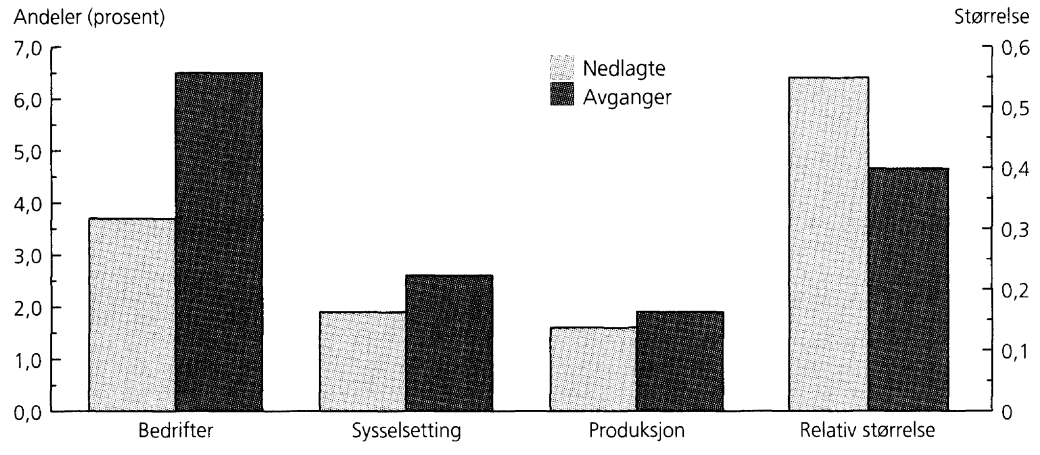
Figur 4.4.5 viser tilgangs- og nyetableringsratene, andel av sysselsetting og produksjon og relativ bedriftsstørrelse. Tilgangsraten er gjennomsnittlig 5,8 prosent

i perioden. Den er mer enn to prosentpoeng høyere enn nyetableringsraten. Tilgangsbedriftene sysselsetter gjennomsnittlig 1,6 prosent av alle sysselsatte og de svarer for 2,1 prosent av total industriproduksjonen. De tilsvarende tallene for nyetablerte bedrifter er 1,2 og 1,3 prosent, (jmfør avsnitt 4.4.1). Den gjennomsnittlige tilgangsbedriften er 26 prosent av størrelsen til en eksisterende bedrift. Det vil si at den er litt mindre enn en nyetablert bedrift (31 prosent).

Avgangsraten er gjennomsnittlig 6,5 prosent hvert år, se figur 4.4.6. Dette er nesten tre prosentpoeng høyere enn nedleggingsraten. Sysselsettings- og produksjonsandel for bedrifter som går ut av statistikken er gjennomsnittlig 2,6 og 1,9 prosent. For nedlagte bedrifter er de tilsvarende tallene 1,9 og 1,7 prosent. Gjennomsnittsbedriften blant avgangene er gjennomgående mindre enn gjennomsnittsbedriften blant de nedlagte bedriftene; 0,40 mot 0,52.

<sup>11</sup> Det er over perioden 1977-1986 snakk om omlag 1500 bedrifter av den siste typen. Disse utgjør 14 prosent av alle avgangene i perioden.

Figur 4.4.6. Nedleggninger og avganger i industrien. 1977-1986



Nivået på ratene forandrer seg ikke ubetydelig, avhengig av hvilken definisjon vi legger til grunn for nyetablering og nedlegging. Men vi ser at hovedkonklusjonene er de samme: Både de nyetablerte og nedlagte bedriftene er små, med andre ord, de gir større utslag målt i antall bedrifter enn målt i sysselsetting og produksjon. Videre blir avgangen av sysselsatte og produksjon forårsaket av nedlegging ikke oppveid av tilgangen i nyetablerte bedrifter.

#### 4.4.4. En sammenlikning med en studie fra amerikansk industri

Dunne et al. (1988) studerer nyetablerings- og nedleggingsmønsteret i amerikansk industri i perioden 1963-1982. Deres definisjon av nyetablering og nedlegging sammenfaller med det vi omtaler som tilgang og avgang av bedrifter. Nyetablering omfatter alle bedrifter som kom inn i statistikken fra en periode til den neste. Nedlegging omfatter alle bedrifter som går ut av statistikken mellom to perioder. Datamaterialet som ligger til

grunn for den amerikanske studien har bare observasjoner på bedriftene med fire eller fem-års mellomrom. Bedrifter som kommer inn og går ut av statistikken innenfor samme periode vil ikke bli registrert som en nyetablering og nedlegging, og tallene vil undervurdere den årlige nyetablering og nedlegging. For å muliggjøre sammenlikning mellom de to studiene har vi derfor klassifisert bedriftene som nyetablering eller nedlegging dersom de kom inn eller gikk ut av statistikken mellom periodene 1977 og 1982. Vi vil sammenligne med tall fra amerikansk industri i samme periode.

Dunne et al. finner en gjennomsnittlig årlig nyetableringsrate på 10,3 prosent, (Dunne et al. 1988). Sysselsettings- og produksjonsandelene for disse bedriftene er 3,5 og 3,4 prosent<sup>12</sup>, og de er gjennomsnittlig 23 prosent av størrelsen til en eksisterende bedrift<sup>13</sup>. Til sammenlikning finner vi i norsk industri en årlig nyetableringsrate, på 4,3 prosent. Tilhørende sysselsettings- og produksjonsandel er begge

12 Tall for sysselsettingsandel for nyetablerte og nedlagte bedrifter finner vi i Dunne et al. (1989a).

13 Relativ størrelse er beregnet på grunnlag av produksjon.

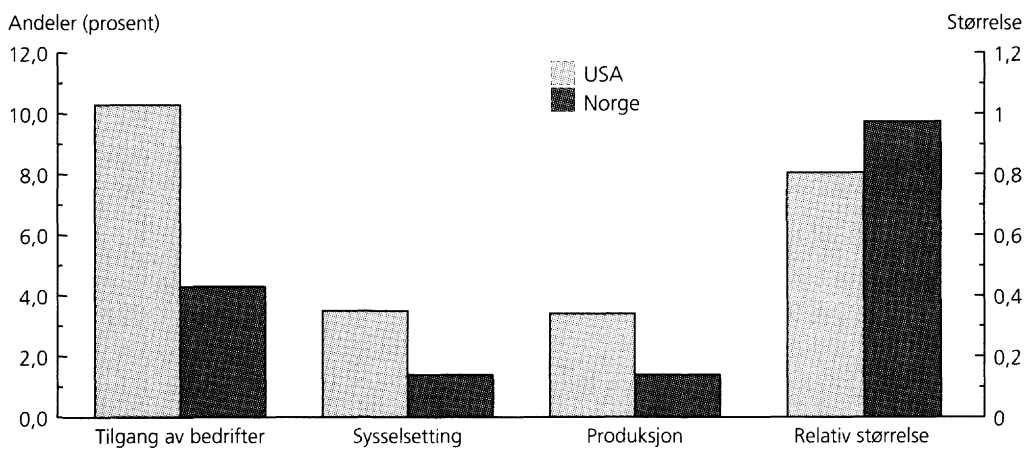
1,4 prosent, og størrelsen er 28 prosent, se figur 4.4.7.

Den årlige nedleggingsraten er i USA i gjennomsnitt på 10 prosent. Sysselsettings- og produksjonsandel for nedlagte bedrifter er 3,3 og 3,6 prosent og de har en størrelse på 23 prosent av en gjennomsnitts industribedrift. Når vi følger denne definisjonen finner vi i norsk industri en

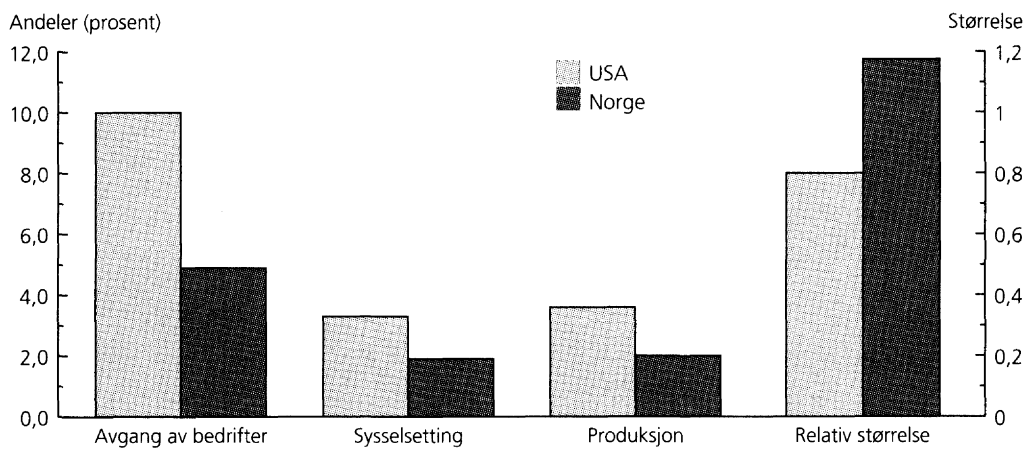
årlig nedleggingsrate, på 4,9 prosent, med tilhørende sysselsettings- og produksjonsandel på 1,9 og 2,0 prosent. Gjennomsnitts størrelsen til en nedlagt bedrift er 33 prosent av en ordinær industribedrift, figur 4.4.8.

Figur 4.4.7 og 4.4.8 viser altså at nyetablering og nedlegging er mer vanlig i amerikansk enn i norsk industri. I USA skjer

**Figur 4.4.7. Tilgangsrate i industrien i USA og Norge. Årlige gjennomsnitt over perioden 1977-1982**



**Figur 4.4.8. Avgangsrate i industrien i USA og Norge. Årlige gjennomsnitt over perioden 1977-1982**



nyetablering og nedlegging i dobbelt så stor grad som i Norge. De nyetablerte og nedlagte bedriftene er i begge landene små. I USA oppveies tapet i produksjon og sysselsetting forårsaket av nedleggingene, av tilgang i sysselsetting og produksjon ved nyetablering. Det samme gjelder ikke for Norge; de nedlagte bedriftene er om lag 40 prosent større enn de nyetablerte bedriftene.

#### 4.5. Betydningen av nyetableringer og nedlegginger i enkelt-næringer

Vi skal nå gå over til å studere nyetablerings- og nedleggingsmønsteret innenfor hver næring. I hvilken grad opprettholdes resultatene vi fant for hele industrien når vi disaggregerer industrien til to-siffer næringene? Er det slik at de nyetablerte og nedlagte bedriftene i hver næring er små, og er det slik at de nyetablerte bedriftene er mindre enn de som bli lagt ned?

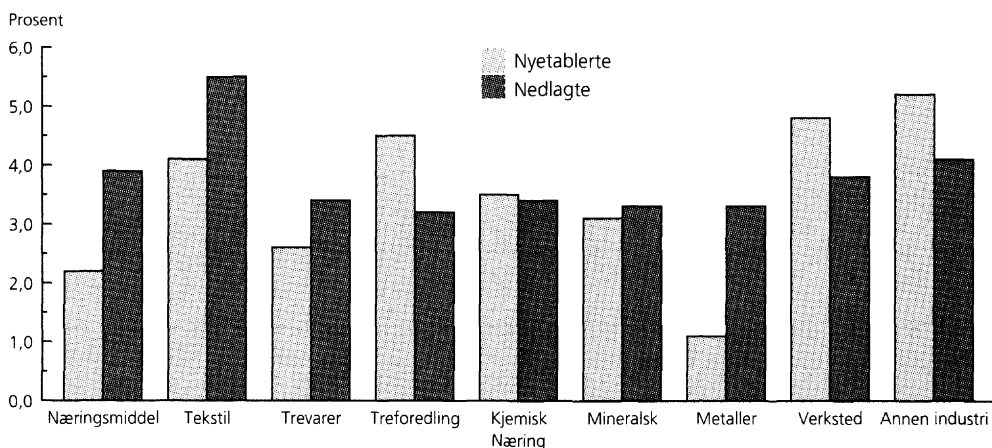
Videre stiller vi spørsmålet om det er slik at næringer i tilbakegang er preget av mye nedlegging og lite nyetablering, eller om nyetablering og nedlegging samvarierer mellom næringene som følge av etableringskostnader og andre næringspesifikke forhold.

*Nyetablerte og nedlagte bedrifter er små*

Figur 4.5.1 viser gjennomsnittlig årlig nyetablerings- og nedleggingsrate for hver næring<sup>14</sup>. Ratene er fremkommet ved å dele på totalt antall bedrifter i de respektive næringene. Gjennomsnittlig nyetableringsrate varierer fra 1,1 prosent i Metallindustrien til 5,2 prosent i Annen industri. Nedleggingsraten varierer mindre. Den er på sitt laveste i Treforedlingsindustrien med 3,2 prosent og høyest i Tekstilproduksjon med 5,5 prosent.

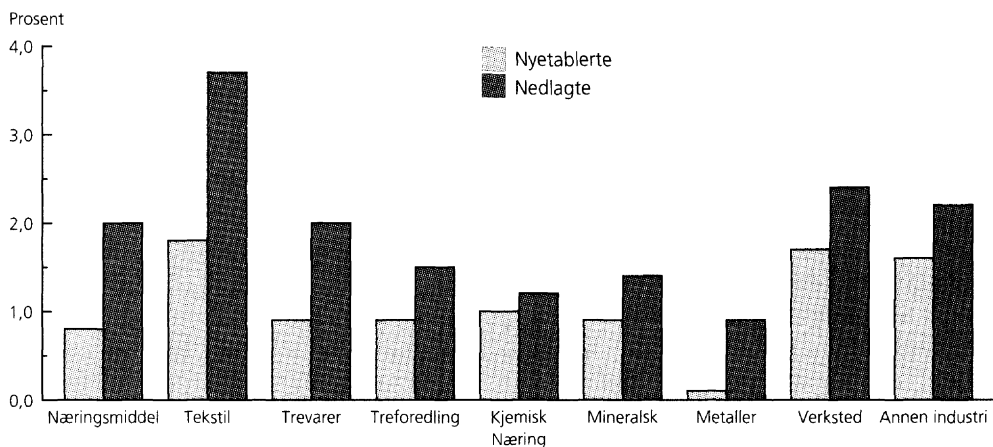
Som vi ser, er det tre næringer hvor nyetableringene klart overstiger nedleggingene. Det er Treforedling, Verkstedindustrien og Annen industriproduksjon. Det er

Figur 4.5.1. Gjennomsnittlig nyetablerings- og nedleggingsrate i ulike næringer, 1977-1986. Prosent



14 To-siffer næring (ISIC). Næringene varierer mye i størrelse. Verkstedindustrien er størst med 4100 bedrifter og 36,1 prosent av den totale industrisysselsettingen. Annen industriproduksjon er minst, den består av 300 bedrifter og sysselsetter bare 1 prosent av alle sysselsatte i industrien, (vedleggstabell A4.5).

**Figur 4.5.2.** Gjennomsnittlig sysselsettingsandel for nyetablerte og nedlagte bedrifter i ulike næringer, 1977-1986. Prosent



fire næringer med netto nedlegging; Næringsmiddelproduksjon, Tekstilvareproduksjon, Trevareproduksjon og Metallindustrien<sup>15</sup>. Med unntak for tekstilindustrien er nedleggingsraten på tvers av to-siffer næringene noenlunde lik<sup>16</sup>. Med andre ord; variasjonen i netto nyetablering mellom næringene skyldes variasjon i nyetableringsratene.

Figur 4.5.2 viser gjennomsnittlig sysselsettingsandel ved nyetablering og nedlegging. Ratene er beregnet i forhold til alle sysselsatte i de respektive næringene. Avgang av sysselsatte forårsaket av nedlegging, er i hver næring høyere enn tilgang av sysselsatte forårsaket av nyetablering. Differansen er særlig stor i tekstilindustrien.

Tapet av produksjon ved at bedrifter blir lagt ned er i alle næringene like stort eller større enn tilgangen av produksjon i nyetablerte bedrifter. Figur 4.5.3 viser gjen-

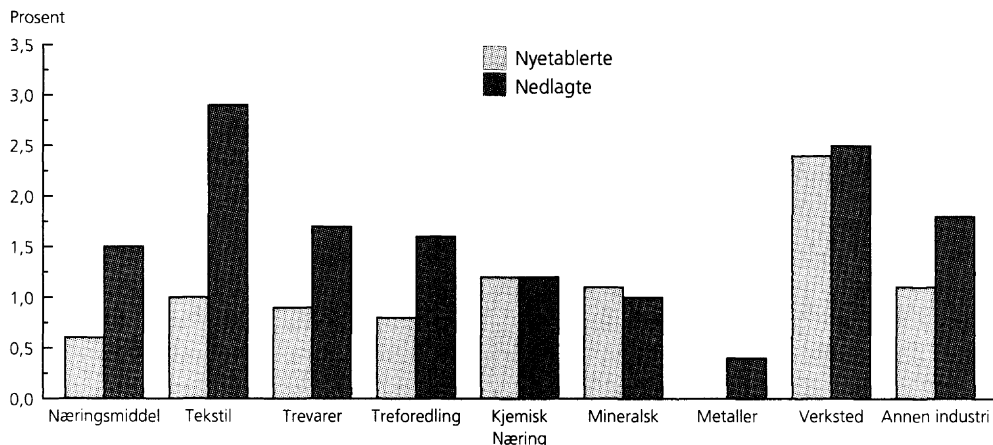
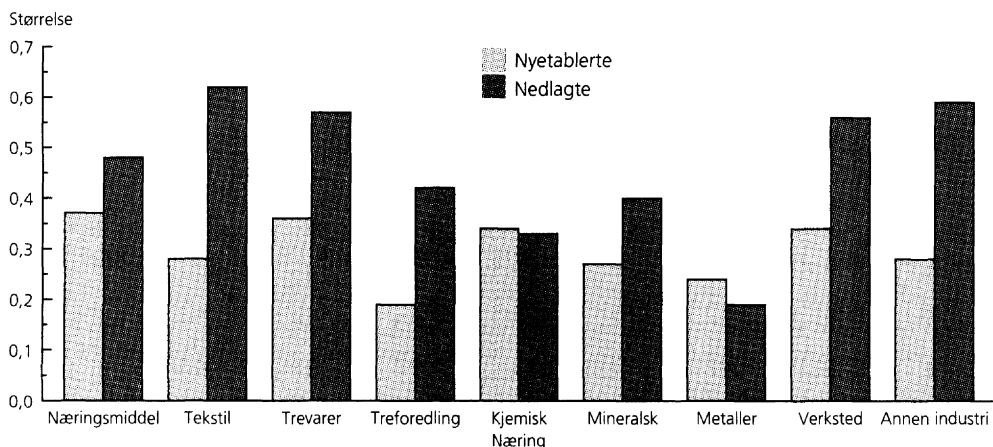
nomsnittlig produksjonsandel for nyetablerte og nedlagte bedrifter i hver næring i industrien. I Kjemisk industri, Mineralisk produksjon og i Verkstedindustrien er tapet av produksjon forårsaket av nedlegging i samme størrelsesorden som produksjonsomfanget i nyetablerte bedrifter. I de øvrige næringene er produksjonsandelen i nedlagte bedrifter betydelig høyere enn produksjonsandelen i nyetablerte bedrifter; i Tekstilindustrien er tapet av produksjon ved nedlegging av bedrifter tre ganger så høy som tilgangen av produksjon i nyetablerte bedrifter.

Avgang av sysselsatte og produksjon ved nedlegging av bedrifter er i hver næring høyere eller lik tilgang av produksjon og sysselsatte i nyetablerte bedrifter. Figur 4.5.4 belyser dette. Av denne figuren ser vi at de nedlagte bedriftene i hovedsak er større enn de som blir etablert<sup>17</sup>. I Tekstilindustrien, Treforedling, og i Annen industriproduksjon er de nedlagte bedriftene

15 For kjemisk industri og mineralisk produksjon er forskjellen mellom nyetablerings- og nedleggingsraten svært liten.

16 Den varierer mellom 3,2 og 4,1 prosent.

17 Unntaket er Kjemisk industri og i Metallindustrien der de nyetablerte og nedlagte bedriftene er omlag like store.

**Figur 4.5.3. Gjennomsnittlig produksjonsandel for nyetablerte og nedlagte bedrifter i ulike næringer, 1977-1986. Prosent****Figur 4.5.4. Relativ størrelse for nyetablerte og nedlagte bedrifter i ulike næringer, 1977-1986. Prosent**

dobbelt så store som de nyetablerte. Fra denne figuren ser vi også at de nyetablerte og nedlagte bedriftene i hver næring er

mindre enn gjennomsnittsbedriften i de respektive næringene.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Vi har i dette avsnittet studert betydningen av nyetablering og nedlegging av bedrifter i hver næring relativt til bedriftene i de respektive næringene. Bildet blir et ganske annet når vi studerer nyetableringene og nedleggingene i hver næring i forhold til alle industribedriftene. Verkstedindustrien skiller seg i så tilfelle ut med en relativt høy nyetablerings- og nedleggingsrate, samt høy sysselsetting- og markedsandel for de nyetablerte og nedlagte bedriftene (vedleggstabell A4.8). Dette er ikke overraskende siden verkstedindustrien er den største næringen i industrien. Relativt til alle industribedrifter blir de største bedriftene etablert og lagt ned i metallindustrien. En gjennomsnittlig nyetablert bedrift er her mer enn 2,5 ganger så stor som en etablert industribedrift. Forøvrig er de nyetablerte og nedlagte bedriftene i de andre næringene små.



**Tabell 4.5.1. Korrelasjonskoeffisienter<sup>1)</sup> mellom nyetableringer og nedlegginger, 1977-1986. Standardavvik i parentes**

	To-siffer næringene (ISIC)	Fem-siffer næringene (ISIC)
Nyetablerings- og nedleggingsraten	0,43 (0,022)	0,36 (0,0001)
Sysselsettingsandel for nyetablerte og nedlagte	0,59 (0,075)	0,18 (0,0287)
Produksjonsandel for nyetablerte og nedlagte	0,64 (0,045)	0,28 (0,0007)
Relativ størrelse for nyetablerte og nedlagte	0,37 (0,297)	0,43 (0,0001)

1) Pearsons korrelasjonskoeffisient.

*Næringer med høy grad av nedlegging tenderer til å ha høy grad av nyetablering*  
Dunne et al. (1988) finner at næringer med høy grad av nyetablering tenderer til å ha høy grad av nedlegging. Dette er et resultat som også kommer til syne i studier fra andre land<sup>19</sup>, Geroski (1993). Han finner i en sammenlikning av flere studier at nyetablerings- og nedleggingsraten er sterkt positivt korrelert og at netto nyetablering er bare moderate andeler av total nyetablering.

Første kolonne av tabell 4.5.1 viser korrelasjonskoeffisienten mellom de respektive mål på nyetablering og nedlegging i de norske *to-siffer* næringene. Vi ser at det er en positiv sammenheng mellom nyetablering og nedlegging i hver næring, men korrelasjonen er bare signifikant når vi måler nyetablering og nedlegging i sysselsetting eller produksjon. Andre kolonne av tabell 4.5.1 rapporterer korrelasjonskoeffisientene med tilhørende standardavvik for *fem-siffer* næringene<sup>20</sup>. Vi ser at det er en positiv og signifikant sammenheng mellom nyetablerings- og nedleggingsraten, og en positiv og signifikant sammenheng mellom de nyetablerte og nedlagte bedriftenes betydning målt i sysselsetting, produksjon og størrelse. Selv på det mest disaggregerte næringsnivå finner vi altså at

næringer med høy nyetablering tenderer til å ha høy nedlegging. Det er altså ikke slik at næringer i tilbakegang er preget av høy grad av nedlegging og liten grad av nyetablering og omvendt.

Som vi ser av tabell 4.5.1 er korrelasjonskoeffisientene (med unntak for relativ størrelse), lavere i tallverdi i fem-siffer næringene enn i to-siffer næringene. Årsaken kan være at fem-siffer næringene omfatter mer homogene bedriftsgrupper slik at nyetablerings- og nedleggingsratene samvarierer mindre enn i større og mer heterogene næringer. Korrelasjonskoeffisienten for relativ størrelse er lavere i fem-siffer enn i to-siffer næringene. Det kan forklares på samme måte. I næringer med "like" bedrifter vil også bedriftene som blir etablert og lagt ned være mer like - også med hensyn på størrelse.

#### 4.6. Utvikling i unge og utgående bedrifter

For å få et inntrykk av betydningen av nyetablering og nedlegging på lengre sikt, er det nødvendig å undersøke hvordan disse bedriftene utvikler seg i sine første og siste leveår. Nyetablerte bedrifter kan gjennomgå en periode med oppbygging, mens bedrifter som legges ned kan ha en periode med avvikling av produksjon og

19 Belgia, Canada og Portugal, samt Korea, Storbritannia og USA. I de tre sistnevnte landene er enheten foretak.

20 På fem-siffer nivå er det 142 næringer i datasettet.

nedtrapping i forkant av nedleggingen. Vi vil i avsnitt 4.6.1 studere utviklingen i kohortene av nyetablerte bedrifter. I avsnitt 4.6.2 vil vi følge kohortene av nedlagte bedrifter gjennom deres siste leveår.

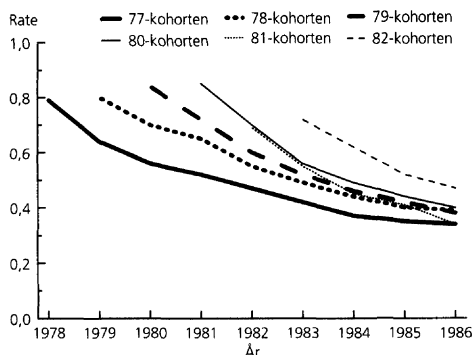
#### 4.6.1. De første leveår i nyetablerte bedrifter

De nyetablerte bedriftene klassifiseres etter etableringsår, og bedrifter av samme årgang følges frem til siste observasjonsår (1986). På denne måten får vi blant annet belyst overlevelsesrate, nedleggingsrate, størrelse og vekst til kohortene av nyetablerte bedrifter.

Figur 4.6.1 viser overlevelsesratene for kohortene av nyetablerte bedrifter. Overlevelsesraten i år  $t$  er definert som summen av de bedriftene fra nyetableringskohorten som fremdeles er i ordinær drift i industrien i år  $t$  i forhold til alle bedriftene i kohorten.

Som vi ser, har grafene for overlevelsesraten for de ulike nyetableringskohortene svært like forløp. Frafallet av bedrifter fra første til andre produksjonsår ligger et sted mellom femten og tyve prosent for alle kohortene med to unntak: Bedriftene som ble etablert i 1981 og 1982 har et frafall på nesten tredve prosent i første produksjonsår. Fra denne figuren kan vi også finne halveringstiden til en kohort. Det vil si den tiden det tar før antallet bedrifter i en nyetableringskohort er redusert til halvparten. Alle kohortene med unntak av 1981-kohorten har en halveringstid på 4-5 år. 1981-kohorten har en halveringstid på litt over tre år. Dette viser at de unge bedriftene rammes av et veldig stort frafall i de første leveår, og derfor at utskiftningen av bedrifter i 1977-populasjonen frem til 1986 er langt mindre enn

Figur 4.6.1. Overlevelsesrater blant de nyetablerte bedriftene i deres første leveår, 1977-1986



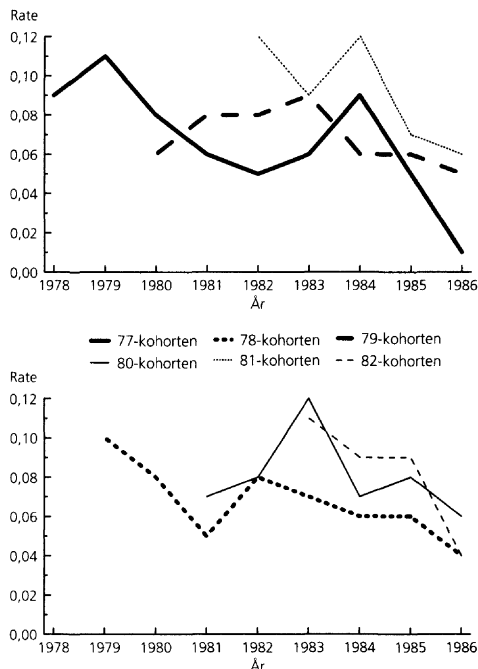
det som nyetablerings- og nedleggingsratene for hele industrien isolert sett kan tyde på.

Frafallet av bedrifter omfatter i tillegg til nedlegginger også avgang til andre næringer og avgang til enmannsdrift. Den neste figuren viser utviklingen i nedleggingsraten ettersom kohorten eldes. Nedleggingsraten i år  $t$  er definert som forholdet mellom nedlagte bedrifter av kohorten i år  $t$ , og antall eksisterende bedrifter i år  $t$ . Nedleggingsraten utvikler seg ikke monotont, men det er en klar tendens i retning av lavere nedleggingsrate ettersom kohorten eldes, se figur 4.6.2. Nedleggingsraten i det første leveår varierer mellom de enkelte kohortene fra 6,5 til 12 prosent. Nedleggingsraten for den enkelte nyetableringskohort ligger med ett unntak høyere enn nedleggingsraten for alle bedriftene i industrien<sup>21</sup>.

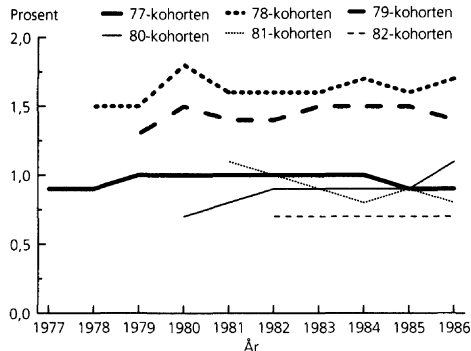
Figur 4.6.3-4.6.5 viser henholdsvis sysselsettingsandel, produksjonsandel og relativ bedriftsstørrelse for nyetableringskohortene. I disse figurene har vi inkludert de

21 I 1986 hadde industrien samlet en nedleggingsrate på fire prosent. Bare litt under to prosent av bedriftene i kohorten fra 1977 ble lagt ned dette året.

**Figur 4.6.2.** Nedleggingsrater blant de nyetablerte bedriftene i deres første leveår, 1977-1986



**Figur 4.6.3.** Sysselsettingsandel for de nyetablerte bedriftene i deres første leveår, 1977-1986. Prosent



sjongsandelene viser forøvrig ingen klar trend, og varierer mye mellom kohortene.

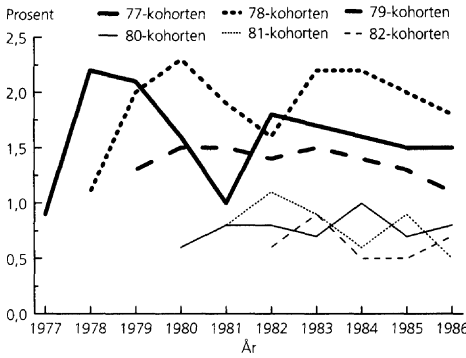
Figur 4.6.5 viser relativ størrelse for bedriftene i nyetableringskohortene. Gjennomsnittsbedriften i samtlige kohorter har vokst gjennom observasjonsperioden. Veksten i bedriftsstørrelsen i kohortene skyldes at de bedriftene som overlever vokser, og at det er de minste bedriftene som legges ned. Videre ser vi at ingen av nyetableringskohortene består av bedrifter som blir like store som den gjennomsnittlig industribedrift. Selv etter ti år med ordinær produksjonsdrift oppnår ikke gjennomsnittsbedriften samme størrelse som en representativ industribedrift. Utviklingen i de nyetablerte bedriftene i norsk industri sammenfaller med resultater fra andre studier. Geroski (1993) peker på tilsvarende utvikling hos nyetablerte bedrifter i en rekke andre land, og Dunne et al. (1988) finner samme tendenser i amerikansk industri: Overlevelseshraten hos de nyetablerte bedriftene er lav, og det kan ta mer enn en tiårsperiode før disse bedriftene oppnår størrelsen tilsvarende en gjennomsnittsbedrift i industrien.

respektive verdiene for kohortene det året de ble etablert. Dette året var de fleste bedriftene, som kjent, ikke i helårig produksjon.

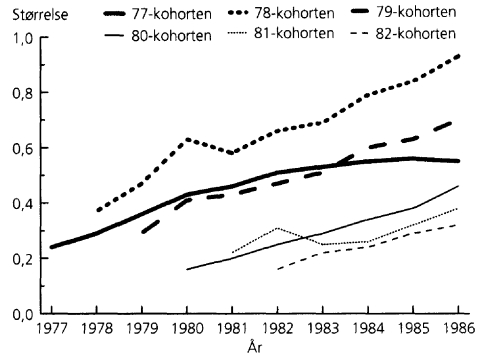
Selv om det er et stort frafall av bedrifter i kohortenes første leveår, holder sysselsettingsandelen seg svært stabil ettersom kohortene eldes, figur 4.6.3. Årsaken må være at sysselsettingstilgangen i bedriftene som overlever tilsvarer tapet av sysselsette i bedriftene som innskrenker eller går ut av industrien.

Alle kohortene har et kraftig oppsving i produksjonsandelen fra det året de startet opp til det første helårig produksjonsår, se figur 4.6.4. Dette har sammenheng med at de fleste bedriftene ikke var i helårig produksjon det første året. Produk-

**Figur 4.6.4. Produksjonsandel for de nyetablerte bedriftene i deres første leveår, 1977-1986. Prosent**



**Figur 4.6.5. Relativ bedriftsstørrelse for de nyetablerte bedriftene i deres første leveår, 1977-1986**



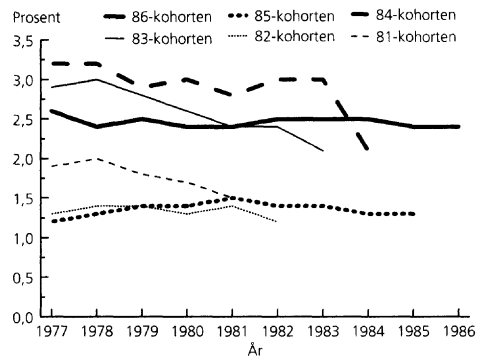
Wedervang (1965) studerte norske industriforetak i perioden 1930-1948. Han fant at nyetablerte og nedlagte foretak er små, og at nedleggingsraten var høyest blant de yngste foretakene. Selv om Wedervang studerte foretak er det interessant å se at sentrale trekk i nyetablerings- og nedleggingsstrukturen er de samme i dag som for 50 år siden.

**4.6.2. De siste leveår i nedlagte bedrifter**

Vi har sett at de nedlagte bedriftene på nedleggingsstidspunktet er små, og at de svarer for bare en liten del av total produksjon og sysselsetting i industrien. Tapet i produksjon og sysselsetting forårsaket av nedlegging er på lang sikt større hvis det er slik at disse bedriftene gjennomgår en nedbygingsperiode i sine siste leveår.

Vi har inndelt bedriftene i grupper etter nedleggingsår (kohorter), og følger dem fra 1977 (første år i observasjonsperioden), gjennom deres siste leveår. Figur 4.6.6 viser de nedlagte bedrifters andel av total sysselsetting. Det er en tendens til at sysselsettingsandelen avtar ettersom antall gjenværende leveår faller, men for

**Figur 4.6.6. Sysselsettingsandeler for de nedlagte bedriftene i deres siste leveår, 1977-1986. Prosent**

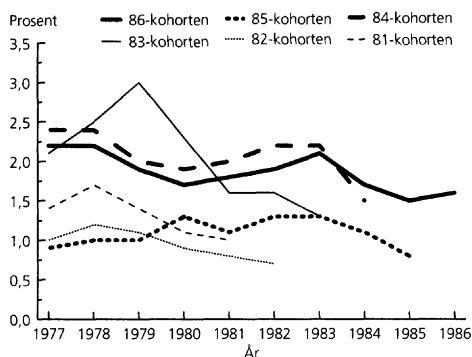


noen kohorter er sysselsettingsandelen stabil gjennom hele perioden.

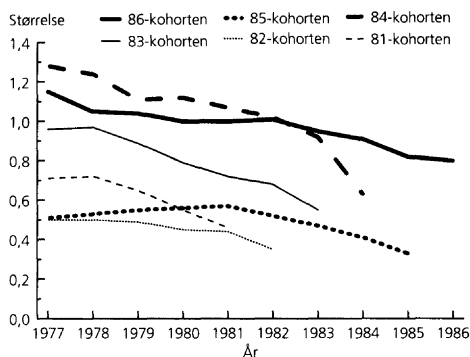
Figur 4.6.7 viser de nedlagte bedriftenes andel av total industriproduksjon de siste leveår før nedlegging. Det er en trend i retning av avtakende produksjonsandel når vi nærmer oss nedleggingsstidspunktet.

Figur 4.6.8 viser relativ størrelse for bedriftene i nedleggingskohortene. Størrelsen avtar monotont når vi nærmer oss nedleggingsstidspunktet. Gjennomsnittsbe-

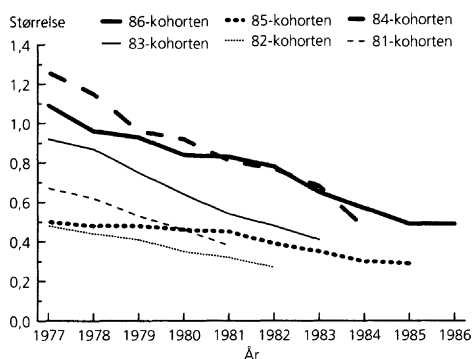
**Figur 4.6.7. Produksjonsandel for de nedlagte bedriftene i deres siste leveår, 1977-1986. Prosent**



**Figur 4.6.9. Relativ bedriftsstørrelse for bedriftene i nedleggingskohortene som ble etablert før 1977, 1977-1986**



**Figur 4.6.8. Relativ bedriftsstørrelse for de nedlagte bedriftene i deres siste leveår, 1977-1986**



driften blant de som ble lagt ned i 1986, var i sitt siste leveår omlag halvparten så stor som en gjennomsnittlig industribedrift. I 1977 var gjennomsnittsbedriften i denne nedleggingskohorten 10 prosent større enn den gjennomsnittlige industribedrift. I løpet av perioden ble altså bedriftsstørrelsen mer enn halvert. Størrelsen varierer mye mellom de forskjellige nedleggingskohortene. Bedriftene som ble nedlagt i 1984, var i 1977 nesten 30 prosent større enn en gjennomsnittsbidrift. Bedriftene i 1985-kohorten var i 1977 til

sammenlikning bare halvparten så store som en gjennomsnittsbidrift.

I avsnitt 4.6.1 fant vi en høy nedleggingsrate blant de nyetablerte bedrifter. I avsnitt 4.4.1 fant vi at de nyetablerte bedriftene er relativt små, og mindre enn bedriftene som blir nedlagt. En grunn til den avtakende relativ størrelse for nedleggingskohortene er altså at det etter hvert innlemmes nye små bedrifter i nedleggingskohortene som medfører at gjennomsnittlig bedriftsstørrelsen i kohorten faller. For å undersøke hvor viktig denne faktorene er, har vi fulgt de bedriftene som ble nedlagt og som var i drift i 1977 gjennom perioden (1977 fordi dette er det lengste vi har mulighet til å gå tilbake). Figur 4.6.9 viser relativ størrelse for disse gruppene av nedleggingsbedrifter. Tendensen viser monotont avtakende størrelse etter hvert som vi nærmer oss nedleggingsstidspunktet, men størrelsen avtar ikke så mye som den gjør når alle bedriftene i nedleggingskohortene er med. Gjennomsnittsstørrelsen til bedriftene som ble lagt ned i 1986, falt gjennom perioden med lag en tredjedel.

## 5. To teorier om bedriftsheterogenitet

Vi skal i dette kapitlet presentere to teorier som har motstridende implikasjoner med hensyn til nyetablerings- og nedleggingsprosessen i økonomien. Den første er en teori om seleksjon av Boyan Jovanovic (1982). Den andre er en teori om utskifting av bedrifter, presentert av Leif Johansen (1972). I avsnitt 5.3 vil vi rangere de to teoriene relevans i forhold til empiriske resultater i kapittel 4. I kapittel 6 og 7 vil vi komme tilbake til relevansen av teoriene i lys av resultater i disse delstudiene.

### 5.1. En teori om utvelgning av bedrifter

Jovanovic (1982)<sup>22</sup> har utviklet en modell basert på seleksjon og læring. Denne modellen bygger blant annet på forutsetningen om at bedriftene gjennom en læringsprosess skaffer seg informasjon om sin relative effektivitet og lønnsomhet. Effektive bedrifter overlever og vokser, ineffektive bedrifter innskrenker og legges ned.

Bakgrunnen for teorien er at empiriske studier har vist at små bedrifter vokser raskere og har større sannsynlighet for å

mislykkes, Du Riezt (1975), og at små bedrifter har høyere og mer variabel veksttakt, Mansfield (1962).

Teorien tar utgangspunkt i et marked som består av mange bedrifter som produserer et homogent produkt. Hver for seg er bedriftene for små til å påvirke produktprisen. Produsentene og potensielle nyetablerere kjenner likevektsproduktprisen og utfra den tar de beslutninger om nyetablering, produksjonsvolum og nedlegging. Kostnaden ved nyetablering er en engangsutgift. Etter etablering er alle kostnadene knyttet til produksjon.

Bedriftene har ufullstendig informasjon omkring sitt kostnadsnivå og kjenner derfor ikke sin egen effektivitet. Kostnadsnivået antas å være ulikt fordelt blant aktørene i markedet. Gjennom produksjonserfaring får bedriftene nærmere kjennskap til sine produksjonskostnader. Ineffektive bedrifter vil etterhvert legges ned. Omvendt vil bedrifter som lærer at de er relativt effektive utvide produksjonen. Bedriftene varierer i størrelse fordi noen er mer effektive enn andre.

<sup>22</sup> Se også Lippman & Rummelt (1982) og Pakes & Ericson (1989).

Med bakgrunn i det som er sagt ovenfor kan vi formulere følgende implikasjoner som er sentrale for vår analyse:

- 1) Nyetablerte og nedlagte bedrifter er små i forhold til de resterende bedriftene.
- 2) Nedleggingene er hyppigst blant de yngste bedriftene.
- 3) Unge bedrifter som overlever, vokser raskest.

## 5.2. En teori om utskiftning av bedrifter

Leif Johansen har gitt viktige bidrag til en teori som ofte refereres til som årgangsteorien, Johansen (1959, 1972). Nyere forskning på dette feltet er utførlig presentert i Førsum & Hjalmarsson (1987)<sup>23</sup>.

Denne modellen bygger på forutsetningen om substitusjonsmuligheter mellom innsatsfaktorene *ex ante*, men ingen substitusjonsmuligheter *ex post*. *Ex ante* produktfunksjonen er produktfunksjonen som eksisterer i det øyeblikk valget av produksjonsutstyr blir tatt. Denne kan karakteriseres som en tradisjonell produktfunksjon der alle innsatsfaktorene er variable, og det er kontinuerlige substitusjonsmuligheter. *Ex ante* funksjonen indikerer mulighetene i valg av nytt produksjonsutstyr og dekker all relevant teknologisk innsikt på et gitt tidspunkt. *Ex post* produktfunksjonen er karakterisert med faste faktorforhold, og er relevant etter at investering i fast kapital er foretatt.

Hver potensiell nyetablerer har visse prisforventninger som han baserer sin investeringsbeslutning på. Utfra *ex ante* produktfunksjonen velger han produksjonsutstyr. Forholdet mellom innsatsfaktorene tilpasses optimalt til de gjeldende faktorpriser. Når produksjonsutstyret er installert, er

forholdet mellom innsatsfaktorene uforanderlig. Nye produksjonsteknikker og endret faktorforhold kan bare innføres ved investering i nytt kapitalutstyr.

Det skjer gjennomgående en teknologisk utvikling som innebærer at nyere produksjonsutstyr alltid er mer effektivt enn gammelt. Produksjonsutstyret kjennetegnes av tidspunktet det ble skapt. Et kapitalutstyr av en gitt årgang vil ha en viss kapasitet og er tilpasset et gitt forhold mellom innsatsfaktorene. Disse karakteristika består gjennom hele levetiden.

Kvasileie for fast kapital er definert som salgsinntektene fratrukket de løpende produksjonskostnadene. Siden nytt kapitalutstyr er optimalt tilpasset de gjeldende faktorpriser, vil dette kapitalutstyret på et hvert tidspunkt få en høyere kvasileie enn eldre kapitalutstyr, fordi de betaler den samme prisen for de løpende innsatsfaktorene. Når for eksempel reallønna øker, vil lønnsandelen øke, og kvasileien går ned. Etterhvert vil bedriften/produksjonsutstyret bli foreldet. Dette skjer ikke som følge av reduksjon i egen effektivitet, men som følge av at økende operasjonskostnader (reallønna) har gjort det umulig å dekke de variable kostnader ved produksjonen.

Det er altså to forhold som medfører at eldre produksjonsutstyr blir utkonkurrert. Det første er en følge av at produksjonsutstyret er tilpasset et gitt faktorinnhold og at dette ikke kan forandres selv om kostnadsforholdet mellom faktorene endres. Det andre er at utstyret ikke drar fordel av teknologisk fremgang. Disse momentene er ekskludert fra tradisjonell teori der alt produksjonsutstyr blir behandlet som homogent og der innsatsfaktorene på et hvert tidspunkt tilpasses optimalt.

23 Se også Lambson (1991), Jovanovic og Lach (1989), og Jovanovic og MacDonald (1994).

Ved utskiftning av gammelt ulønnsomt produksjonsutstyr og innføring av nye, effektive produksjonsteknikker får vi en gradvis transformasjon av strukturen i økonomien i Leif Johansens modell.

Johansens årgangsmodell har spesielt en implikasjon som er interessant for vår analyse. Den kan uttrykkes:

- 1) Nedleggingene er konsentrert blant de eldste bedriftene.

Legg merke til hvordan denne hypotesen står i motsetning til hypotese 2 hos Jovanovic. Dette vil være vårt utgangspunkt for å rangere de to teoriens relevans for nedleggingsmønsteret i norsk industri.

Johansens modell kan gis en løsere tolkning. Det er opplagt en mulighet at eldre bedrifter skaffer seg nytt kapitalutstyr. I en studie fra amerikansk industri fant Dunne (1994) at det ikke eksisterer noen enkel sammenheng mellom bedriftens alder og hvorvidt de anvender ny, avansert teknologi. I den grad dette er et riktig bilde, kan vi ikke forvente at Johansens årgangsmodell er noe godt utgangspunkt for å forklare heterogenitet mellom bedrifter av ulik årgang.

### **5.3. De empiriske resultatene gir støtte til seleksjonsteorien**

Mønsteret som kom til syne når vi følger de nyetablerte bedriftene gjennom deres første leveår, kan gjengis i de tre implikasjonene vi formulerte med bakgrunn i seleksjonsteorien: De nyetablerte bedriftene er små. Deres første leveår er svært turbulente med høy nedleggingsrate på den ene siden, og sterk vekst blant bedriftene som overlever på den andre siden. Resultatene i kapittel 4 er i god overensstemmelse med teorien til Jovanovic, mens den ikke gir støtte til årgangsteori-

en. Det kan være at utskiftningseffekten ikke kommer til syne i et så kort tidsperspektiv som det vi studerer her. En annen mulighet kan være at Johansens teori er bedre egnet til å forklare utskiftning av kapitalutstyr, enn utskiftning av bedrifter, slik vi var inne på i forrige avsnitt.

I de to øvrige empiriske delene av denne studien skal vi komme nærmere inn på gyldigheten av seleksjons- og årgangsteorien. I kapittel 6 har vi estimert sammenhengen mellom nedleggings sannsynligheten og alder og produktivitet i bedriftene. I kapittel 7 studerer vi sammenhengen mellom tilgang og avgang av sysselsatte og alder på bedriftene. I begge tilfellene finner vi støtte til Jovanovics teori om seleksjon.





## 6. Estimering av sannsynligheten for nedlegging

### 6.1. Bakgrunn for analysen

#### 6.1.1. Forklaringsvariable som forventes å påvirke nedleggings-sannsynligheten

I forbindelse med studien av nyetablering og nedlegging av bedrifter, introduserte vi i forrige kapittel to teorier som har viktige implikasjoner for nyetablerings- og nedleggingsprosessen: Seleksjonsteorien til Jovanovic (1982) og årgangsteorien til Johansen (1959, 1972). I dette kapitlet skal vi gå nærmere inn på faktorer som kan påvirke nedlegging av bedrifter. Vi har estimert sammenhengen mellom nedleggings-sannsynlighet og karakteristika ved industribedriftene. I denne forbindelse vil vi blant annet vurdere relevansen av de to teoriene. Implikasjonene for nedleggingsmønsteret i følge Jovanovics teori, kan formuleres i to teser; (i) Nedleggings-sannsynligheten er størst blant de yngste bedriftene. (ii) Nedleggings-sannsynligheten er størst blant de minst produktive bedriftene.

Alder fungerer i henhold til denne teorien som en proxy for produktivitet, ved at de eldre bedriftene har overlevd lenger fordi de er mer produktive.

Implikasjoner for nedleggingsmønsteret fra Johansens teori kan formuleres i følgende teser; (i) Nedleggings-sannsynligheten er høyest blant de eldste bedriftene. (ii) Nedleggings-sannsynligheten er høyest blant de minst produktive bedriftene.

Hvis årgangsteorien er en relevant teori for å beskrive nedleggingsforløpet av bedrifter, vil vi finne at alder også her er en indikator for produktivitet, men i Johansens teori er bedriftene relativt mindre produktive dess eldre de blir.

I kapittel 4 fant vi at nedleggingene er konsentrert blant de yngste bedriftene. Dette gir oss grunn til å tro at Jovanovics teori om seleksjon gir et riktigere bilde av nedleggingsmønsteret i industrien. I denne analysen vil vi gå et skritt lengre ved å inkludere produktivitet. På denne måten kan vi kontrollere om alderseffekten har andre forklaringer utover seleksjonseffekten. I kapittel 4 begrenset vi oss til en felles analyse for hele industrien. I denne analysen vil vi i tillegg studere alders- og produktivitetseffektene på nedlegging i hver næring i industrien.

I den deskriptive studien i kapittel 4 fulgte vi kun de nyetablerte bedriftene, det vil si bedriftene som ble etablert mel-

lom 1977 og 1986. I denne analysen inkluderer vi også bedriftene som ble etablert før 1977. Vi har derfor mulighet til å se om det er slik at "Johanseneffekten" kommer til syne i et lengre tidsperspektiv. En mulig sammenheng mellom alder og nedlegging er at nedleggings sannsynligheten er høy både mens bedriften er ung og mens den er gammel, med andre ord at både seleksjonseffekten og årgangseffekten er tilstede. Vi har derfor modellert nedleggings sannsynligheten ved å la aldersvariabelen inngå både som et første og annengradsledd i regresjonslikningen.

I tillegg til alder og produktivitet har vi innlemmet en del variable som kan tenkes å påvirke nedleggings sannsynligheten:

- 1) Kapital: Vi skiller mellom kapital i anlegg og maskinkapital. Vi forventer en positiv sammenheng mellom kapitalvariablene og bedriftens sannsynlighet for nedlegging. Jo mer kapital en bedrift har, desto større er inntektene ved salg av kapitalutstyret, og desto mer "lønnsomt" er nedlegging.
- 2) Størrelse: Størrelse måles i antall sysselsatte. Bedriftsstørrelse kan tenkes å opptre som en proxy både for produktivitet og kapital. Vi foretar derfor også en analyse hvor vi utelater størrelse. Vi forventer en negativ sammenheng mellom størrelse og nedlegging.
- 3) Næringsdummyer: Vi korrigerer for sektorspesifikke forskjeller.
- 4) Dummyer for hvert år i perioden 1978-1986: Årsdummyene er ment å oppfange forskjeller i nedleggings-

sannsynligheten som er en følge av konjunktursvingninger og trend.

- 5) Dummy for offentlig kapital: Vi skiller mellom offentlige og private bedrifter.<sup>24</sup>
- 6) Dummyer for utenlandsk kapital: Vi skiller mellom bedrifter med mer og mindre enn 50 prosent utenlandsk kapital.
- 7) Dummyer for landsdel: Sannsynligheten for nedlegging kan tenkes å variere som følge av forskjell i transportkostnader, skatter, energipriser og lokale etterspørselsforhold mellom de ulike landsdelene. Vi deler i fem landsdeler: Nord-Norge, Trøndelag, Vest-, Øst- og Sør-Norge.<sup>25</sup>
- 8) Dummyer for DU-sone: Vi skiller mellom regioner som mottar 15 prosent eller mer DU-støtte, og soner hvor bedriftene ikke mottar DU-støtte. Det er sannsynlig at bedrifter i DU-regioner vil være mer tilbakeholdne med nedlegging, alt annet likt. En årsak til dette er at en del av bedriftene i DU-regionene får støtte, en annen årsak er at det kan være større lønnsfleksibilitet i DU-soner; dårligere jobbmuligheter i distriktene medfører at arbeidene er villige til å akseptere lavere lønn for å beholde arbeidsplassen. Dummyene for landsdel kan tenkes å oppfange sentralisering som finner sted mellom landsdelene og dummy for DU-region kan oppfange sentralisering som skjer innad i landsdelene.
- 9) Dummyer for eierforhold: Vi skiller mellom bedrifter i enbedriftsforetak, hovedbedrifter i flerbedriftsforetak og filialbedrifter i flerbedriftsforetak.<sup>26</sup>

24 Gruppen av bedrifter med offentlig kapital omfatter: 1) selvstendige statsbedrifter, 2) kombinerte offentlige og private bedrifter med minst 50 prosent statskapital, 3) offentlige servicebedrifter, 4) by-/herredskommunale bedrifter, 5) felleskommunale bedrifter, 6) fylkeskommunale bedrifter.

25 Øst-Norge omfatter; Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark. Sør-Norge omfatter Agder-fylkene og Rogaland.

26 Hovedbedriften i et flerbedriftsforetak er definert som den bedriften i foretaket med størst bearbeidingsverdi.

- 10) Interaksjon mellom DU-sone og maskinkapital, og interaksjon mellom DU-sone og kapital i anlegg: Vi tenker oss at alternativ anvendelse av produksjonsutstyr og særlig produksjonsanlegg er dårligere i distriktene slik at bedriftene i distriktene er mer tilbakeholdne med å legge ned.
- 11) Dummy for bedriftene vi ikke har alder på: Dette gjelder bedriftene som ble født før 1967 og tilgangene til industrien som ikke regnes til nyetableringer<sup>27</sup> som kom inn i industrien etter 1976. Disse bedriftene utgjør 79 prosent av observasjonene.<sup>28</sup>

### 6.1.2. Beslektede studier

En annen motivasjon for å studere sammenhengen mellom nedlegging og produktivitet, er en analyse av lønnsomhet og nedlegging av norske industribedrifter, Offerdal (1984a, 1984b), som resulterte i oppsiktsvekkende konklusjoner. Offerdal har studert lønnsomhet og produktivitet i nedlagte og overlevende bedrifter i verksted- og metallindustrien i perioden 1975-1980. Han fant ikke noen tendens til lavere lønnsomhet og produktivitet blant de bedriftene som blir lagt ned i forhold til bedriftene som overlever. Med andre ord, det er ikke nødvendigvis de minst lønnsomme bedriftene som blir lagt ned. Datamaterialet som ligger til grunn for denne analysen er industristatistikken. I industristatistikken er det ikke mulig å skille mellom nedlegginger og andre avganger (overgang til andre næringer, og overgang til enmannsdrift), og dette er en mulig forklaring til de overraskende resultatene.

I sin analyse har han brukt en svært grov metode som det kan rettes flere innven-

dinger mot. Lønnsomhet i en bedrift måler han i bedriftens arbeids- og energiproduktivitet, relativt til bruttoproduktet. Kapital inngår altså ikke i produktivitetsmålet. Det er klart at to bedrifter med lik arbeids- og energiproduktivitet vil variere i lønnsomhet alt etter hvor stor kapitalinnsatsen er. Offerdal gjennomførte ingen formell analyse, men benyttet en grafisk fremstilling hvor han plottet arbeids- og energiproduktiviteten.

Det er altså flere forhold som medfører at det er interessant å videreføre Offerdals analyse.

Stålhammar (1987), bruker en lignende metode og finner et noe tilsvarende resultat i svensk industri: Det er lønnsomme og ikke lønnsomme bedrifter både blant overlevende og nedlagte bedrifter. Mange overlevende bedrifter har lav lønnsomhet, mens mange nedlagte bedrifter har høy lønnsomhet. Stålhammar peker på tre mulige årsaker til dette fenomen: For det første kan bedriftens finansielle situasjon være av betydning, bedrifter med finansielle reserver kan tenkes å "stå på" lenger. For det andre er det ikke korrigeret for offentlige subsidier. For det tredje kan det tenkes at lønnsomme bedrifter legges ned fordi ressurser overføres til en annen anvendelse i foretaket med høyere avkastning.

Dunne et al. (1989b) har estimert sammenhengen mellom nedlegging og vekst og en del karakteristika ved bedriften<sup>29</sup>. Den empiriske modellen som ligger til grunn i den amerikanske studien, er basert på seleksjonsteorien til Jovanovic (1982). Dunne et al. finner at vekst og nedlegging blant bedriftene er systemat-

27 Se avsnitt 3.3.

28 I hovedsak omfatter denne gruppen bedrifter født før 1967 og vil derfor bli referert til som gamle bedrifter.

29 I regresjonen inngår alder, størrelse (sysselsatte), næringsdummyer, eierforhold og initial størrelse.

isk relatert til både alder, størrelse og eierforhold i bedriften. De finner at unge og små bedrifter har større sannsynlighet for nedlegging. Dette er i tråd med Jovanovics teori om seleksjon. De finner også at store bedrifter i flerbedriftsforetak har lavere sannsynlighet for nedlegging enn store bedrifter i enbedriftsforetak.

## 6.2. Data og variable

Datasettet som ligger til grunn for estimeringen er en noe redusert utgave av tilgangs- og avgangsfilen<sup>30</sup>. Det består av 88800 observasjoner av 16689 industribedrifter fordelt på 9 år. Det er tatt ut en del observasjoner som manglet data på sentrale variable<sup>31</sup>.

Mange av de nedlagte bedrifter er ikke i helårig produksjon det siste året de ble observert i statistikken, og de er dermed undervurdert både når det gjelder produksjon og sysselsetting. Vi har valgt å studere de nedlagte bedriftene det siste året de var i helårig produksjon, det vil si vi estimerer nedleggings sannsynligheten i år  $t$  utfra variable datert  $t-2$ . Se forøvrig avsnitt 4.3 for en nærmere diskusjon.

Brannforsikringsverdiene tjener som mål for kapitalverdiene. Det er knyttet en del usikkerhet til disse tallene<sup>32</sup>. Videre er det en god del observasjoner hvor det mangler opplysninger om kapitalverdiene<sup>33</sup>. Vi har satt den årlige kapitalverdi-

en for hver bedrift lik medianen av kapitalverdien i det foregående, det inneværende og det påfølgende året. Dette har vi gjort for å redusere ekstreme observasjoner og for å eliminere de tilfellene hvor det ikke har vært mulig å fremskaffe data for kapital. Selv når vi har gjort dette, er det en del observasjoner hvor kapitalverdiene mangler. På grunnlag av de bedriftene som har tall for kapital har vi estimert en lineær sammenheng (minste kvadraters metode) mellom sysselsatte og kapital, når vi korrigerer for år og næring (vedleggstabell A6.1). Både for regresjonen mellom kapital i anlegg og sysselsatte, og for maskinkapital og sysselsatte, finner vi at modellen har en forklaringskraft ( $R^2$ ) på nær femti prosent. Forøvrig er alle estimatene svært signifikante. Ved hjelp av den estimerte regresjonslikningen imputerer vi så de resterende kapitalverdiene.

Total faktorproduktivitet er beregnet på grunnlag av vareinnsats, sysselsatte og kapital. Kapitalstørrelsen som inngår i produktivitetsmålet, er beregnet på grunnlag av leiekostnader for kapital i anlegg og maskinkapital (se formelvedlegg).

## 6.3. Økonometriske spesifikasjoner

Vi står overfor et diskret valgproblem med to mulige utfall; nedlegging eller ikke nedlegging. For å modellere dette må vi bruke en sannsynlighetsmodell. Vi

30 For nærmere beskrivelse av tilgangs- og avgangsfilen, se avsnitt 3.1.

31 Vi har tatt ut variable med manglende opplysninger om bruttoproduksjonsverdi, sysselsatte og vareinnsats. Det er snakk om ca 3700 observasjoner. Videre har vi tatt ut bedrifter som mangler verdier for DU-sone, ca 2700 observasjoner. Vi har tatt ut bedrifter som har negativ profitte det vil si at bruttoproduksjon minus lønnskostnader og vareinnsats er mindre enn null. Det er snakk om nesten 20000 observasjoner. Vi foretok to estimeringer hvor bare de forklaringsvariable som ikke mangler verdi på noen observasjoner var med. I første omgang la vi hele datasettet til grunn, i andre omgang bare den reduserte utgaven. Det var ikke nevneverdig forskjell på estimatene i de to tilfellene.

32 Statistisk sentralbyrå (1991), s. 13: "For oppgavegivere som har unnlatt å oppgi brannforsikringsverdi, er denne beregnet på grunnlag fra tall fra de andre bedriftene. Fellesoppgaver over brannforsikringsverdi for flerbedriftsforetak er fordelt skjønsmessig på de enkelte bedriftene i foretaket."

33 Det dreier seg om ca. 2900 bedrifter som har manglende verdi på maskinkapital og ca. 16000 bedrifter som mangler verdi på kapital i anlegg.

har valgt logit-modellen (se f. eks. Maddala, 1983, kap. 2).

Sannsynligheten for nedlegging kan uttrykkes

$$(6.3.1) \quad P_{it} = P(Y_i = 0) = F(-Z_{it})$$

hvor

$P_{it}$  = sannsynligheten for at bedrift  $i$  blir lagt ned i år  $t$ .

$Y_{it}=0$  hvis bedrift  $i$  blir nedlagt i år  $t$  og

$Y_{it}=1$  hvis den overlever

$F(-Z_{it})$  er den kumulative sannsynlighetsfordelingen for den logistiske fordeling (se Maddala, 1983, kap. 2).

$Z_{it}$  er definert ved

$$(6.3.2) \quad Z_{it} = \sum_{j=1}^{26} \alpha_j D_{ijt} + \sum_{k=1}^8 \beta_k X_{ikt}$$

$D_{ijt}$  = dummy variabel  $j$  for bedrift  $i$ , i år  $t$

$X_{ikt}$  = regressor  $k$  for bedrift  $i$ , i år  $t$

For å finne frem til den "beste" modellen har vi estimert et sett av alternative modellformuleringer, med ulik kombinasjon av forklaringsvariablene. Som grunnlag for valg av modellspesifikasjon, har vi benyttet AIC-kriteriet (se Amemiya, 1985 kap 4.5.2):

$$AIC = -\frac{2}{N} [\ln L(\hat{\theta}) - \dim(\theta)]$$

hvor  $N$  er antall observasjoner,  $L(\hat{\theta})$  er likelihood funksjonen med parameterestimert (jamfør  $\alpha$  og  $\beta$  i (6.3.2)), mens  $\dim(\theta)$  angir antall estimerte parametre. Vi ser at AIC-kriteriet tar hensyn til avveiningen mellom det å anvende få parametre, og en reduksjon i modellens føyning

når vi reduserer antall parametre i modellen. Modellspesifikasjonen med den laveste AIC-verdi gir den foretrukne modellen.

I estimeringen har vi antatt at den latente strukturen er generert fra en logistisk fordeling, hvor realisasjonene er uavhengig fordelt mellom bedrifter og over tid. Særlig antakelsen om uavhengighet over tid kan være problematisk, og det kunne være naturlig å utnytte paneldatastrukturen i vårt datasett. Økonometriske metoder for diskret valg, med anvendelse for paneldata, er beskrevet i blant annet Maddala (1987). Vi har imidlertid neglisjert paneldatastrukturen i denne studien.

#### 6.4. Hovedresultater i estimeringen

I dette avsnittet skal vi presentere estimeringsresultatene for hele industrien når vi inkluderer ulike kombinasjoner av forklaringsvariablene i modellen. Det er 83273 observasjoner av 16689 industribedrifter i datasettet vårt. I perioden ble 2836 bedrifter lagt ned<sup>34</sup>.

##### 6.4.1. Unge og eldre bedrifter har størst sannsynlighet for å bli lagt ned

I lys av de to teoriene ønsker vi å undersøke betydningen av bedriftens alder for sannsynligheten for nedlegging, og i hvilken grad alder synes å opptre som en proxy for produktivitet.

Vi har derfor i første omgang studert de isolerte effektene av alder på nedleggings-sannsynligheten, når vi korrigerer for forskjeller mellom år og næring, se første kolonne i tabell 6.4.1.

Sannsynligheten for nedlegging etter alder på bedriftene har et U-format forløp, se figur 6.4.1. Sannsynligheten for at en

34 Merk at nedlagte bedrifter defineres som nedlegginger av bedrifter som er eldre enn ett år. "Døgnfluene" er tatt ut fordi vi holder fokus på de nedlagte bedriftenes i deres siste helårlig produksjonsår, jamfør avsnitt 4.3.

**Tabell 6.4.1. Estimert effekt av alder og produktivitet på nedleggingssansynligheten**

Regressor	Modell med alder	Modell med alder og produktivitet
År	ja ***	ja ***
Næring	ja ***	ja ***
Log-produktivitet		-0,56 *** (0,070)
Alder	-0,19 *** (0,031)	-0,17 *** (0,031)
Alder <sup>2</sup>	0,0079 *** (0,0021)	0,0070 *** (0,0021)
Dummy for gamle bedrifter	-1,13 *** (0,089)	-1,0 *** (0,089)
AIC	0,2983	0,2975
-2log likelihood	24796,51	24733,25
Antall observasjoner	83273	83273

\*\*\* : Signifikans på 1 prosents nivå.

Ja : Dummier er inkludert.

bedrift skal bli nedlagt er høyest de første leveårene. Dette sammenfaller med Jovanovic effekten. Bedriftene lærer i denne perioden å kjenne sin egen effektivitet, de som lærer at de er mest uproduktive legges ned. Etterhvert som bedriften eldes, reduseres nedleggingssansynligheten, men bare frem til et visst punkt. Når bedriften er omlag 12 år, øker sannsynligheten for nedlegging. Her kan det være Johansen-effekten som gjør seg gjeldende; gamle og umoderne bedrifter blir utkonkurrert av nye bedrifter.

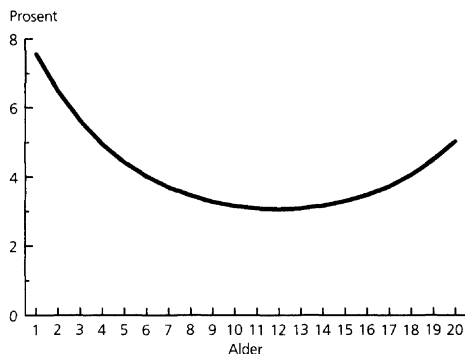
#### 6.4.2. Alder er signifikant selv når vi kontrollerer for produktivitet

Den andre kolonnen i tabell 6.4.1 viser estimeringsresultatene når vi inkluderer produktivitet som en forklaringsvariabel. Estimert på produktivitet er svært signifikant. Videre ser vi at estimert på aldersvariablene likevel blir svært signifikante,

og at disse estimatene har endret seg lite i tallverdi. Dette er uventet i lys av teoriene til både Jovanovic og Johansen. I følge disse teoriene er alder en proxy for produktivitet, slik at effekten av alder forventes å falle bort når vi inkluderer produktivitet.

For å sjekke om det er noen korrelasjon mellom produktivitet og alder, har vi estimert en regresjonslikning med produktivitet som avhengig variabel, og år, næring og alder som forklaringsvariable. Tabell 6.4.2 viser regresjonsresultatene.

Vi ser at estimatet på alder er positivt og svært signifikant. Det indikerer at det er en klar sammenheng mellom produktivitet og alder, på den måten at produktiviteten øker med alder på bedriften. Dette gir støtte til Jovanovics teori om seleksjon. På den annen side er den lave føyningsgraden slående.

**Figur 6.4.1.** Sannsynlighet for nedlegging etter alder på bedriften. Prosent

En årsak til at alder fortsatt er signifikant når vi legger på produktivitet, kan være at vi ikke har et godt nok produktivetsmål. Med andre ord at alder fanger opp umålt produktivitet.

Videre kan det være at alder oppfanger effekter knyttet til bedriftens finansieringsmuligheter. Unge bedrifter, som er nye i kredittmarkedet og derfor ikke har tillit blant kreditorene, har vanskeligere for å få lån, og derfor mindre sannsynlighet for å overleve i en vanskelig periode.

Geroski (1993) antyder en alternativ forklaring. Han peker på at resultater fra flere studier<sup>35</sup> viser at nyetableringer er vanlig i utviklingen av et nytt marked. Med andre ord at nyetablering av bedrifter er vanlig i forbindelse med lansering av nye produkter. Mange unge bedrifter blir lagt ned, ikke som følge av at de er lavproduktive, men som følge av at deres produkter taper i konkurransen med etablerte produkter. Et slikt mønster stemmer godt med de resultatene vi finner i denne analysen: Nedleggings sannsynlig-

**Tabell 6.4.2.** Regresjonen mellom produktivitet og alder

Regressor	Estimat
Næringsdummier	ja ***
Dummier for år	ja ***
Alder	0,0071 *** (0,00046)
Dummy for gamle bedrifter	0,76 *** (0,0036)
RMSE	0,26
R <sup>2</sup>	0,013
Antall observasjoner	83273

\*\*\* : Signifikans på 1 prosents nivå.

Ja : Dummier er inkludert.

heten i bedriftens første leveår er høy selv når vi kontrollerer for produktivitet.

### 6.4.3. Estimeringsresultater når alle forklaringsvariable er med

Den første kolonnen i tabell 6.4.3 viser estimeringsresultatene når alle forklaringsvariable omtalt under avsnitt 6.1.1 er med, mens den andre kolonnen viser resultatene i den modellen som gav lavest AIC-verdi.

Vi ser av resultatet fra logit-analysen hvor alle variable er med, at interaksjonen mellom kapital og DU-sone ikke har signifikant betydning på nedleggings sannsynligheten. Med andre ord; resultatene våre tyder ikke på at like bedrifter i og utenfor DU-regioner har forskjell i nedleggings sannsynligheten som følge av at kapital har en dårligere alternativ anvendelse i DU-regioner. Estimeringsresultatene viser heller ingen signifikant sammenheng mellom mengden av kapital i anlegg og sannsynlighet for nedlegging, alt annet likt. I avsnitt 6.1.1 argumenterte vi for en

35 Portugal, Canada, Belgia samt Storbritannia Korea og USA. I de tre sistnevnte landene er enheten foretak.



Tabell 6.4.3. Estimeringsresultater for hele industrien

Regressorer	Alle forklarings- variable er med	Modell med lavest AIC-verdi
år	ja ***	ja ***
næring	ja ***	ja ***
DU-regioner	-0,11 * (0,065)	-0,11 *** (0,041)
offentlig kapital	-1,26 *** (0,21)	-1,25 *** (0,20)
utenlandsk kapital	-0,40 ** (0,19)	-0,39 ** (0,18)
landsdel	ja	
bedriftstype	ja ***	ja ***
interaksjon DU-regioner og maskinkapital	0,067 (0,052)	
interaksjon DU-regioner og anleggskapital	-0,064 (0,052)	
maskinkapital	-0,14 *** (0,032)	-0,11 *** (0,020)
sysselsatte	-0,20 *** (0,024)	-0,20 *** (0,023)
anleggskapital	0,033 (0,033)	
produktivitet	-0,45 *** (0,071)	-0,45 *** (0,070)
alder	-0,14 *** (0,031)	-0,15 *** (0,031)
alder**2	0,0062 *** (0,0021)	0,0062 *** (0,0021)
dummy for gamle bedrifter	-0,79 *** (0,092)	-0,79 *** (0,092)
AIC-verdi	0,2832	0,2831
- 2log likelihood	23512,73	23522,62
Antall observasjoner	83273	83273

\*\*\* : Signifikans på 1 prosents nivå.

\*\* : Signifikans på 5 prosents nivå.

\* : Signifikans på 10 prosents nivå.

Ja : Dummier er inkludert.

positiv sammenheng mellom anleggskapital og kapital: Desto større kapitalinvesteringer, desto høyere er alternativgevinsten ved nedlegging, dermed vil sannsynligheten for nedlegging også være høyere, alt annet likt. Estimater for anleggskapital er positivt, men altså ikke signifikant. Når det gjelder maskinkapital finner vi en negativ og signifikant sammenheng med nedleggings sannsynligheten. Dette er det motsatte av hva vi forventet. En årsak kan være at vi ikke har et fullgodt størrelsesmål (sysselsatte)<sup>36</sup>, slik at maskinkapital fungerer som en proxy på størrelse for bedriften.

Vi finner ingen signifikant forskjell i nedleggings sannsynligheten mellom de ulike landsdelene, alt annet likt.

Forøvrig gav modellen bedre resultater når vi tar logaritmen av kapitalverdiene, sysselsatte og produktivitet.

Modellen som gav best AIC-verdi, er presentert i kolonne 2. I denne modellen har vi lagt på restriksjoner om at effekten av; landsdel, interaksjonene mellom DU-sone og kapital, og anleggskapital er lik null. Det vil si vi har tatt ut de variable som ikke var signifikante i modellen hvor alle variablene var med.

De øvrige estimatene i de to modellene er svært like både i størrelse og når det gjelder signifikans, og i det følgende vil vi bare kommentere resultatene i kolonne 2.

#### 6.4.4. Estimeringsresultater i modellen med lavest AIC-verdi

Når vi analyserer hvordan endringer i variable eller hvordan en dummy-variabel

påvirker nedleggings sannsynligheten, trenger vi et referansepunkt. Vi har derfor regnet ut nedleggings sannsynligheten til det vi vil kalle en referansebedrift. Referansebedriften er en privat, norskeid bedrift i et enbedriftsforetak utenfor DU-regionene, året vi forholder oss til er 1984, bedriften opererer i verkstedindustrien (næring 38) og er gjennomsnittlig både når det gjelder produktivitet, sysselsatte, kapital og alder<sup>37</sup>. En slik bedrift hadde 3,2 prosent sannsynlighet for nedlegging.

Tabell 6.4.4 viser den predikerte nedleggings sannsynligheten i prosent når vi setter inn min og max verdiene for de enkelte dummyene, og samtidig holder de øvrige forklaringsvariablene konstant.

Nedleggings sannsynligheten mellom de ulike årene i perioden varierer mellom 2,3 prosent i 1982 og 3,2 prosent i 1986, alt annet likt.

Det er signifikante forskjeller i nedleggings sannsynligheten mellom næringene. Tekstilindustrien har høyest nedleggings sannsynlighet på 4,5 prosent, treforedlingsindustrien har lavest på 2,4 prosent.

Estimeringsresultatene viser som forventet at bedrifter i DU-regioner har lavere sannsynlighet for nedlegging, alt annet likt. Estimater på DU-region tyder derfor ikke på at nedleggingene forårsaker noen sentralisering innad i landsdelene.

Forskjellen i nedleggings sannsynlighet mellom offentlig og privateide bedrifter er stor. Private bedrifter har 3,2 prosent sannsynlighet for å bli lagt ned, offentlige

36 Maskinkapital er et mål på hvor mye produksjonsutstyr det er i bedriften. En kapitalintensiv virksomhet vil ha større produksjonsomfang enn det antall sysselsatte indikerer, slik at det ikke er noen perfekt korrelasjon mellom antall sysselsatte og størrelse på bedriften.

37 Vi har valgt en bedrift i et enbedriftsforetak som referanse fordi overvekten (omlag 75 prosent) av bedriftene tilhører et slikt foretak.

**Tabell 6.4.4.** Predikert nedleggings sannsynlighet for ulike verdier på dummyene. Prosent

Regressor	Min	Max
År	2,3 (1982)	3,2 (1986)
Næring	2,4 (treforedling)	4,5 (tekstil)
DU-sone	2,8 (DU-sone)	3,2 (ikke DU-sone)
Offentlig kapital	0,9 (offentlig)	3,2 (privat)
Utenlandsk kapital	2,2 (utenlandsk)	3,2 (norsk)
Bedriftstype	6,8 (filialbedrift) 3,6 (hovedbedrift)	3,2 (bedrift i enbed. foretak)

bedrifter har bare 0,9 prosents sannsynlighet for nedlegging, alt annet likt.

Estimatet på DU-sone og offentlig kapital tyder altså på at det offentlige er med på å opprettholde bedrifter som ellers ville blitt lagt ned.

Bedrifter som er finansiert av mer enn halvparten utenlandsk kapital har lavere sannsynlighet for å bli lagt ned enn norskeide bedrifter, når vi har kontrollert for de øvrige forklaringsvariable. Dette er overraskende i lys av den negative oppfatningen mange har av konsekvensene av utenlandsk eierskap. Imidlertid supplerer resultatet vi finner de positive sammenhengene mellom blant annet utenlandsk eierskap på den ene siden og produktivitet, lønninger og kapitalavkastning som Simpson (1994), fant i en annen analyse av utenlandsk eierskap i norsk industri.

Bedrifter i enbedriftsforetak har lavest sannsynlighet for å bli lagt ned (3,2 prosent). Hovedbedriften i et flerbedriftsforetak har 3,6 prosents sannsynlighet for nedlegging, filialbedriften har 6,8 prosents sannsynlighet for å bli nedlagt. En årsak til at flerbedriftsforetakene har større nedleggings sannsynligheten kan være at disse bedriftene har mulighet for å omplassere

produksjonsfaktorene mellom bedriftene i samme foretak, slik at de minst lønnsomme bedriftene i foretaket legges ned og innsatsfaktorer flyttes til produksjon med høy avkastning. Stålhammar (1987), finner et lignende trekk i svensk industri: Bedrifter som blir lagt ned og tilhører et flerbedriftsforetak har større lønnsomhet enn bedrifter som legges ned og tilhører et enbedriftsforetak.

Tabell 6.4.5 viser predikerte nedleggings sannsynligheter for bedrifter som avviker fra referansebedriften med hensyn til kapitalbeholdning, sysselsatte, produktivitet eller alder. Vi har satt inn for gjennomsnittsverdien pluss/minus to standardavvik, samtidig som vi holder alle de andre regressorene konstant og lik som for referansebedriften.

Som vi var inne på tidligere i avsnittet, har estimatet for maskinkapital motsatt fortegn av hva vi forventet. Det er slik at desto mer bedriften har investert i produksjonsutstyr, desto mindre er sannsynligheten for at den blir lagt ned. Av tabell 6.4.5 ser vi at nedleggings sannsynligheten er relativt følsom overfor endringer i beholdningen av maskiner. Dette fenomenet har vi ikke noen god forklaring på.

**Tabell 6.4.5.** Predikert nedleggings sannsynlighet ved ulike nivåer på de kontinuerlige forklaringsvariable. Prosent

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Maskinkapital	3,2	2,4	4,2
Sysselsatte	3,2	2,8	4,7 <sup>1)</sup>
Produktiviteten	3,2	2,5	3,9
Alder	3,2	2,6	5,3 <sup>2)</sup>

1) Gj.snitt-2\*st.avvik er mindre enn 1. Vi har derfor satt inn den minste verdien antall sysselsatte antar, nemlig 1.

2) Gj.snitt-2\*st.avvik er negativt for alder. Vi har derfor satt inn for alder lik 1.

Fortegnet på estimatoren for sysselsatte og for produktivitet er negative og i samsvar med forventningene. Predikert nedleggings sannsynlighet varierer fra 2,5 til 3,9 prosent, når produktivitet endres med 4 standardavvik. Størrelse kan opptre som en proxy på bedriftens produktivitet. I tabellvedlegg A6.2 ser vi at estimatet på produktivitet øker noe når vi tar ut sysselsatte av modellen; variasjonen i den predikerte nedleggings sannsynlighet er nå mellom 2,3 og 4,2 prosent.

Vi finner altså en klar negativ sammenheng mellom bedriftens produktivitet og sannsynlighet for nedlegging. Vi har dermed delvis avkrefte Offerdals overraskende resultat. (Offerdal fant som nevnt ingen sammenheng mellom produktivetsfordelingen blant nedlagte og ikke nedlagte bedrifter.) Vi sier delvis fordi Offerdal bare studerte metall- og verkstedindustrien. I neste avsnitt skal vi se at det er en positiv sammenheng mellom produktivitet og nedlegging i verkstedindustrien, men ingen sammenheng i metallindustrien.

Vi ser av tabell 6.4.5 at alder er den kontinuerlige variabelen som gir størst utslag på nedleggings sannsynligheten, når de øvrige forklaringsvariable er konstante. Årsaker til dette var vi inne på i avsnitt 6.4.2.

En bedrift på ett år har en sannsynlighet for nedlegging på 5,3 prosent. En bedrift på 14,5 år (gj.snitt+2std.avvik) har en sannsynlighet for nedlegging på 2,6 prosent.

### 6.5. Estimeringsresultatene for hver næring

Vi har estimert bedriftenes sannsynlighet for nedlegging i hver næring. I estimeringen har vi lagt til grunn den samme modellen som for hele industrien, det vil si den kombinasjonen av regressorer som gav det beste resultat målt ved AIC-kriteriet. Et annet alternativ ville være å legge den "komplette" modellen til grunn, det vil si modellen hvor *alle* forklaringsvariable er med. Dette har vi ikke gjort siden denne modellen er noe ad hoc, og siden vi ønsker å sammenlikne de næringsvise resultatene med hele industrien.

For hver næring har vi med dummyer for fire-siffer næringene.

Utenlandsk eierskap gir ikke signifikant resultat i noen av næringene. Årsaken til dette er sannsynligvis at observasjonsmaterialet ikke er informativt nok når vi splitter opp i enkeltnæringene. Blant 377 bedrifter med utenlandske eierskap, ble bare 12 nedlagt i vårt observasjonsmateriale.

Det er bare i verkstedindustrien at vi finner signifikant forskjell i nedleggings sannsynligheten mellom offentlige og private bedrifter. Igjen er årsaken antakelig at det blir nedlagt svært få offentlige bedrifter - 10 i hele industrien.

Forøvrig sammenfaller estimeringsresultatene for næringsmiddel- og for verkstedindustrien i hovedsak med resultatene for hele industrien, både når det gjelder størrelse og signifikans på estimatene. Dette er ikke overraskende da disse to næringene tilsammen svarer for over halvparten av alle bedrifter og sysselsatte i industrien (vedleggstabell A4.5). I de øvrige næringene finner vi at estimatene på kapital, sysselsatte, alder og produktivitet, enten de er signifikante eller ikke-signifikante, i hovedsak har samme fortegn som de vi fant for hele industrien. Unntaket er i metallindustrien der vi finner en *positiv* og signifikant sammenheng mellom mengden av maskinkapital og sannsynlighet for nedlegging. Det vil si at bedrifter med lite produksjonsutstyr har lavere sannsynlighet for nedlegging, alt annet likt.

I alle næringer med unntak av metallindustrien finner vi at nedleggings sannsynligheten avtar med produktivitet, alt annet likt. Forøvrig finner vi også i disse næringene en positiv sammenheng mellom produktivitet og alder, på den måten at eldre bedrifter tenderer til å være mer produktive enn unge bedrifter, (vedleggstabell A6.6). Alt i alt tyder dette på at seleksjonseffekten som vi fant støtte for i hele industrien, også kommer til syne i hver to-sifrer næring, med unntak for metallindustrien.

Selv når vi korrigerer for produktivitet, finner vi i Næringsmiddel-, Tekstil-, Tre-foredling- og Verkstedindustrien at nedleggings sannsynligheten er følsom overfor endringer i alder. Årsaker til dette kan

være de samme som vi diskuterte under avsnitt 6.4.2.

Vi vil i det følgende kommentere estimeringsresultatene for hver næring for seg. Estimeringsresultatene finnes i vedleggstabellene A6.3-A6.5.

I tillegg har vi estimert modellen uten variabelen for sysselsatte. Dette har vi gjort for å undersøke om størrelse opptrer som en proxy for produktivitet.

### 6.5.1. Næringsmiddelindustrien

Dette er den nest største næringen i industrien. I vårt datasettet er det 15803 observasjoner av 2887 bedrifter i næringsmiddelindustrien. Av disse ble 618 bedrifter lagt ned i perioden.

I tillegg til estimatet for utenlandsk kapital er heller ikke offentlig kapital og alder kvadrert signifikant. Referansebedriften i næringsmiddelindustrien har vi definert som en bedrift i et enbedriftsforetak som ikke mottar DU-støtte og som tilhører næring 3140, produksjon av tobakksvarer, og forøvrig er gjennomsnittlig med hensyn til de andre variable. En slik bedrift har en nedleggings sannsynlighet på 5,4 prosent. Det er stor forskjell i sannsynligheten for nedlegging mellom næringene innad i næringsmiddelindustrien. Etter at vi har kontrollert for de øvrige forklaringsvariable finner vi at: Næring 3116, produksjon av kornvarer, har en nedleggings sannsynlighet på 9,7 prosent. Næring 3131, produksjon av brennevin og vin, har en nedleggings sannsynlighet på 1,0 prosent. Nedleggings sannsynligheten er størst blant bedrifter i flerbedriftsforetak, og forskjellene mellom en- og flerbedriftsforetak, er i samme størrelsesorden som for hele industrien.

Tabell 6.5.1 viser estimatene på nedleggings sannsynligheten når vi setter inn

ulike verdier for kapital, sysselsatte, produktivitet og alder.

Sammenliknet med hele industrien ser vi at nedleggings sannsynligheten i næringsmiddelindustrien er mer følsom overfor endringer i de respektive variablene. Spesielt stor er følsomheten ovenfor endringer i sysselsatte og alder, med andre ord; store og gamle bedrifter har svært lav nedleggings sannsynlighet.

### 6.5.2. Tekstilindustrien

Det er 5 770 observasjoner av 1 252 bedrifter i tekstilindustrien. 271 av disse bedriftene ble lagt ned i perioden.

Det er bare næringsdummyene, bedriftstype, sysselsatte og alder som gir signifikant effekt på nedleggings sannsynlighetene i denne næringen. Referansebedriften, en bedrift i næring 3234, produksjon av skotøy, har en nedleggings sannsynlighet på 4,1 prosent. Nedleggings sannsynligheten varierer innad i tekstilindustrien

fra 1,4 prosent i næring 3215, produksjon av tauverk og nett, til 5,1 prosent i næring 3232, beredning av pelsskinn. Nedleggings sannsynligheten er lavest for en bedrift i et enbedriftsforetak på 4,1 prosent, høyest for en filialbedrift i et flerbedriftsforetak på 10,0 prosent.

Tabell 6.5.2 viser effekten på nedleggings sannsynligheten av endringer i de to signifikante, kontinuerlige forklaringsvariable i tekstilindustrien. En bedrift med en sysselsatt har 7,3 prosent sannsynlighet for å bli lagt ned. En bedrift med 16 sysselsatte har 1,9 prosent sannsynlighet for å bli lagt ned. Tilsvarende har en bedrift på ett år 5,7 prosent sannsynlighet for å bli lagt ned mens en bedrift på 14 år har 2,3 prosent sannsynlighet for å bli lagt ned. Produktivitetsforskjeller mellom bedrifter i tekstilindustrien, alt annet likt, har ikke noen signifikant effekt på nedleggings sannsynligheten i denne modellen. Når vi gjennomfører den samme estimeringen uten sysselsatte, finner vi derimot at pro-

**Tabell 6.5.1. Predikert nedleggings sannsynlighet i næringsmiddelindustrien. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Maskinkapital	5,4	3,9	7,4
Sysselsatte	5,4	0,3	10,4
Produktivitet	5,4	3,9	7,4
Alder	5,4	2,4	8,4 <sup>1)</sup>

1) Gj.snitt-2\*st.avik er negativt. Vi har derfor satt inn for alder lik 1.

**Tabell 6.5.2. Predikert nedleggings sannsynlighet i tekstilindustrien. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avik	Gj.snitt - 2 st.avik
Sysselsatte	4,1	1,9	7,3
Alder	4,1	2,3	5,7 <sup>1)</sup>

1)Gj.snitt-2\*st.avik er negativt. Vi har derfor satt inn for alder lik 1.

**Tabell 6.5.3. Predikert nedleggings sannsynlighet i trevareindustrien. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Produktivitet	2,7	1,2	6,0
Kapital i maskiner	2,7	2,0	3,5

**Tabell 6.5.4. Predikert nedleggings sannsynlighet i treforedlingsindustrien. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Sysselsatte	1,5	0,5	3,9
Alder	1,5	0,9	2,5

duktivitet er signifikant, noe vi tolker som at sysselsettingsvariabelen oppfanger produktivitetseffekten.

### 6.5.3. Produksjon av trevarer

Trevareproduksjon er nesten like stor som næringsmiddelindustrien målt i antall bedrifter. I vårt datamateriale er det 15 229 observasjoner av 2 773 bedrifter. 441 av disse bedriftene ble lagt ned i perioden. I trevareproduksjon er det bare næringsdummyene, bedriftstype, maskinkapital og produktivitet som har signifikant effekt på nedleggings sannsynligheten. Referansebedriften, en bedrift i næring 3322, produksjon av innredninger, har en nedleggings sannsynlighet på 2,7 prosent. Den høyeste nedleggings sannsynligheten finner vi i næring 3319, produksjon av trevarer ellers, med en nedleggings sannsynlighet på 4,1 prosent. Den laveste finner vi i næring 3311, produksjon av trelast og andre bygningsmateriale av tre, på 2,1 prosent. Også i trevareproduksjon er bedriftene i flerbedriftsforetakene mest utsatt når det gjelder nedlegging.

Tabell 6.5.3 viser nedleggings sannsynligheten når vi har satt inn for ulike verdier

av maskinkapital og produktivitet, alt annet likt.

### 6.5.4. Treforedling

Datamaterialet består av 10858 observasjoner av 2115 bedrifter hvorav 273 ble lagt ned i perioden.

Det er de samme regressorene som er signifikante i treforedling som i tekstilindustrien; næring, bedriftstype, sysselsatte og produktivitet. En referansebedrift, i næring 3422 (forlagsvirksomhet) har 1,5 proSENTS sannsynlighet for å bli nedlagt. Dette er også den fire-siffer næringen med lavest nedleggings sannsynlighet. Næring 3411, produksjon av papirmasse, papir og papp har høyest nedleggings sannsynlighet på 5,9 prosent. En hovedbedrift i et flerbedriftsforetak har omtrent lik nedleggings sannsynlighet som en bedrift i et enbedriftsforetak (1,6 prosent mot 1,5 prosent). Filialbedriften i et flerbedriftsforetak har den høyeste nedleggings sannsynligheten på 4,3 prosent. Tabell 6.5.4 viser effekten av endringer i antall sysselsatte og alder for nedleggings sannsynligheten, når de andre forklaringsvariable holdes konstant.

**Tabell 6.5.5. Predikert nedleggings sannsynlighet i kjemisk industri. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Sysselsatte	1,9	0,7	4,2
Produktivitet	1,9	1,2	3,1

**Tabell 6.5.6. Predikert nedleggings sannsynlighet i mineralisk produksjon. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Sysselsatte	2,4	0,8	5,6 <sup>1)</sup>
Produktivitet	2,4	1,6	3,6

1) Gj.snitt-2\*st.avvik er mindre enn 1 i dette tilfellet, vi har derfor satt inn for antall sysselsatte lik 1.

Når vi estimerer nedleggings sannsynligheten uten sysselsatte, blir produktivetsvariabelen svært signifikant; nedleggings sannsynligheten avtar med økende produktivitet, alt annet likt.

### 6.5.5. Kjemisk industri

I datamaterialet er det 4 472 observasjoner av 823 bedrifter. 124 av disse ble lagt ned i observasjonsperioden.

Det er bare bedriftstype, størrelse målt i antall sysselsatte og produktivitet som gir signifikant utslag på nedleggings sannsynligheten. Referansebedriftene i kjemisk industri har en nedleggings sannsynlighet på 1,9 prosent, det vil si en bedrift i et enbedriftsforetak med gjennomsnittlig antall sysselsatte og gjennomsnittlig produktivitet. Hovedbedriftene i et flerbedriftsforetak har noe lavere sannsynlighet for å bli lagt ned (1,4 prosent), mens filialbedriften har den laveste nedleggings sannsynlighet på 4,3 prosent.

Tabell 6.5.5 viser variasjoner i nedleggings sannsynligheten for en referansebe-

drift når vi lar antall sysselsatte og produktivitet variere.

### 6.5.6. Mineralisk produksjon

Det er 4 201 observasjoner av 743 bedrifter i datamaterialet, 123 ble lagt ned i perioden.

Denne næringen og metallindustrien er de eneste to-siffer næringene som ikke har signifikante forskjeller i nedleggings sannsynligheten mellom bedrifter i enbedrifts- og flerbedriftsforetak. I mineralisk produksjon er det bare sysselsatte og produktivitet som har signifikant effekt på nedleggings sannsynligheten. En gjennomsnittsbedrift hadde 2,4 prosent sannsynlighet for nedleggning. Tabell 6.5.6 viser hvordan nedleggings sannsynligheten endres når antall sysselsatte eller produktiviteten i bedriften varierer.

### 6.5.7. Produksjon av metaller

Målt i antall bedrifter er dette den minste næringen i industrien. I observasjonsmaterialet er det 881 observasjoner av 147 bedrifter i metallindustrien, 27 av disse bedriftene ble lagt ned i perioden. Nærings-



**Tabell 6.5.7. Predikert nedleggings sannsynlighet i metallindustrien. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Sysselsatte	0,6	0,001	17,8 <sup>1)</sup>
Maskinkapital	0,6	3,2	0,1

1) Gj.snitt-2\*st.avvik er mindre enn 1 i dette tilfellet, vi har derfor satt inn for antall sysselsatte lik 1.

dummyene, maskinkapital og størrelse (sysselsatte) er de eneste estimatene som er signifikante.

I metallindustrien er det bare to fire-siffer næringer; næring 3710, produksjon av jern, stål og ferrolegeringer og næring 3720, produksjon av ikke-jernholdige metaller. Det er stor forskjell i nedleggings sannsynligheten mellom disse to næringene. Den førstnevnte har for en gjennomsnittsbedrift, en nedleggings sannsynlighet på 6,5 prosent, den andre har en nedleggings sannsynlighet på 0,6 prosent.

Metallindustrien er den eneste to-siffer næringen hvor vi finner en positiv sammenheng mellom nedleggings sannsynligheten og maskinkapital. Hypotesen om at bedrifter med en stor beholdning av produksjonsutstyr er mer tilbøyelige til å legge ned, alt annet likt, ser ut til å gjelde her. Tabell 6.5.7 viser effekten på nedleggings sannsynligheten når vi betrakter endringer i kapitalbeholdningen i maskiner eller når vi varierer antall sysselsatte i bedriften.

Nedleggings sannsynligheten varierer fra 3,2 prosent i bedrifter som har "mye" maskiner til 0,1 prosent for bedrifter som har "lite" maskiner.

Det er store effekter på nedleggings sannsynligheten når antall sysselsatte øker. Bedrifter med bare en sysselsatt har en

nedleggings sannsynlighet på 17,8 prosent. Bedrifter med 40 sysselsatte har en nedleggings sannsynlighet svært nær null. Den høye følsomheten for endringer i sysselsatte skyldes både et høyt estimat (1,01 og st.avvik=0,32) for forklaringsvariabelen sysselsatte, og høyt standardavvik på antall sysselsatte.

Selv når vi tar ut sysselsatte av modellen, finner vi ingen sammenheng mellom nedleggings sannsynlighet og produktivitet. Dette er i overensstemmelse med resultatet i Offerdal (1982), og tyder på at hverken Jovanovics teori om seleksjon eller Johansens årgangsteori har forklaringskraft i metallindustrien. Dette er forøvrig den eneste næringen hvor det ikke er noen signifikant korrelasjon mellom alder og produktivitet.

### 6.5.8. Verkstedindustrien

Dette er den største næringen i industrien, målt i antall bedrifter. Datasettet omfatter 26 920 observasjoner av 5 614 bedrifter, hvorav 895 bedrifter ble lagt ned i perioden.

Med unntak av utenlandsk kapital er alle forklaringsvariable signifikante. Referansebedriften i verkstedindustrien er en bedrift i næring 3852, produksjon av fotoartikler og optiske artikler. Denne bedriften har en nedleggings sannsynlighet på 2,0 prosent. Den høyeste nedleggings sannsynligheten blant fire-siffer næringene, blant ellers like bedrifter, finner vi i næring

**Tabell 6.5.8. Predikert nedleggingssannsynlighet i verkstedindustrien. Prosent**

Variable	Gj.snitt	Gj.snitt + 2 st.avvik	Gj.snitt - 2 st.avvik
Maskinkapital	2,0	1,5	2,9
Sysselsatte	2,0	1,2	2,9 <sup>1)</sup>
Produktivitet	2,0	1,7	2,5
Alder	2,0	1,8	3,7 <sup>2)</sup>

1) Gj.snitt-2\*st.avvik er mindre enn 1, antall sysselsatte settes derfor lik 1.

2) Gj.snitt-2\*st.avvik er negativt, vi har derfor satt inn for alder lik 1.

3849, produksjon av transportmidler el- lers, på 9,0 prosent. Den laveste finner vi i næring 3845, produksjon av flydeler, på 0,4 prosent. Både DU-sone og offentlig kapital har den forventede effekten på nedleggingssannsynligheten. En offentlige bedrift har mye mindre nedleggingssannsynlighet enn en privat bedrift, alt annet likt (0,3 mot 2,0 prosent).

Bedrifter i enbedriftsforetak har lavest nedleggingssannsynlighet, 2,0 prosent, bedrifter i flerbedriftsforetak har høyest. For hovedbedriften er nedleggingssannsynligheten 2,8 prosent, for filialbedriften er den 5,6 prosent.

Tabell 6.5.8 viser effekten av endringer i de ulike kontinuerlige variable. Vi ser at de varierer stort sett i samme størrelsesorden som i hele industrien, med unntak for produktivitet som varierer i et noe større intervall. Sammenhengen mellom nedleggingssannsynligheten og alder har et U-formet forløp, nedleggingssannsynligheten er lavest når bedriften er 11-12 år (på 1,7 prosent).

### 6.5.9. Annen industri

Datasettet omfatter 1898 observasjoner av 427 bedrifter i annen industriproduksjon, 64 av disse bedriftene ble lagt ned i perioden.

Følgende estimater er signifikante; fire-siffer næringene, bedriftstype og sysselsatte. Referansebedriften, en bedrift i næring 3909, annen industriproduksjon, har en nedleggingssannsynlighet på 2,6 prosent. Høyest nedleggingssannsynlighet har næring 3902, produksjon av musikkinstrumenter på 7,7 prosent. Lavest har næring 3901, produksjon av gull og sølvvarer, på 1,5 prosent. Forøvrig er det også slik i denne sektoren at flerbedriftsforetakene har høyere nedleggingssannsynlighet, de respektive størrelsene for en hovedbedrift og en filialbedrift er henholdsvis 5,3 og 5,6 prosent. Effekten av sysselsatte på nedleggingssannsynligheten varierer innenfor intervallet 0,8 til 5,7 prosent når vi lar antall sysselsatte i bedriften variere fra henholdsvis 11 til 1 sysselsatt, og samtidig holder de øvrige forklaringsvariable konstant. Når vi tar ut sysselsatte av modellen, blir estimatet på produktivitet signifikant.



# 7. Tilgang og avgang av sysselsatte

## 7.1. Innledning

I 1977 var det mer enn 372 000 sysselsatte og 13 570 bedrifter i industrien. I 1986 var disse tallene redusert til 318 000 sysselsatte og 13 144 bedrifter<sup>38</sup> (vedleggstabell A7.1). Sysselsettingsnedgangen svarer til hele 15 prosent i forhold til sysselsettingen ved inngangen av perioden, nedgangen i bedriftstallet svarer til tre prosent. Bak disse nettotallene skjuler det seg store strømmer av tilgang og avgang av sysselsatte, arbeidsplasser og bedrifter. I kapittel 4 studerte vi omfanget og betydningen av nyetablerte og nedlagte bedrifter. I den forbindelse studerte vi sysselsettingsveksten og nedgangen som ble realisert. I dette kapitlet skal vi utdype vår analyse av jobbtilgang og jobbavgang i nyetablerte og nedlagte bedrifter, samt studere tilgang og avgang av arbeidsplasser i etablerte industribedrifter.

Nyere studier av jobbskapingprosessen, blant andre Davis & Haltiwanger (1992), Dunne et al. (1989a), Baldwin (1994), Blanchflower & Burgess (1994), Leonard (1987) og OECD (1985, 1987, 1994), har satt fokus på de høye bruttostrømmene av sysselsatte i industrien hvert år. Bak de re-

lativt lave tallene for endringen i sysselsettingen mellom to perioder skjer det en betydelig grad av omplassering av sysselsatte. Selv innenfor de mest detaljerte næringsgruppene og innenfor ulike regioner, er det en stor grad av heterogenitet blant bedriftene. På norsk side eksisterte det inntil for få år siden lite empirisk forskning på dette feltet. Av nyere arbeider kan vi nevne Haugland & Holm (1982), Kristiansen (1990), Isaksen (1986), Salvanes (1995a, 1995b) og Salvanes & Tveterås (1995). Kristiansens studie kan betraktes som en videreføring av arbeidet til Haugland og Holm. Den tar for seg sysselsettingsutviklingen i nyetablerte og nedlagte bedrifter i norsk industri. Datamaterialet som ligger til grunn for disse to studiene er det samme datamaterialet som ligger til grunn for vår studie, og deler av arbeidene er sammenfallende. Isaksen (1986) studerer sysselsettingsutviklingen i privat sektor i perioden 1976-1983. Studien bygger på data fra Bedrifts- og foretaksregisteret (Statistisk sentralbyrå). Rapporten konkluderer med at veksten og fornyelsen i næringslivet først og fremst kommer fra de minste bedriftene. Salvanes og Tveterås (1995) har

38 Sysselsettingstallene avviker med ca. 10 000 fra de tilsvarende tallene i industristatistikken. Årsaken er at vi ikke teller med sysselsettingen i investeringsbedrifter og hjelpeavdelinger.

gjennomført en studie av tilgang og avgang av arbeidsplasser i norsk industri. Denne er gjennomført parallelt med vår studie. De to studiene vil i noen grad overlapp - men også utfylle hverandre.

Vi skal studere jobbskapingprosessen i norsk industri i perioden 1977-1986. Vi har lagt vår studie nært opp til de nevnte utenlandske arbeidene for å muliggjøre sammenlikninger på tvers av landene.

### 7.2. Definisjoner

Vi skal her definere og diskutere sentrale begreper i jobbskapingprosessen, så som brutto jobbtilgangsraten, jobbavgangsraten, netto jobbtilgangsraten og jobb-reallokeringsraten.

I hvert år deler vi bedriftene inn i nyetablerte og nedlagte bedrifter, ekspanderende og innskrenkende bedrifter alt etter som bedriftene hadde vekst eller fall i sysselsettingen mellom år t-1 og t<sup>39</sup>.

Brutto jobbtilgang i en sektor i år t,  $\theta_t^{pos}$ , fremkommer ved å summere sysselsetningsveksten i ekspanderende bedrifter og sysselsatte i nyetablerte bedrifter mellom år t-1 og t. Brutto jobbtilgangsraten er definert i ligning (7.2.1).

$$(7.2.1) \quad \theta_t^{pos} \equiv \frac{\sum_{i \in \Omega_t^+} \Delta N_{it}^+}{N_t}$$

hvor

$\Omega_t$  er mengden av alle industribedrifter i år t,

$N_t \equiv$  gjennomsnittlig sysselsetting i industrien i år t:

$$N_t \equiv \left( \sum_{i \in \Omega_t} N_{it} + \sum_{j \in \Omega_{t-1}} N_{j,t-1} \right) / 2$$

og

$$\Delta N_{it}^+ \equiv \begin{cases} 0 & : N_{it} \leq N_{i,t-1} \\ N_{it} - N_{i,t-1} & : \text{ellers} \end{cases}$$

hvor

$N_{it} \equiv$  Gjennomsnittlig sysselsetting i bedrift i, i år t.

Hvis vi deler jobbtilgangen i de to komponentene, vil (7.2.1) endres til:

- **Nyetablerting** - summerer bare over nyetablerte bedrifter i telleren i (7.2.1), med andre ord; bytt ut  $\Omega_t$  med mengden av nyetablerte bedrifter;  $\Omega_t^{nye}$ .
- **Bedriftsekspanasjon** - summerer bare over ekspanderende bedrifter i telleren i (7.2.1), med andre ord; bytt ut  $\Omega_t$  med mengden av ekspanderende bedrifter;  $\Omega_t^{eksp}$ .

Jobbavgangen i en sektor i år t,  $\theta_t^{neg}$ , er et resultat av innskrenkninger i etablerte bedrifter og avgang ved nedlegging av bedrifter mellom år t-1 og t. Jobbavgangsraten er definert i ligning (7.2.2):

$$(7.2.2) \quad \theta_t^{neg} \equiv \frac{\sum_{i \in \Omega_t^-} \Delta N_{it}^-}{N_t}$$

hvor

$$\Delta N_{it}^- \equiv \begin{cases} N_{i,t-1} - N_{it} & : N_{it} \leq N_{i,t-1} \\ 0 & : \text{ellers} \end{cases}$$

Hvis vi deler jobbavgangen i de to komponentene vil (7.2.2) endres til:

39 Sysselsettingen i den enkelte bedrift fremkommer ved å beregne gjennomsnittet av sysselsettingen i fem av årets måneder. Siden de nyetablerte og nedlagte bedriftene som regel ikke er i helårig produksjon det henholdsvis første og siste leveår, vil sysselsettingstilgangen og avgangen for disse bedriftene være undervurdert.

- **Nedlegging** - summerer bare over nedlagte bedrifter i teller i (7.2.2), med andre ord bytt ut  $\Omega_t$  med mengden av nedlagte bedrifter;  $\Omega_t^{nedlagte}$ .
- **Bedriftsinnskrenkning** - summerer bare over bedrifter som innskrenker i telleren i (7.2.2), med andre ord bytt ut mengden  $\Omega_t$  med mengden av innskrenkende bedrifter;  $\Omega_t^{innsk}$ .

Vi har bare muligheten til å oppfange nettoendringen i sysselsettingen i en bedrift mellom to perioder, og tallene våre reflekterer derfor ikke endringer i sammensetningen av ansatte i den enkelte bedrift. Selv om en bedrift har uendret sysselsetting mellom to perioder, kan noen arbeidere ha mistet jobben samtidig med at et tilsvarende antall er blitt ansatt. Endringen i sysselsatte er derfor en nedre grense på den totale utskiftningen som har funnet sted i bedriften. Brutto jobbtilgang og jobbavgang representerer derfor nedre grenser for faktisk tilgang og avgang av arbeidsplasser som blir besatt<sup>40</sup> i sektoren. Differansen mellom brutto jobbtilgangsraten og jobbavgangsraten er netto jobbtilgangsraten i en sektor, i år  $t$ ,  $\theta_t^{netto}$ , gitt ved:

$$(7.2.3) \quad \theta_t^{netto} = \theta_t^{pos} - \theta_t^{neg}$$

Summen av brutto jobbtilgangsraten og jobbavgangsraten i en sektor er jobbreallokeringsraten i år  $t$ ,  $\theta_t^{brutto}$ <sup>41</sup>, ligning (7.2.4):

$$(7.2.4) \quad \theta_t^{brutto} = \theta_t^{pos} + \theta_t^{neg}$$

Vi må skille mellom reallokering av arbeidsplasser og reallokering av sysselsatte.  $\theta^{brutto}$  er en nedre grense for reallokerin-

gen av arbeidsplasser som blir besatt i sektoren, i år  $t$ . Den representerer en nedre grense fordi vi ikke oppfanger utskiftninger av arbeidsstokken innad i bedriftene. Reallokering av sysselsatte vil være lavere enn reallokering av arbeidsplasser. Årsaken er at samme arbeider i mange tilfeller både mister jobben og får en ny jobb innen ett år, og dermed registreres både i tilgangs- og avgangstallene. Dessverre er tall for reallokering av sysselsatte ikke tilgjengelig i Norge.

### 7.3. Jobbtilgang og jobbavgang i industrien

#### 7.3.1. Kort sikt

I tabell 7.3.1 presenterer vi årlige rater for jobbtilgang og jobbavgang i industrien i perioden 1977-1986. Kolonnene 5 og 6 viser respektivt brutto jobbtilgangsraten og jobbavgangsraten. Det skjer en betydelig grad av både tilgang og avgang av arbeidsplasser. I gjennomsnitt var 7,2 prosent av alle jobbene nye hvert år. Gjennomsnittlig 8,4 prosent av alle arbeidsplassene ble lagt ned hvert år. Reallokeringen av arbeidsplasser er stor (siste kolonne): Den er mellom 3 og 25 ganger størrelsen til den korresponderende netto jobbtilgangsraten. Det mest ekstreme eksemplet er 1986: Reallokeringen var dette året 17,7 prosent, netto jobbtilgang var 0,7 prosent! Vi ser at selv i år med sterk lavkonjunktur blir det etablert mange nye arbeidsplasser. I 1983 ble sysselsettingen redusert med 6,4 prosent. Brutto jobbtilgang var dette året 5,8 prosent.

Den høye graden av reallokering av industriarbeidsplasser i Norge, er på nivå med reallokeringen i andre OECD-land<sup>42</sup> i sam-

40 Tallene våre oppfanger ikke stillinger som ikke blir besatt.

41 Jobbtilgang og jobbavgang, netto jobbtilgang og jobbreallokeringsraten er etablerte begreper som brukes av blant andre Davis & Haltiwanger (1990, 1992), Davis et al. (1993), Dunne et al. (1989a), Baldwin (1994), OECD (1987, 1994), Leonard (1987) og Blanchflower og Burgess (1994).

42 Canada, Danmark, Finland, Sverige, Tyskland, Frankrike, New Zealand, Storbritannia og USA.

**Tabell 7.3.1. Årlige tilgangs- og avgangsrater i industrisektoren. 1977-1986. Prosent av total industrisyssetning**

År	Nyetabl. bedrifter (1)	Eksp. bedrifter (2)	Nedlagte bedrifter (3)	Innsk. bedrifter (4)	Brutto jobbtilgang (1+2)*	Jobb-avgang (3+4)*	Netto jobbtilgang (1+2-3-4)*	Jobbre-allokering (1+2+3+4)*
1977	0,9	6,3	1,1	5,7	7,1	6,8	0,3	14,0
1978	1,5	6,2	1,7	7,2	7,7	8,8	-1,2	16,5
1979	0,3	6,0	1,5	6,8	7,2	8,3	-1,1	15,6
1980	0,7	6,2	1,3	5,7	6,9	7,0	-0,1	13,9
1981	0,1	5,6	1,5	6,8	6,7	8,3	-1,6	14,9
1982	0,7	4,3	1,2	6,8	5,0	8,0	-3,0	12,9
1983	0,1	4,7	2,2	10,0	5,8	12,2	-6,4	18,0
1984	1,3	6,3	2,1	6,4	7,5	8,5	-1,0	16,0
1985	1,4	7,3	1,3	6,1	8,7	7,4	1,3	16,0
1986	1,4	7,8	2,4	6,2	9,2	8,5	0,7	17,7
Gjennomsnitt	1,1	6,1	1,6	6,8	7,2	8,4	-1,2	15,5

\* Avrundingsfeil kan gi opphav til avvik mellom summetallene.

me tidsperiode, (OECD, 1987) og i USA, (Davis & Haltiwanger, 1992). Årlig jobb-reallokering i disse landene varierer fra 12,7 prosent i Tyskland til 20,5 i USA. Tallene tyder altså på at norsk industri har en omstillingsevne på linje med andre vestlige land.

En nyere studie fra OECD (1994), inkluderer flere land og omfatter en lengre tidsperiode. Hvis vi sammenligner oss med disse tallene, havner Norge blant de med lavest reallokering. Reallokeringen varierer fra 12,7 prosent i Tyskland til 28,3 prosent i New Zealand. Siden tidsperioden i den sistnevnte studien avviker fra vår studie, er det mest relevant å sammenlikne med resultatene i OECD (1987).

### 7.3.2. Lang sikt

Vi har sett at industrien er preget av en høy grad av reallokering av arbeidsplasser hvert år. Hvorvidt dette også gjelder på lang sikt, avhenger av om sysselsettingsendringene reflekterer temporære svingninger i bedriftene, eller om endringene vedvarer over tid. Hvis en bedrift ekspanterer i en periode og innskrenker i den neste (eller omvendt), vil nettoendringen

over perioden som helhet og dermed langtidsvirkningen av sysselsettingsendringene, være liten.

Tabell 7.3.2 viser tilgangs- og avgangsrater på lang sikt. Tallene er fremkommet ved å sammenlikne sysselsettingen i den enkelte bedrift mellom 1976 og 1981, 1981 og 1986 og mellom 1976 og 1986. Reallokeringen i perioden 1976-1981 og i perioden 1981-1986 er henholdsvis 40 og 47 prosent. Reallokeringen av arbeidsplasser i perioden 1976-1986 under ett er 71 prosent. Dette er et resultat av at 42 prosent av alle arbeidsplassene i 1976 gikk tapt mellom 1976 og 1986 og at 29 prosent av arbeidsplassene i 1986 ble etablert i samme periode. Dette svarer til en årlig jobbtilgang på 2,9 prosent og en jobbavgang på 4 prosent. Også på lang sikt skjer det altså en betydelig grad av reallokering av arbeidsplasser.

Baldwin & Gorecki (1990) har studert jobbreallokering i kanadisk industri på kort versus lang sikt, og resultatene er i samme størrelsesorden som de vi finner i norsk industri. I perioden 1971 til 1981 finner Baldwin & Gorecki at realloker-

**Tabell 7.3.2. Tilgangs- og avgangsrater i industrisektoren på lang sikt. Prosent av total industri-  
sysselsetting**

	Nyetabl. bedrifter (1)	Eksp. bedrifter (2)	Nedlagte bedrifter (3)	Innsk. bedrifter (4)	Brutto jobbtilgang (1+2)	Jobb- avgang (3+4)	Netto jobbtilgang (1+2-3-4)	Jobb- allokering (1+2+3+4)
1976-81	5,8	12,0	13,6	8,5	17,8	22,1	-4,2	39,8
1981-86	5,8	13,4	16,5	11,0	19,2	27,5	-8,4	46,6
1976-86	11,1	17,9	21,2	20,8	29,0	42,0	-13,0	71,0

ingen av arbeidsplasser var 71 prosent. Dette var et resultat av en jobbtilgang og jobbavgang på 40 og 31 prosent. Vi ser at tilgangen i kanadisk industri er like stor som avgangen i norsk industri, og at avgangen i kanadisk industri er like stor som tilgangen i norsk industri. Med andre ord opplevde Canada en vekst i netto jobbtilgang i perioden 1971-1981 som tilsvarende tilbakegangen i norsk industri i perioden 1976-1986.

**7.3.3. Overlevelsesrater for nye arbeidsplasser og sannsynligheten for at nedlagte arbeidsplasser forblir nedlagt**

En annen måte å studere langtidsvirkningene av sysselsettingsendringene på er å studere overlevelsesraten til nye arbeidsplasser, og nedlagte arbeidsplassers sannsynlighet for å forbli nedlagt. Overlevelsesraten for nye arbeidsplasser ( $P_t^+$ ) er lik andelen av de arbeidsplasser som ble skapt i år t som fortsatt er lokalisert i samme bedrift ett eller flere år etter:

$$(7.3.1) P_t^+ \equiv \frac{\sum_{i \in \Omega_t^+} \max(0, \Delta N_{it}^+ - \Delta N_{i,t+1}^-)}{\sum_{i \in \Omega_t^+} \Delta N_{it}^+}$$

hvor

$\Omega_t^+ \equiv$  alle bedrifter som økte sysselsettingen fra år t-1 til t, inkludert nyetablerte bedrifter,

$$\Delta N_{i,t+1}^- = \begin{cases} N_{i,t+1} - N_{it} : N_{i,t+1} \leq N_{it} \\ 0 : \text{ellers} \end{cases}$$

og

$\Delta N_{it}^+$  er definert i avsnitt 7.2.

Sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass forblir nedlagt er lik andelen av arbeidsplassene som ble nedlagt i år t, som fremdeles er nedlagt ett eller flere år etter, ligning (7.3.2):

$$(7.3.2) P_t^- \equiv \frac{\sum_{i \in \Omega_t^-} \max(0, \Delta N_{it}^- - \Delta N_{i,t+1}^+)}{\sum_{i \in \Omega_t^-} \Delta N_{it}^-}$$

hvor

$\Omega_t^- \equiv$  alle bedrifter som reduserte sysselsettingen fra år t-1 til t,

$$\Delta N_{i,t+1}^+ \equiv \begin{cases} N_{i,t+1} - N_{it} : N_{i,t+1} \geq N_{it} \\ 0 : \text{ellers} \end{cases}$$

og

$\Delta N_{it}^-$  er definert i avsnitt 7.2.

Hvis overlevelsesraten og sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass forblir ned-



**Tabell 7.3.3.** Overlevelsesrater for nye arbeidsplasser, og sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass forblir nedlagt, 1976-1986

	Ett år		To år	
	Nye arbeidsplasser	Tapte arbeidsplasser	Nye arbeidsplasser	Tapte arbeidsplasser
Gj. snitt	72,3	84,0	65,1	79,8

lagt er lav, tyder det på at sysselsettingsendringene i bedrifter i vekst eller tilbakegang reverseres hurtig. Det er også rimelig å forvente at eventuell støy og målefeil i datamaterialet vil komme til syne i lave overlevelsesrater for nye arbeidsplasser og lav sannsynlighet for at en nedlagt arbeidsplass forblir nedlagt.

Kolonne 1 og 3 i tabell 7.3.3 viser sannsynligheten for at en arbeidsplass i industrien eksisterer ett og to år etter at den ble etablert<sup>43</sup>. Gjennomsnittlig ettårig overlevelsesrate for en ny arbeidsplass i industrien er 72 prosent. Det vil si at i overkant av en fjerdedel av de nye arbeidsplassene ikke overlever ett helt år. Den to-årige overlevelsesraten er 65 prosent, med andre ord går 7 prosent av de nye arbeidsplassene tapt i løpet av andre leveår.

Kolonnene 2 og 4 i tabell 7.3.3 viser sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass fremdeles er nedlagt etter ett år og etter to år. Denne er gjennomsnittlig 84 og 80 prosent.

De fleste nyetablerte og nedlagte arbeidsplasser beholder altså sin status året etter, og hvis de ikke beholder sin status skjer reverseringen helst i det første leveår. Tallene tyder også på at de høye tilgangs- og avgangstallene vi finner, ikke er et resultat av støy og målefeil i datamaterialet.

Davis & Haltiwanger (1992) finner resultater i samme størrelsesorden i amerikansk industri. Den gjennomsnittlige årlige overlevelsesraten for en ny arbeidsplass i amerikansk industri er 67 prosent, og sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass forblir nedlagt fra det ene året til det neste er 81 prosent.

#### **7.4. Betydningen av nyetablerte og nedlagte bedrifter for jobbtilgang og jobnavgang i industrien**

##### **7.4.1. Kort sikt**

Tilgang av nye arbeidsplasser er et resultat av at nye bedrifter blir etablert eller at eksisterende bedrifter utvider. Avgang av arbeidsplasser er en følge av at bedrifter blir lagt ned og av at eksisterende bedrifter innskrenker. Kolonne 1-4 i tabell 7.3.1 viser tilgangs- og avgangsrater fordelt på nyetablerte, ekspanderende, nedlagte og innskrenkende bedrifter. For eksempel er reallokeringen av arbeidsplasser i 1986 et resultat av en tilgang ved nyetablering av bedrifter på 1,4 prosent, en vekst i ekspanderende bedrifter på 7,8 prosent, en avgang av arbeidsplasser ved nedlegging av bedrifter på 2,4 prosent og en avgang i innskrenkende bedrifter på 6,2 prosent. Vi ser at bare en liten del av den totale jobbtilgangen og -avgangen er knyttet til bedriftsnedlegging og nyetablering: Mindre enn hver sjettede nye arbeidsplass er et resultat av at nye bedrifter bli etablert.

<sup>43</sup> Tilhørende tidsserie finnes i vedleggstabell A7.3.

Hver femte tapte arbeidsplass i perioden er et resultat av at bedrifter blir lagt ned.

#### 7.4.2. Lang sikt

Vi har sett at ekspanderende og innskrenkende bedrifter dominerer nyetableringene og nedleggingene i jobbskapingprosessen på kort sikt. Hvorvidt de dominerer også i det lange løp, avhenger av flere faktorer. For det første avhenger det av om endringen i eksisterende bedrifter reverseres. Hvis sysselsettingsendringen bare reflekterer temporære svingninger, vil langtids-effekten av endringer i eksisterende bedrifter reduseres. Videre vil effekten av sysselsettingsendringer i eksisterende bedrifter med sikkerhet reduseres da en del av de eksisterende bedrifter nå vil bli kategorisert som nyetablerte eller nedlagte bedrifter.

En del av jobbtilgangen og -avgangen i forbindelse med nyetablering og nedlegging av bedrifter kan strekke seg over flere år. I avsnitt 4.6.1 studerte vi utviklingen blant grupper av nyetablerte bedrifter: Der fant vi at de første leveårene er preget av både høy nedlegging og vekst blant bedriftene som overlever. Sysselsettingsandelen for nyetablerte bedrifter er konstant fordi avgangen fra bedrifter som innskrenker eller legges ned, akkurat oppveies av tilgangen i bedriftene som ekspanderer.

I avsnitt 4.6.2 studerte vi sysselsettingsutviklingen de siste leveår i bedrifter som legges ned: Mange bedrifter som legges ned gjennomgår i tiden før nedlegging en periode med innskrenkning. Sysselsettingsandelen for kohortene av nedlagte bedrifter reduseres noe ettersom vi nærmer oss nedleggingstidspunktet. Det er to motstridende effekter som virker her. En del av de nedlagte bedriftene er svært unge. De kommer inn i kohortene nært opptil nedleggingstidspunktet og med-

fører at sysselsettingsandelen øker. Denne effekten motvirkes av at bedriftene som eksisterer gjennom hele perioden innskrenker.

Kolonne 1 og 3 i tabell 7.3.2 viser de langsiktige virkningene av nyetablering og nedlegging av bedrifter. Jobbtilgangen fra nyetablerte bedrifter i perioden 1976 til 1986 måles ved sysselsettingen i 1986 i de bedriftene som ble etablert i industrien i denne perioden. Jobbavgangen forårsaket av nedlegging i samme periode, måles ved sysselsettingen i 1976 i de bedriftene som ble lagt ned i perioden. Kolonne 2 og 4 viser langsiktige virkninger for jobbtilgangen av bedrifter som ekspanderer og av bedrifter som innskrenker, det vil si differansen i sysselsettingen mellom begynnelsen og slutten av perioden for bedrifter som eksisterte gjennom hele perioden.

Vi ser at betydningen av nyetablering og nedlegging av bedrifter for den totale tilgangen og avgangen av arbeidsplasser i industrien er mye større på kort enn på lang sikt. Nesten en tredjedel av alle nye arbeidsplasser i perioden 1976-1981 og i perioden 1981-1986 var et resultat av tilgang i nye bedrifter. Nesten 40 prosent av alle tapte arbeidsplasser i samme perioder var et resultat av avgang ved nedlegging av bedrifter. Når vi ser på hele perioden under ett svarer nyetableringene for nesten 40 prosent av tilgangen av arbeidsplasser i industrien. Nedleggingene svarer for nesten halvparten av den totale avgangen.

Den langsiktige jobbtilgangen fra nyetablerte bedrifter tilsvarer en årlig tilgang på 1,1 prosent. Denne er akkurat lik den kort-siktige tilgangen. Den langsiktige jobbavgangen fra nedlagte bedrifter tilsvarer en årlig avgang på 2,1 prosent. Denne er et halvt prosentpoeng høyere enn avgangen målt ved år til år endringer. Årsaken til at

nyetablering og nedlegging av bedrifter er viktigere i jobbskapingsprosessen på lang sikt, er derfor i hovedsak at mye av de årlige sysselsettingsendringen i eksisterende bedrifter ikke opprettholdes i en fem- eller ti-års periode<sup>44</sup>.

Baldwin & Gorecki (1990) har studert kort og langtidsvirkningene av nyetablering og nedlegging av bedrifter for den totale tilgang og avgang av arbeidsplasser i kanadisk industri. Deres resultater sammenfaller med resultatene i denne studien: På kort sikt dominerer ekspanderende og innskrenkende bedrifter i jobbskapingsprosessen, nyetablering og nedlegging av bedrifter er mindre viktige. I det lange løp, målt i fem- og tiårs perioder øker betydningen av nyetablering og nedlegging for tilgang og avgang av arbeidsplasser. Dette er i hovedsak et resultat av at sysselsettingsendringene i de eksisterende bedriftene ikke opprettholdes på lang sikt.

### 7.5. Reallokering av arbeidsplasser etter ulike mål på størrelse

En av de første og banebrytende studiene om jobbskapningsprosessen var en rapport av Birch (1979). Han fremhevet blant annet små bedrifters og foretaks potensiale til å skape nye arbeidsplasser. I en studie fra privat sektor i USA i perioden 1969-1976 finner han at små bedrifter og foretak har den største netto jobbtilgangen, og at de skaper en *disproporsjonal* stor andel av alle nye arbeidsplasser. Resultatene i denne studien sammenfaller med en studie av jobbskapingsprosessen i norsk, privat sektor i perioden 1976-1983, Isaksen (1986). Isaksen finner at de minste bedriftsgruppene under ett skaper flere arbeidsplasser gjennom nyetablering og utvidelser, enn de taper

gjennom nedleggelse og innskrenkninger, mens det motsatte er tilfelle for de store bedriftene.

Davis et al. (1993), argumenterer for at resultatene i Birchs studie bygger på upålitelige data og misvisende fortolkninger. De gir en bred fremstilling over fallgruvene som kan oppstå når man fortolker dataene, blant annet hvordan dataene tenderer til å overvurdere små bedrifters og foretaks betydning i å skape nye arbeidsplasser når man legger initial størrelse til grunn for å måle vekst, se Davis et al. (1993). Davis et al. studerer jobbtilgang og -avgang etter bedrifts og foretaksstørrelse i amerikansk industri. De konkluderer med at store bedrifter og foretak er viktigst når det gjelder nyskaping av arbeidsplasser. Dette har bakgrunn i at store bedrifter skaper (og taper) arbeidsplasser i en større skala enn små bedrifter, og at arbeidsplasser i en stor bedrift har større sannsynlighet for å overleve.

Vi har knyttet vår studie metodemessig nært opp til Davis et al., og vil utdype jobbtilgang og -avgang etter størrelse på bedrifter og foretak i norsk industri.

#### 7.5.1. Bedriftsstørrelse

Vi måler bedriftsstørrelsen etter gjennomsnittlig sysselsetting i den enkelte bedrift over perioden. På den måten unngår vi å måle temporære svingninger i sysselsettingen i en bedrift som innskrenkning og vekst i en henholdsvis stor og liten bedrift, se Davis et al. (1993) for nærmere diskusjon. Vi deler bedriftene i fem størrelsesgrupper. Definisjon av små, mellomstore og store bedrifter varierer fra land til land. I Norge er det praksis å definere små bedrifter som de med maksimum 20

<sup>44</sup> Endringer i eksisterende bedrifter reduseres også som følge av at bedrifter som ble etablert eller lagt ned i perioden 1976-1986, på lang sikt klassifiseres som nyetablerte og nedlagte bedrifter gjennom hele perioden. Disse bedriftene svarer for en årlig jobbtilgang og jobbavgang på henholdsvis 1,3 og 1,6 prosent.

sysselsatte, mellomstore bedrifter er de som sysselsetter mellom 21 og 100 og store bedrifter er de som sysselsetter mer enn 100. Små bedrifter sysselsetter i overkant av 17 prosent av alle sysselsatte i industrien. Mellomstore bedrifter sysselsetter nærmere 30 prosent og store industribedrifter sysselsetter 53 prosent, kolonne 5 tabell 7.5.1.

Vi finner en monoton nedgang i tilgangsraten etter størrelse på bedriftene, kolonne 1 i tabell 7.5.1. Bedrifter med færre enn fem sysselsatte har en årlig jobbtilgang på 17,2 prosent relativt til alle sysselsatte i disse bedriftene. Tilgangsraten i de minste bedriftene er mer enn tre ganger så stor som tilgangsratene i bedrifter med flere enn 100 sysselsatte (5,3 prosent). Det er også en klar tendens til avtakende avgangsrate med bedriftsstørrelse. 18,0 prosent av alle arbeidsplasser i bedrifter med færre enn fem sysselsatte gikk tapt hvert år. Det tilsvarende tallet for bedrifter med flere enn 100 sysselsatte er 6,9 prosent. Siden de store bedriftene sysselsetter mange flere enn de små bedriftene, var de største bedriftene viktigere for *antall* arbeidsplasser som ble skapt og tapt, vedleggstabell A7.2. I perioden sto bedriftene med flere enn 100 sysselsatte for fire ganger så mange av de nye arbeidsplassene i industrien som bedriftene med færre enn fem sysselsatte. Bedriftene med flere enn 100 sysselsatte var ansvarlig for nesten fem ganger så mange av de tapte arbeidsplassene som bedriftene med færre enn fem sysselsatte.

Alle størrelsesgruppene opplevde en negativ netto jobbtilgang i perioden, tabell 7.5.1 kolonne 3. Det er en tendens til at tilbakegangen øker med størrelsesgruppene. Siden gruppene av de store bedriftene sysselsetter flere enn de små bedriftene, blir nettotapet desto større når vi betrakter tilbakegangen målt i *antall* arbeids-

plasser. Bedriftene med flere enn 100 sysselsatte har nesten tre ganger så stort nettotap av arbeidsplasser som bedriftene med færre enn 100 sysselsatte. Dette er tilfellet selv om de to gruppene med bedrifter sysselsetter omtrent like mange.

### 7.5.2. Foretaksstørrelse

Andre del av tabell 7.5.1 viser jobbtilgang og -avgang etter foretaksstørrelse. Foretaksstørrelse er en indikator på den totale betydningen av en finansielle enhet. Store og små foretak kan stå overfor forskjellige konkurranse- og markedsforhold, og kan derfor forventes å ha forskjellig betydning når det gjelder etablering og nedlegging av arbeidsplasser. Vi måler størrelsen i gjennomsnittlig antall sysselsatte i foretaket over perioden. Vi unngår på den måten å overdrive tap av arbeidsplasser i store foretak og tilgang av arbeidsplasser i små foretak forårsaket av temporære endringer i sysselsettingen, se forøvrig Davis et al. (1993).

Tilgangs- og avgangsraten er størst i små foretak, se kolonne 1 og 2. For foretak med 50 eller fler sysselsatte er tilgangs- og avgangsraten ganske ensartet. Tilgangsraten i disse foretakene er under halvparten av tilgangsraten i små foretak, og varierer mellom 5,5 og 6,1 prosent. Avgangen varierer mellom 6,4 og 8,1 prosent. For foretak med færre enn 20 sysselsatte er tilgangen og avgangen av arbeidsplasser på henholdsvis 12,9 og 12,5 prosent. Denne størrelsesgruppen er den eneste som har en positiv netto jobbtilgang, med en årlig sysselsettingsøkning på 0,3 prosent.

### 7.5.3. Eierforhold

Vi har også sett på skillet mellom enbedrifts- og flerbedriftsforetak. Enbedriftsforetakene sysselsetter 40,7 prosent av alle sysselsatte i industrien. Flerbedriftsforetakene sysselsetter de resterende 59,3

**Tabell 7.5.1.** Tilgangs- og avgangsrater etter størrelsesgrupper, 1977-1986. Prosent av sysselsettingen i hver gruppe

Størrelsesgruppe	Brutto jobbtilgang	Jobb- avgang	Netto jobbtilgang	Jobb- reallokering	Andel av sysselsatte
<b>A. Bedriftsstørrelse</b>					
Mindre enn 5 sysselsatte	17,2	18,0	-0,8	35,2	4,1
5-19	10,7	10,9	-0,3	21,6	13,1
20-49	7,9	8,5	-0,5	16,4	15,1
50-99	6,5	7,8	-1,3	14,3	14,6
100 eller fler	5,3	6,9	-1,7	12,2	53,1
<b>B. Foretakstørrelse</b>					
Mindre enn 20 sysselsatte	12,9	12,5	0,3	25,4	15,6
20-49	8,2	8,2	0,0	16,4	12,5
50-149	6,1	7,5	-1,4	13,6	19,2
150-499	6,0	8,1	-2,1	14,1	18,8
500-999	5,5	6,4	-0,9	11,9	12,8
1000 eller fler	5,5	7,8	-2,3	13,3	21,1
<b>C. Eierforhold</b>					
Enbedriftsforetak	8,9	8,8	0,1	17,7	40,7
Flerbedriftsforetak	6,0	8,1	-2,1	14,1	59,3

prosent, kolonne 5 i siste del av tabell 7.5.1. Kolonne 1 og 2 viser jobbtilgang og -avgang i de respektive foretakstypene. Enbedriftsforetakene har en tilgangs- og avgangsrater på 8,9 og 8,8 prosent. De har derfor en positiv netto jobbtilgang på gjennomsnittlig 0,1 prosent hvert år. Flerbedriftsforetakene har en netto reduksjon på gjennomsnittlig 2,1 prosent hvert år. Dette er et resultat av en jobbtilgang og -avgang på henholdsvis 6,0 og 8,1 prosent. Siden flerbedriftsforetakene er mer betydningsfulle enn enbedriftsforetakene når det gjelder total sysselsetting i industrien, øker deres betydning for tilgang og avgang av *antall* arbeidsplasser relativt til ratene (vedleggstabell A7.2). Enbedrifts- og flerbedriftsforetakene er omtrent like viktige når det gjelder å skape nye arbeidsplasser. Når det gjelder tap av arbeidsplasser, er derimot flerbedriftsforetakene viktigst; 57,4 prosent av alle nedlagte arbeidsplasser ble lagt ned i flerbedriftsforetak.

#### 7.5.4. Overlevelsesrater for nye arbeidsplasser

Betydningen av de ulike gruppene i jobbskapingprosessen avhenger i tillegg til omfanget av arbeidsplasser de skaper og taper, av hvorvidt de skaper arbeidsplasser som overlever over tid. Davis et al. (1993), bygger sin konklusjon om at de store bedriftene og foretakene er viktigst for å skape nye arbeidsplasser, blant annet på at disse bedriftene tilbyr de sikreste arbeidsplassene: De finner at overlevelsesraten for en ny arbeidsplass øker med antall sysselsatte i bedriften og foretaket.

Tabell 7.5.2 viser overlevelsesratene for norske industriarbeidsplasser etter ulike størrelsesmål. En tilfeldig valgt arbeidsplass i en liten bedrift eller i et lite foretak har lavere overlevelsessannsynlighet enn en arbeidsplass i en stor bedrift eller i et stort foretak. Dette har direkte sammenheng med at små bedrifter har en høyere grad av reallokering enn de store bedriftene. Når det gjelder nyetablerte arbeids-

**Tabell 7.5.2.** Ettårig overlevelsesrate for alle og nye arbeidsplasser. Sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass forblir nedlagt året etter. Etter bedriftsstørrelse, foretaksstørrelse og eierforhold. 1977-1986. Prosent

Størrelsesgruppe	Ett-års overlevelsesrate		Sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass er nedlagt året etter
	Alle arbeidsplasser	Nye arbeidsplasser	
<b>A. Bedriftsstørrelse</b>			
Mindre enn 5 sysselsatte	82,0	68,7	84,6
5-19	89,1	72,8	85,0
20-49	91,5	76,5	84,4
50-99	92,2	72,4	84,8
100 eller fler	93,1	72,2	83,3
<b>B. Foretaksstørrelse</b>			
Mindre enn 20 sysselsatte	87,5	71,5	84,8
20-49	91,8	76,9	83,6
50-149	92,5	75,4	84,0
150-499	91,9	73,4	87,2
500-999	93,6	71,3	84,5
1000 eller fler	92,2	69,9	83,0
<b>C. Eierforhold</b>			
Enbedriftsforetak	91,2	74,4	84,5
Flerbedriftsforetak	91,9	71,7	84,8

plasser finner, vi ingen sammenheng med størrelse. Med andre ord: små bedrifter og foretak tilbyr mer usikre arbeidsplasser enn store bedrifter, men for *ekspanderende* bedrifter og foretak finnes ikke noe tilsvarende mønster.

### 7.5.5. Oppsummering

Både store og små bedrifter og foretak, enbedrifts- og flerbedriftsforetak skaper og taper et stort antall arbeidsplasser. Innenfor hver gruppe, og spesielt innenfor grupper av små bedrifter og foretak er det en høy grad av heterogenitet. Med andre ord finnes det bedrifter med vekstpotensiale innenfor alle størrelsesgrupper.

Hvis vi skal generalisere og peke ut en gruppe som har den mest positive virkningen på nyskaping av arbeidsplasser, må det bli de små og selvstendige bedrifter og foretak. Dette slutter vi av at de har

den mest positive (eller minst negative), netto jobbtilgang, det vil si det minste nettotapet av arbeidsplasser. Videre skaper små og selvstendige enheter en stor andel av de nye arbeidsplassene i industrien i forhold til deres andel av sysselsettingen, og de er viktigere for total tilgang enn for total avgang av arbeidsplasser. Dette resultatet er i overensstemmelse med det Isaksen (1986), fant i en studie av sysselsettingsutviklingen i norsk privat sektor i perioden 1976-1983.

### 7.6. Jobbtilgang og jobbvangang i næringene

De ulike næringene står overfor ulike etterspørsels- og arbeidsmarkedsforhold, kostnader og teknologi, og det er derfor å forvente at de har et ulikt mønster når det gjelder tilgang og avgang av arbeidsplasser. Tabell 7.6.1 viser gjennomsnittlig årlige tilgangs- og avgangsrate for industri-

**Tabell 7.6.1. Gjennomsnittlig tilgangs- og avgangsrater i hver næring, 1976-1986. Prosent av sysselsettingen i næringen**

Næring (2-siffer)	Nyetabl. bedrifter (1)	Eksp. bedrifter (2)	Nedlagte. bedrifter (3)	Innskr. bedrifter (4)	Brutto jobbtilgang (1+2)	Jobb- avgang (3+4)	Netto jobbtilgang (1+2-3-4)	Jobb- reallokering (1+2+3+4)
Næringsmidler (31)	0,9	6,7	1,7	5,9	7,6	7,6	-0,1	15,3
Tekstil (32)	0,9	5,7	2,9	8,8	6,6	11,7	-5,2	18,3
Trevarer (33)	0,9	6,1	1,8	6,9	7,0	8,7	-1,7	15,7
Treforedling (34)	0,9	4,8	1,2	5,6	5,7	6,8	-0,9	12,6
Kjemisk (35)	1,1	4,8	0,9	6,0	5,9	6,9	-1,1	12,7
Mineralske (36)	1,0	5,2	1,1	5,9	6,2	7,0	-0,9	13,2
Metaller (37)	0,5	3,1	0,6	5,5	3,6	6,1	-2,6	9,7
Verksted (38)	1,5	7,4	1,9	7,9	8,9	9,8	-0,9	18,7
Annen industri (39)	1,9	6,4	2,0	8,0	8,3	10,0	-1,8	18,3
Hele industrien	1,1	6,1	6,8	1,6	7,2	8,4	-1,2	15,5

en totalt og for hver næring<sup>45</sup> i perioden 1977-1986. Sysselsettingen gikk ned i hver næring i observasjonsperioden. Gjennomsnittlig årlig netto tilbakegang varierer fra 0,1 prosent i Næringsmiddelindustrien til 5,2 prosent i Tekstilindustrien. Hele industrisektoren hadde en gjennomsnittlig årlig tilbakegang på 1,2 prosent.

Selv om det er nedgang i sysselsettingen i hver sektor, skjer det en betydelig tilgang av arbeidsplasser. Tilgangen varierer fra 3,6 prosent (Metallproduksjon) til 8,9 pro-

sent (Verkstedindustrien). Jobbavgang varierer fra 6,1 prosent i Metallproduksjon til 11,7 prosent i Tekstilindustrien. Samtidig tilgang og avgang av arbeidsplasser er altså et viktig fenomen i hver næring. Metallindustrien peker seg ut med den laveste jobbreallokeringen på årlig 6,3 prosent. Tekstilindustrien, Verkstedindustrien og bedriftene som faller inn under Annen industriproduksjon, er preget av en høy grad av reallokering, på over av 18 prosent. Baldwin et al. (1994) rapporterer tilgang og avgang av arbeids-

45 To-siffer næring (ISIC).

**Tabell 7.7.1. Tilgangs og avgangsrater i ekspanderende og innskrenkende næringer, 1977-1986. Prosent av total industrisysselsetting**

År	Nyetabl. bedrifter (1)	Eksp. bedrifter (2)	Nedlagte bedrifter (3)	Innsk. bedrifter (4)	Brutto jobbtilgang (1+2)	Jobb-avgang (3+4)	Netto jobbtilgang (1+2-3-4)	Jobb-reallokering (1+2+3+4)
<b>A. Ekspanderende næringer (5-siffer ISIC)</b>								
Gj. snitt	1,7	8,3	1,2	4,6	10,0	5,8	4,2	15,7
<b>B. Innskrenkende næringer (5-siffer ISIC)</b>								
Gj. snitt	0,7	4,3	1,9	8,4	5,0	10,3	-5,4	15,3

plasser i kanadiske og amerikanske industrisektorer i perioden 1973-1986. Næringene med høy (lav) jobbreallokering i U.S.A og Canada sammenfaller i høy grad med næringer med høy (lav) reallokering i norsk industri<sup>46</sup>.

Korrelasjonen mellom jobbtilgang og -avgang i de norske industrisektorene er 0,64 (std.avvik=0,064). Det vil si at næringer med høy jobbavgang tenderer til å ha høy jobbtilgang. Denne sammenhengen finner vi igjen på et svært disaggregert næringsnivå. Korrelasjonen mellom tilgangs- og avgangsraten for fem-siffer næringene er 0,29 (std.avvik=0,0004).

Det er også interessant å merke seg at korrelasjonen mellom netto jobbtilgangsraten og jobbreallokeringsraten på to-siffer næringsnivå, er neglisjerbar (den er -0,09 (std.avvik=0,82)). Med andre ord at nettoendringen ikke er noen proxy for den totale reallokeringen. Dette har implikasjoner for modelleringen av arbeidskraftteterspørselen på makronivå som vi vil komme tilbake til i avslutningen, kapittel 8. På fem-siffers næringsnivå er derimot denne korrelasjonen 0,56 (std.avik=0,001).

## 7.7. Ulike kilder til jobbreallokering

### 7.7.1. Reallokering av arbeidsplasser mellom ekspanderende og innskrenkende næringer

I dette avsnittet vil vi undersøke i hvor stor grad reallokeringen av arbeidsplasser kan skyldes strukturelle endringer mellom næringene.

Betydningen av strukturelle skift vil være større jo finere vi inndeler næringene. Vi har derfor disaggregert industrien ned til den fineste næringsgrupperingen; fem-siffer nivå. Det er 142 fem-siffer næringer i industrien i perioden 1977-1986. Disse klassifiserer vi hvert år under ekspanderende eller innskrenkende næringer alt etter som næringen hadde vekst eller nedgang i sysselsettingen.

Tabell 7.7.1 viser at det skjer en betydelig grad av både tilgang og avgang av arbeidsplasser i ekspanderende såvel som i innskrenkende næringer<sup>47</sup>. Gjennomsnittlig tilgang og avgang i ekspanderende næringer er respektive 10,0 og 5,8 prosent. Gjennomsnittlig tilgang og avgang i innskrenkende næringer er henholdsvis 5,0 og 10,3 prosent. Sagt på en annen måte; for hver ny arbeidsplass som ble

46 Baldwin et al. (1994) opererer med en noe finere klassifisering av næringene.

47 Tilhørende tidsserie finnes i tabellvedlegg A7.4.



skapt i ekspanderende næringer ble 0,6 arbeidsplasser nedlagt! For hver arbeidsplass som ble nedlagt i innskrenkende næringer ble 0,5 jobber etablert<sup>48</sup>!

### 7.7.2. Størrelse på ulike kilder til reallokeringen

Davis & Haltiwanger (1992) finner at de høye tallene for jobbreallokeringen i amerikansk industri i liten grad er resultat av sektorspesifikke forhold. De finner at så godt som ingenting av reallokeringen kan forklares av at arbeidsplasser overføres fra sektorer i tilbakegang til sektorer i vekst. Vi skal i dette avsnittet kvantifisere ulike kilder til reallokering av arbeidsplasser i norsk industri. Vi dekomponerer reallokeringen i tre komponenter:

- I. Reallokeringen som kreves for å dekke netto jobbtilgangen, ( $\lambda_t^I$ ).
- II. Reallokering som er et resultat av vekst i noen sektorer og nedgang i andre, ( $\lambda_t^{II}$ ).
- III. Reallokering av arbeidsplasser mellom bedrifter i samme sektor, ( $\lambda_t^{III}$ ).

Størrelsene presenteres som rater i forhold til den totale jobbreallokeringen hvert år i perioden. Ratene er formelt definert i (7.7.1), (7.7.2) og (7.7.3):

(7.7.1)

$$\lambda_t^I \equiv \frac{\sum_{i \in \Omega_t^+} \Delta N_{it}^+ - \sum_{j \in \Omega_t^-} \Delta N_{jt}^-}{\sum_{i \in \Omega_t^+} \Delta N_{it}^+ + \sum_{j \in \Omega_t^-} \Delta N_{jt}^-} = \frac{\theta_t^{pos} - \theta_t^{neg}}{\theta_t^{pos} + \theta_t^{neg}}$$

(7.7.2)

$$\lambda_t^{II} \equiv \frac{\sum_{K \in \Gamma} \Delta N_{Kt}^+ + \sum_{j \in \Gamma} \Delta N_{Jt}^-}{\sum_{i \in \Omega_t} \Delta N_{it}^+ + \sum_{j \in \Omega_t} \Delta N_{jt}^-} - \lambda_t^I = \frac{\sum_{K \in \Gamma} s_{Kt} | \theta_{Kt}^{pos} - \theta_{Kt}^{neg} |}{\theta_t^{pos} + \theta_t^{neg}} - \lambda_t^I$$

hvor  $\Gamma$  angir alle næringene i industrien,  $s_{Kt} \equiv N_{Kt}/N_t$ , det vil si sysselsettingsandelen i sektor K,

$\Delta N_{Kt}^+$  er netto jobbtilgang hvis sektor K ekspanderer, og null hvis den innskrenker. På samme måte er  $\Delta N_{Jt}^-$  netto jobbvangang hvis sektor J innskrenker, og null hvis den ekspanderer.

(7.7.3)

$$\lambda_t^{III} \equiv 1 - \lambda_t^I - \lambda_t^{II} = 1 - \frac{\sum_{K \in \Gamma} \Delta N_{Kt}^+ + \sum_{j \in \Gamma} \Delta N_{Jt}^-}{\sum_{i \in \Omega_t} \Delta N_{it}^+ + \sum_{j \in \Omega_t} \Delta N_{jt}^-} - \lambda_t^I = 1 - \frac{\sum_{K \in \Gamma} s_{Kt} | \theta_{Kt}^{pos} - \theta_{Kt}^{neg} |}{\theta_t^{pos} + \theta_t^{neg}} - \lambda_t^I$$

Første kolonne i tabell 7.7.2 viser netto jobbtilgang som andelen av den totale reallokeringen i perioden, det vil si  $\lambda_t^I$ . Gjennomsnittlig 10,3 prosent av realløkeringen var et resultat av endring i den totale industrisysselsettingen. Denne raten varierer mye over perioden. Fra 0,2 prosent i 1980 til 35,5 prosent i 1983.

48 Hvis vi ser på to-siffer næringene har vi at for hver ny arbeidsplass i en ekspanderende to-siffer næring ble 0,9 nedlagt, og for hver tappt arbeidsplass i en innskrenkende to-siffer næring ble 0,7 etablert.

**Tabell 7.7.2. Dekomponering av årlig jobbreallokering, 1977-1986. Prosent av total reallokering**

Sektorer	Netto jobbtilgang ( $\lambda^I$ )	Skift mellom næringene ( $\lambda^{II}$ )	Skift innad i næringene ( $\lambda^{III}$ )
<b>1) Næringer (5-siffer ISIC):</b>			
1977	2,2	25,2	72,6
1978	7,1	26,9	66,0
1979	7,1	28,8	64,2
1980	0,2	25,0	74,4
1981	10,8	18,7	70,5
1982	23,2	7,6	69,2
1983	35,5	4,9	59,6
1984	5,9	22,3	71,8
1985	8,1	15,4	76,5
1986	4,0	31,7	64,3
Gjennomsnitt	10,3	20,7	68,9

**Tabell 7.7.3. Dekomponering av jobbreallokeringen. Lang sikt. Prosent av total reallokering**

Periode	Netto jobbtilgang ( $\lambda^I$ )	Skift mellom næringer ( $\lambda^{II}$ )	Skift innad i næringene ( $\lambda^{III}$ )
1976-81	17,6	20,7	61,7
1981-86	24,6	12,7	62,7
1976-86	27,2	15,2	57,6

Andre og tredje kolonne i tabell 7.7.2 viser bidraget til den totale reallokeringen fra reallokering mellom bedrifter i ulike næringer og mellom bedrifter innad i næringen. Fordelingen av reallokeringen på disse to komponenten avhenger av inndeling av sektorene. Jo finere sektorinndeling desto mer av reallokeringen vil forklares av skift mellom sektorene. Vi skal i dette avsnittet studere jobbreallokering mellom og innad i de ulike fem-siffer næringene. I neste avsnitt skal vi studere reallokeringen innad og mellom ulike regioner.

Gjennomsnittlig 20,7 prosent av reallokeringen forklares av skift i arbeidsplasser mellom bedrifter i ulike næringer<sup>49</sup>. Dette varierer mye over perioden, og er lavest i

årene med størst tilbakegang i industrisyssetningen. Gjennomsnittlig 68,9 prosent av reallokeringen skjer mellom bedrifter i samme næring. Denne er lavest i 1983 på 59,6 prosent og høyest i 1985 på 76,5 prosent.

Vi finner altså at mer enn to tredjedeler av den årlige reallokeringen er et resultat av at sysselsatte flyttes mellom bedrifter i samme næring. Bare en femtedel av reallokeringen er et resultat av at sysselsatte omplasseres fra næringer i tilbakegang til næringer i vekst. Det er mulig at effekten av omplassering av sysselsatte mellom ulike næringer er av større betydning på lang sikt. På lang sikt kan forskjeller i sektorspesifikke forhold såsom teknologi,

<sup>49</sup> Skift i sysselsettingen mellom ulike næringer svarer gjennomsnittlig kun for 3,3 prosent av den totale reallokeringen.

etterspørsel og kostnader tenkes å øke slik at de strukturelle endringene mellom sektorene øker. Tabell 7.7.3 viser de respektive komponentenes andel av total reallokering over de to femårs-intervallene i perioden og over perioden som helhet. Ikke overraskende er betydningen av nettoendringen for den totale reallokeringen økt. De to øvrige komponentene er falt. Men betydningen av jobbreallokering mellom næringene er falt mer enn skiftet internt i næringene, og vi kan derfor slå fast at den strukturelle komponenten er mindre viktig på lang sikt. I perioden 1976-1986 var jobbreallokering mellom ulike (fem-siffer) næringer ansvarlig for 15,2 prosent av den totale reallokeringen. Skift mellom bedrifter i samme næring svarte for 57,6 prosent.

De høye tallene for jobbtilgang og -avgang selv innenfor de fineste næringsinndelingene tyder på at det er en stor grad av heterogenitet blant bedriftene i industrien.

### 7.8. Jobbreallokering mellom ulike regioner

Davis & Haltiwanger (1990) peker på at den høye graden av heterogenitet kan være et uttrykk for forskjeller mellom ulike regioner. Forskjellene kan bestå i ulike transport- og enerigkostnader, skatter og ulike lokale etterspørselsforhold, som kan medføre at sysselsatte og arbeidsplasser reallokeres mellom regionene.

Vi skal først undersøke om det er noen forskjell i tilgangs- og avgangsmønsteret mellom landsdelene.

Vi inndeler i fem landsdeler; Sørøst-Norge, Sørvest-Norge, Nordvest-Norge,

Trøndelag og Nord-Norge<sup>50</sup>. Vi ser at Nord-Norge er den eneste landsdelen som har hatt en netto jobbtilgang, tabell 7.8.1. Gjennomsnittlig årlig økning var 0,2 prosent. Dette er også den landsdelen som hadde den høyeste graden av både tilgang og avgang av arbeidsplasser på 8,8 og 8,6 prosent. Sørøst-Norge var i størst tilbakegang med en årlig jobbreduksjon på 1,8 prosent. Denne landsdelen hadde den laveste tilgangsrate på 6,8 prosent og den høyeste avgangsrate på 8,6 prosent. Det er ikke store variasjoner i tilgangs- og avgangsraterne mellom landsdelene. Alle landsdelene er preget av en høy grad av jobbreallokering. Reallokeringen varierer mellom 14,8 prosent i Nordvest-Norge mot 17,4 prosent i Nord-Norge. Med andre ord: Høy tilgang og avgang av arbeidsplasser er et viktig fenomen i alle landsdelene.

Bare 1,9 prosent av reallokeringen av arbeidsplasser er et resultat av skift mellom ulike regioner. 87,8 prosent skjer mellom bedrifter i samme region, se tabell 7.8.2<sup>51</sup>. Det er altså ingen tendens til at industriarbeidsplasser flyttes f.eks. til Sørøst Norge. Tvert i mot er faktisk Nord-Norge den eneste landsdelen med vekst i sysselsettingen. Det kan hevdes at landsdel i denne sammenhengen er et for grovt mål til å oppfange effekten av sentralisering. Vi har derfor splittet landet i de ulike DU-regioner, for å undersøke om det er slik at arbeidsplasser reallokeres fra distriktene til mer sentrale områder. Det er seks ulike DU-soner, fra soner som ikke får tilskudd, til soner som får opptil 40 prosent i investeringstilskudd (vedleggstabell A7.6).

50 Sørøst-Norge omfatter følgende fylker: Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark. Sørvest-Norge omfatter Agder fylkene og Rogaland. Nordvest-Norge omfatter Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal.

51 Tilhørende tidsserie finnes i vedleggstabell A7.5.

**Tabell 7.8.1. Gjennomsnittlig tilgangs- og avgangsrater etter landsdel, 1977-1986. Prosent av total sysselsetting i hver landsdel**

Landsdel	Nyetab- lering	Eksp. bedrifter	Nedl. bedrifter	Innsk. bedrifter	Brutto jobb- tilgang	Jobb- avgang	Netto jobb- tilgang	Jobb- reallo- kering	Andel av syssel- satte
Sørøst-Norge	1,0	5,8	1,6	7,0	6,8	8,6	-1,8	15,4	52,1
Sørvest-Norge	1,3	6,8	1,4	7,1	8,1	8,5	-0,4	16,6	14,5
Nordvest-Norge	1,0	6,0	1,7	6,1	7,0	7,8	-0,8	14,8	18,9
Trøndelag	0,9	6,1	1,7	6,2	7,0	7,9	-0,9	14,9	6,9
Nord-Norge	1,6	7,2	1,8	6,8	8,8	8,6	0,2	17,4	7,6
Hele landet	1,1	6,0	1,6	6,8	7,1	8,4	-1,2	15,5	100,0

**Tabell 7.8.2. Dekomponering av jobbreallokeringen. Årlig gjennomsnitt. Prosent av total reallokering**

	Netto jobbtilgang ( $\lambda^I$ )	Skift mellom sektorene ( $\lambda^{II}$ )	Skift innad i næringene ( $\lambda^{III}$ )
1) Landsdel	10,3	1,9	87,8
2) DU-regioner	10,3	2,5	87,2
3) Næring/DU-region	10,3	30,3	59,5

Vi ser at bare 2,5 prosent av reallokeringen er et resultat av arbeidsplasser flyttes mellom de ulike DU-regionene, tabell 7.8.2. 87 prosent av reallokeringen skyldes at arbeidsplasser flyttes innad i DU-regionene. Reallokering av arbeidsplasser fra DU-regioner til mer sentrale strøk forklarer altså svært lite av den totale reallokeringen i industrien.

Siste del av tabell 7.8.2 viser betydningen av skift mellom ulike næringer i ulike regioner. Med andre ord gir denne tabellen uttrykk for hvor mye av reallokeringen som kan forklares ved at arbeidsplasser flyttes fra næringer i tilbakegang i en region, til næringer i vekst i samme eller en annen region. Omfordelingen av arbeidsplasser mellom ulike næringer i DU-

regioner<sup>52</sup> svarer for gjennomsnittlig 30,3 prosent av den totale reallokeringen i industrien. Denne er lavest i 1983 på 13,0 prosent og høyest i 1986 på 39 prosent. Fremdeles skjer størstedelen av reallokeringen innenfor samme sektor. Gjennomsnittlig 58,9 prosent av reallokeringen av arbeidsplasser skjer mellom bedrifter i samme næring og region.

Regionspesifikke forhold er altså ikke noen god forklaring på den høye graden av reallokering i industrien. Selv når vi inndeles i sektorer med bedrifter innenfor samme næring og region, finner vi at nesten 60 prosent av reallokeringen skyldes heterogenitet mellom bedrifter innad i samme sektor.

52 Det er gjennomsnittlig 24 bedrifter i samme fem-siffer næring og region.

## 7.9. Jobbreallokering etter alder på bedriftene

### 7.9.1. Tilgang og avgang av arbeidsplasser etter alder på bedriften

Et slående trekk i tabell 7.9.1 er den monotont avtakende graden av reallokering av arbeidsplasser med alder på bedriften<sup>53</sup>. Reallokeringen i ett-årige bedrifter er 47 prosent av sysselsettingen i disse bedriftene. Litt upresist kan vi derfor si at annen hver arbeidsplass ble lagt ned eller opprettet i bedriftens første leveår. For bedrifter som er eldre enn 14 år er reallokeringen 12 prosent.

Den høye jobbreallokeringen for unge bedrifter er et resultat av at de har både høy tilgangs- og avgangsrate. Dette fenomenet er i overensstemmelse med resultatene i avsnitt 4.6 og samsvarer med seleksjonseffekten (Jovanovic, 1982); de unge bedriftene gjennomgår en turbulent periode med høy grad av innskrenkning og nedlegging blant lavproduktive bedrifter, og høy vekst blant de produktive bedriftene.

Selv blant bedrifter som er eldre enn femten år skjer det en betydelig tilgang og avgang av arbeidsplasser. Dette tyder på at det fremdeles er en stor del uforklart heterogenitet blant de gamle bedriftene. Med andre ord; Jovanovics teori forklarer bare en liten del av heterogeniteten blant industribedriftene. Davis et al. (1993), tallfester seleksjonseffekten i amerikansk industri til å svare for mellom 11 og 13 prosent av den totale reallokeringen.

Selv om de unge bedriftene har en høy tilgangs- og avgangsrate er de ikke tilsvarende viktige når det gjelder *antall* nye og nedlagte arbeidsplasser. Dette har sammenheng med at de unge bedriftene sysselsetter en liten del av den totale industrissysselsettingen. Bedriftene under 15 år sysselsatte i perioden bare 14 prosent av alle industrissysselsatte. De svarte for 40 prosent av alle nye arbeidsplasser hvorav 17 prosent ble skapt i nyetablerte bedrifter. Bedriftene under 15 år svarte for 20 prosent av den totale avgangen av sysselsatte, (vedleggstabell A7.7).

**Tabell 7.9.1. Gjennomsnittlig tilgangs- og avgangsrater etter aldersgrupper. Prosent av total sysselsetting i hver gruppe**

Alder	Brutto jobbtilgang	Jobb-avgang	Netto jobbtilgang	Jobb-reallokering	Andel av sysselsatte
Nyetabl.	-	-	-	-	1,2
1	28,2	18,8	9,4	47,0	1,1
2	18,0	14,4	3,6	32,4	1,1
3	10,7	15,0	-4,3	25,6	1,0
4-5	11,7	11,0	0,7	22,7	2,3
6-10	9,7	11,0	-1,3	20,7	4,9
11-14	9,1	11,1	-2,0	20,1	2,5
15+	4,6	7,4	-2,8	12,0	86,1
Alle	7,1	8,3	-1,2	15,5	100,0

<sup>53</sup> Tilganger av bedrifter fra andre næringer, fra bedrifter uten data og fra enmannsbedrifter som ikke regnes til nyetableringer har vi ikke alder på. Disse bedriftene er derfor ikke med i denne analysen.

### 7.9.2. Tilgang og avgang av arbeidsplasser etter alder og eierforhold

Tabell 7.9.2 viser tilgangs- og avgangsratene etter alder på bedrifter i enbedrifts- og flerbedriftsforetak.

I henhold til Jovanovics teori om seleksjon forventer vi høyere jobbavgangsrate blant unge bedrifter blant en-bedriftsforetakene, enn blant tilsvarende bedrifter i flerbedriftsforetak. Årsaken til dette er at bedrifter i enbedriftsforetakene ikke drar fordel av akkumulert læring i foretaket på samme måte som bedriftene i flerbedriftsforetak. En ny bedrift i et enbedriftsforetak prøver seg ofte for første gang i markedet og kjenner sine kostnads- og produksjonsforhold dårligere enn en ny bedrift i et flerbedriftsforetak.

Tabell 7.9.2 viser at bedriftene i enbedriftsforetakene faktisk har noe *lavere*

avgangsrate enn bedriftene i flerbedriftsforetak. Dette er konsistent med resultatene vi fant når vi estimerte sammenhengen mellom nedleggings sannsynlighet og eierforhold i foretaket. Da fant vi at bedrifter i enbedriftsforetak har lavest nedleggings sannsynlighet, se kapittel 6. Den høye jobbreallokeringen kan forklares av at bedrifter i flerbedriftsforetak er mer tilbøyelige til å legge ned eller innskrenke for å overføre ressurser til bedrifter i foretaket med høyere avkastning.

Videre ser vi av tabell 7.9.2 at enbedriftsforetakene har større tilgang av arbeidsplasser i sine første leveår enn bedriftene i flerbedriftsforetakene. Bedriftene i enbedriftsforetakene vokser altså hurtigere enn bedriftene i flerbedriftsforetakene.

**Tabell 7.9.2.** Tilgangs og avgangsrater etter alder på bedriften. For bedrifter i en-bedrifts- og flerbedriftsforetak. Prosent av total sysselsetting i hver aldersgruppe

Alder	Brutto jobbtilgang	Jobb- avgang	Netto jobbtilgang	Jobb- reallokering	Andel av sysselsatte
<b>A) Enbedriftsforetak</b>					
Nyetablert	-	-	-	-	1,6
1	33,6	18,3	15,3	51,9	1,6
2	17,0	13,9	3,1	30,9	1,4
3	14,4	13,1	1,3	27,5	1,3
4-5	12,0	10,7	1,2	22,7	2,9
6-10	9,6	10,7	-1,1	20,3	6,3
11-14	9,0	12,3	-3,3	21,3	3,5
15+	5,1	7,6	-2,4	12,7	81,4
<b>B) Flerbedriftsforetak</b>					
Nyetablert	-	-	-	-	0,8
1	19,8	19,6	0,2	39,6	0,7
2	19,1	14,9	4,2	34,0	0,9
3	6,5	17,0	-10,5	23,5	0,8
4-5	11,4	11,2	0,2	22,5	1,9
6-10	9,8	11,3	-1,5	21,1	3,9
11-14	9,1	9,4	-0,3	18,5	1,8
15+	4,2	7,3	-3,0	11,5	89,3



## 8. Avslutning

Nesten fire prosent av alle industribedriftene ble lagt ned hvert år i perioden 1977-1986. Samtidig ble omtrent like mange etablert.

Den mest vanlige industrietablering i denne perioden, var en liten bedrift i et enbedriftsforetak. Nedlagte bedrifter var også små, men de var større enn de nye bedriftene. Nye bedrifter oppveide altså ikke tapet av sysselsatte og produksjon forårsaket av nedlegging.

De første leveår i nyetablerte bedrifter er svært turbulente, og mange blir lagt ned i denne perioden. Spesielt er sannsynligheten for nedlegging høy blant bedrifter i flerbedriftsforetak. Sannsynligheten for nedlegging er følsom overfor flere bedriftspesifikke faktorer (se kapittel 6), deriblant produktivitet. I alle næringer med unntak for metallindustrien finner vi at sannsynligheten for nedlegging øker med marginale endringer i produktivitet. Dette avkrefter dermed delvis "Offerdals paradoks". Offerdal fant i en studie av bedrifter i verksted- og metallindustrien i perioden 1977-1982 *ingen* sammenheng mellom lønnsomhet og nedlegging, Offerdal (1984a).

De unge suksessfulle bedriftene vokser, men det tar mer enn ti år før de er like store som en gjennomsnitts industribedrift.

De yngste bedriftene har en høy grad av både tilgang og avgang av arbeidsplasser, grunnet nedlegging og innskrenkninger blant de som mislykkes og vekst blant de som lykkes. Etterhvert som bedriftene eldes, avtar graden av tilgang og avgang av arbeidsplasser, men selv blant de eldste bedriftene skjer det en betydelig grad av jobbreallokering.

Nær 16 prosent av alle arbeidsplasser ble enten etablert eller lagt ned hvert år i perioden. Dette er på linje med tall for en rekke andre OECD-land og tyder på at omstillingsevnen i norsk industri ikke er så dårlig som man ofte kan få inntrykk av.

Resultater i denne studien tyder på at unge og små bedrifter er viktigst for å skape nye arbeidsplasser. De yngste eller minste bedriftene skaper (og taper), arbeidsplasser i en større grad enn store bedrifter. De har i tillegg mest positiv (eller minst negativ), endring i sysselsettingen.

Samtidig høy grad av jobbtilgang og -avgang finner vi selv når vi disaggregerer be-



driftene i grupper av bedrifter i samme næring<sup>54</sup> og region. Nesten 60 prosent av omplassering av sysselsatte skjer mellom bedrifter i samme næring og region.

Den høye heterogeniteten mellom bedriftene gir uttrykk for at teorier om *utvelging* egner seg bedre til å forklare bedriftsutviklingen i industrien, enn teorier om *utskifting*. Resultatene i denne analysen er konsistent med Jovanovics teori om heterogenitet, læring og seleksjon blant bedriftene. Blant annet fordi det viser seg at unge bedrifter har; høyest sannsynlighet for nedlegging, høy vekst blant de som overlever og høy grad av både tilgang og avgang av arbeidsplasser. Johansens teori om at nyetablering og nedlegging er et resultat av utskiftninger av gamle og umoderne bedrifter i favør av nye og moderne bedrifter, finner vi ikke støtte for. Derimot kan Johansens teori tolkes som en teori som forklarer utskifting av *produksjonsutstyr*.

Forøvrig etterlyser vi teorier som tar sikte på å forklare den høye graden av heterogenitet innenfor snevre næringsgrupper.

Den høye graden av heterogenitet blant bedrifter i samme sektor reiser en viss tvil til modellering som tar utgangspunkt i like bedrifter. Tradisjonelle lærebøker i næringsøkonomi (eng.: industrial organisation), baserer seg ofte på antakelser om næringer bestående av like bedrifter, deriblant Tirole (1988). I lys av vår og andre studier om forskjeller blant bedriftene er det åpenbart store svakheter ved denne forutsetningen.

Resultatene om bedriftsheterogenitet reiser også innvendinger til standard markomodellering. I estimering av arbeidskraftsetterspørselen på makronivå innlemmes sysselsettingen i tidligere perioder, for å

oppfange justeringskostnader. Nettoendringene i sysselsetting tolkes i slike sammenhenger som et mål på graden av omstilling og dermed justeringskostnadene. Med bakgrunn i den høye graden av bedriftsheterogenitet og mangel av korrelasjon mellom netto- og bruttoendringene, er slike fortolkninger høyst usikre.

Det planlegges en videreføring av denne analysen der vi vil gå nærmere inn på spørsmålet om *hvor* de nye arbeidsplassene blir skapt. I første omgang vil vi blant annet skille mellom høy- og lavteknologi bedrifter, og mellom bedrifter som satser på forskning og utvikling og bedrifter som ikke gjør det.

I neste omgang kan det være interessant å stille seg spørsmålet om *hvem* som rammes av ledighet og hvem som besetter de nye arbeidsplassene. Man kan for eksempel skille mellom grupper med forskjellig type utdanning, såsom funksjonærer versus industriarbeidere. Eller man kan dele arbeidstakere i grupper etter antall utdanningsår.

Resultatene i denne og lignende studier (Baldwin et al. (1994), OECD (1987, 1994)), tyder på at forskjeller i friksjon kan være en sentral faktor for å forklare forskjell i arbeidsledighetsraten mellom land. Med de store reallokeringene av sysselsatte som finner sted i Norge og andre OECD-land, vil små forskjeller i friksjon gi store utslag på ledighetsraten. En studie som tar sikte på å sammenlikne omfanget av friksjonsledighet mellom ulike land, kan være en interessant problemstilling i lys av disse resultatene.

Et annen verdifull videreføring av denne studien vil være å utvide analysen til også å omfatte tjenesteytende næringer.

54 Fem-siffer nivå (ISIC).

# Referanser

- Abraham, K.G. og L.F. Katz, (1986): Cyclical unemployment: Sectoral shifts or aggregate disturbances?, *Journal of Political Economy* **94**, 507-522.
- Aghion, P. and P. Howitt (1994): Growth and Unemployment, *Review of Economic Studies* **61**, 435-56.
- Amemiya, T. (1985): *Advanced Econometrics*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Arneberg, M. (1992): Produktivitetsutviklingen i tolv norske industrisektorer analysert ved DEA-metoden, SNF Arbeidsnotat nr. 108.
- Baldwin, J.R. og P.K. Gorecki (1990): *Structural change and the adjustment process: Perspective on firm growth and worker turnover*, Economic Council of Canada, Ottawa.
- Baldwin, J.R., T. Dunne, og J. Haltiwanger (1994): A comparison of job creation and job destruction in Canada and the United States, Center for Economic Studies, Discussion Paper 94-2.
- Bates, T. (1994): Firms started as franchise have lower survival rates than independent small business startups. Discussion paper, Center for Economic Studies 94-3.
- Bernhardt, I. (1966): Review of Wedervang (1965): Development of a Population of Industrial Firms, *Econometrica* **34**, 896-7.
- Birch, D. (1979): *The job generation process. M.I.T. program on neighbourhood and regional change*, Massachusetts Institute of Technology.
- Blanchflower, D.G. og S.M. Burgess (1994): Job creation and job destruction in Britain: 1980-1990, CEPR Discussion Paper nr. 912.
- Boye, K. og A. Kinserdal (1992): Små og mellomstore bedrifter i Norge - en analyse av betydning, lønnsomhetsforhold og kapitalforhold. Utfordringer. Forslag til tiltak, SNF-rapport 87/92.
- Cabarello, R., E. Engel, og J. Haltiwanger (1994): Aggregate employment dynamics: Building from microeconomic evidence. Mimeo, presentert på NBER Summer Institute 1994.

- Cabarello, R. og M. Hammour (1991): The cleansing effect of recession, Working Paper nr. 3922, NBER
- Cable, J. og J. Schwalbach (1991): "International comparisons of entry and exit" i Geroski, P.A. og J. Schwalbach (red.): *Entry and marked contestability. an international comparison*, Oxford: Blackwell.
- Davis, S.J. og J. Haltiwanger (1990): "Gross job creation and destruction: microeconomic evidence and macroeconomic implication" i Blanchard, O.J. og S. Fischer (red.): *NBER Macroeconomics Annual 1990*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Davis, S.J. og J. Haltiwanger (1992): Gross job creation, gross job destruction and employment reallocation, *Quarterly Journal of Economics* **107**, 819-63.
- Davis, S.J., J. Haltiwanger og S. Schuh (1993): Small business and job creation: Dissecting the myth and reassessing the facts, NBER Working Paper nr. 4492.
- Dunne, T. (1994): Plant age and technology use in U.S. manufacturing industries, *Rand Journal of Economics* **25**, 488-99.
- Dunne, T., M.J. Roberts og L. Samuelson (1988): Patterns of firm entry and exit in U.S. manufacturing industries, *Rand Journal of Economics* **19**, 495-515.
- Dunne, T., M.J. Roberts og L. Samuelson (1989a): Plant turnover and gross employment flows on the U.S. manufacturing sector, *Journal of Labour Economics* **7**, 48-71.
- Dunne, T., M.J. Roberts og L. Samuelson (1989b): The growth of U.S. manufacturing plants, *Quarterly Journal of Economics* **104**, 671-698.
- Du Rietz, G. (1975): *Etablering, nedlegging og industriell tillvext i Sverige 1954-1970*, Industriens utredningsinstitut, Stockholm.
- Eriksen, Ø. (1979): Anslag for nyetablering og nedlegging og tilvekst av bedrifter i norsk industri 1973-1978, Arbeidsrapport, IØI.
- Finansdepartementet (1981): *Langtidsprogrammet 1982-1985*, St.meld nr. 79 (1980-81).
- Finansdepartementet (1993): *Langtidsprogrammet 1994-1997*, St.meld nr. 4 (1992-93).
- Finansdepartementet (1994): *Nasjonalbudsjettet 1995*, St.meld nr. 1 (1994-95).
- Førsund, F.R. og L. Hjalmarson (1987): *Analysis of Industrial Structure. A putty-clay approach*, The Industrial Institute for Economics and Social Research, Stockholm.
- Geroski, P.A. (1991): *Market dynamics and entry*, Basil Blackwell, Oxford: Blackwell.
- Geroski, P.A. (1993): What do we know about entry?, Preliminary draft, London Business School.
- Geroski, P.A. og J. Schwalbach (red.) (1991): *Entry and market contestability: An international comparison*, Oxford: Blackwell.
- Halvorsen, R., R. Jensen og F. Foyn (1991): Dokumentasjon av industristatistikens tidseriebase. Mimeo, Statistisk sentralbyrå.
- Haugland T. (1982a): *Etablering og nedlegging av industribedrifter*, Rapporter 82/32, Statistisk sentralbyrå.

- Haugland, T. (1982b): Tilgang og avgang av bedrifter og sysselsatte. Dokumentasjonsnotat, Internt notat, Statistisk sentralbyrå.
- Haugland, T. og T. Holm (1982): De første leveår i nyetablerte bedrifter. De siste leveår i nedlagte bedrifter, Arbeidsrapport 51/82, Industriøkonomisk institutt.
- Hopenhayn, H.A. (1992): Entry, exit and firm dynamics in long run equilibrium. *Econometrica* **60**, 1127-1150.
- Isaksen, A. (1986): Jobbskaping i Norge. En analyse av bedrifts- og sysselsettingsutviklingen i privat sektor 1976-83, ØF-rapport nr.19-86, Østlandsforskning.
- Johansen, L. (1959): Substitution versus fixed production coefficients in the theory of economic growth: a synthesis, *Econometrica* **27**, 157-176.
- Johansen, L. (1972): *Production Functions*, Amsterdam: North Holland.
- Jovanovic, B. (1982): Selection and evolution of industries, *Econometrica* **50**, 649-670.
- Jovanovic, B. og S. Lach (1989): Entry, exit and diffusion with learning by doing, *American Economic Review* **79**, 660-699.
- Jovanovic, B. og G.M. MacDonald (1994): The life cycle of a competitive industry, *Journal of Political Economy* **102**, 322-347.
- Klette, T.J. (1994a): Estimating Price-Cost Margins and Scale Economies from a Panel of Microdata, Discussion Papers 130, Statistisk sentralbyrå.
- Klette, T.J. (1994b): R&D, Spillovers and Performance among Heterogeneous Firms. An Empirical Study Using Microdata, Discussion Papers 133, Statistisk sentralbyrå.
- Klette, T.J. (1994c): R&D, Scope Economies and Plant Performance, Discussion Papers 120, Statistisk sentralbyrå. Kommer i *Rand Journal of Economics*.
- Klette, T.J. og A. Mathiassen (1995): Job creation, job destruction and plant turnover in Norwegian manufacturing, *Annales d'économie et de Statistique*, nr. 41/42, 97-125.
- Konings, J. (1993): Job creation and job destruction in the U.K. manufacturing sector, Discussion Paper 176, London School of Economics.
- Kristiansen, F. (1992): Nyetableringer og nedlegginger i norsk industri, Arbeidsnotat nr. 94/1992, SNF, Bergen.
- Lambson, V.E. (1991): Industry evolution with sunk costs and uncertain market conditions, *International Journal of Industrial Organization* **9**, 171-196.
- Lane, S. og M. Schary (1993): Business conditions, age of firms and business failures, Working paper nr. 93-23, School of Management, Boston University.
- Leonard, J.S. (1987): In the wrong place at the wrong time: The extent of frictional and structural unemployment, i Lang, K. og J.S. Leonard (red): *Unemployment and the structure of the labor markets*, New York: Basil Blackwell.
- Llewellyn, J. (1992): Can a small open economy attain full employment in the 1990s? Presentert på et seminar ("Challenges facing small nations in the 1990s") i Oslo 1992.

- Lilien, D.M. (1982): Sectoral shifts and Cyclical unemployment, *Journal of Political Economy* **90**, 777-793.
- Lippman, S.A. og R.P. Rummelt (1982): Uncertain imitability: An analysis of inter-firm differences in efficiency under competition, *Bell Journal of Economics* **13**, 418-438.
- Maddala, G.S. (1983): *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge, U.K.: Cambridge University Press
- Maddala, G.S. (1987): Limited Dependent Variable Models Using Panel Data, *Journal of Human Resources* **22**, 307-38.
- Mansfield, E. (1962): Entry, Gibrat's law, innovation, and the growth of firms, *American Economic Review* **52**, 1023-1051.
- Mortensen, D. og C. Pissarides (1993): Job creation and job destruction in the theory of unemployment, Discussion Paper nr. 110, London School of Economics.
- Mørch von der Fehr, N.H. (1989): Bedriftsetableringer og etableringshindringer - en oversikt over teoretisk litteratur, SAF-Arbeidsnotat nr. 15/89.
- Mørch von der Fehr, N.H. (1990): A micro establishment database for Norwegian manufacturing industries, SAF-Arbeidsnotat nr. 3/90.
- Mørch von der Fehr, N.H. (1991): "Domestic entry in Norwegian Industries" i Geroski, P.A & J. Schwalbach (red.) *Entry and market contestability. An international comparison*, Oxford: Blackwell.
- OECD (1985): Employment in small and large firms: Where have the jobs come from?, *Employment Outlook*, 64-82, OECD, Paris.
- OECD (1987): The process of job creation and job destruction, *Employment Outlook*, 97-124, OECD, Paris.
- OECD (1994): Job gains and job losses in firms, *Employment Outlook*, 103-137, OECD, Paris.
- Offerdal, E. (1984a): Lønnsomhet og bedriftsnedleggelse, *Økonomiske analyser* 84/1, Statistisk sentralbyrå.
- Offerdal, E. (1984b): Structural change, profitability and survival. Upublisert notat presentert på den 10. E.A.R.I.E. konferanse i Bergen.
- Pakes, A. og R. Ericson (1989): Empirical implications of alternative models of firm dynamics, NBER Working Paper nr. 2893.
- Ringstad, V. (1977): Etableringer, vekst og nedlegging av industribedrifter og -foretak i Norge, IØI-arbeidsrapport nr.2.
- Rynning, M. (1990): Økonomisk utvikling i nyetablerte industribedrifter, Rapport nr. 127, Næringsøkonomisk institutt.
- Salvanes, K.G. (1995a): The flexibility of the Norwegian labour market: Job creation and job destruction in manufacturing 1977-86, Arbeidsnotat, NHH.
- Salvanes, K.G. (1995b): Job creation and the business cycle in Norway, Arbeidsnotat, NHH.
- Salvanes, K.G. og R. Tveterås (1995): Job turnover in Norwegian manufacturing 1977-1986, Rapport SNF (under utgivelse).

Scherer, F.M. (1992): Schumpeter and plausible capitalism, *Journal of Economic Literature* **30**, 1416-1433.

Selvik, A. (red.) (1984): *Omstilling, erfaringer og utfordringer*, En artikkelsamling fra Industriøkonomisk institutt.

Simpson, M. (1994): Foreign control and Norwegian manufacturing performance, *Discussion Papers 111*, Statistisk sentralbyrå.

Statistisk sentralbyrå (1983): Standard for næringsgruppering.

Statistisk sentralbyrå (1986): *Industristatistikk Hefte I. Næringstall*, NOS B 755.

Statistisk sentralbyrå (1987): *Industristatistikk Hefte I. Næringstall*, NOS B 836.

Statistisk sentralbyrå (1991): *Industristatistikk Hefte I. Næringstall*, NOS C 89.

Stålhammar, N.O. (1987): *Strukturomvandling, företagsbeteende och förventningsbildning inom den svenska tillverkningsindustrin*, Ekonomiska Studier, Nationalekonomiska Institutionen Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.

Tirole, J. (1988): *The theory of industrial organization*. Cambridge, MA: MIT Press.

Wedervang, F. (1965): *Development of a population of industrial firms*, Universitetsforlaget, Oslo.



# Bibliografi over relaterte norske studier

I dette kapitlet gir vi en kort oversikt over norske studier som omhandler nyetablering og nedlegging av bedrifter eller foretak, tilgang og avgang av sysselsatte og arbeidsplasser eller andre økonomiske forhold i små og mellomstore bedrifter.

Boye, K. og A. Kinserdal (1992): Små og mellomstore bedrifter i Norge - en analyse av betydning, lønnsomhetsforhold og kapitalforhold. Utdragsdel. Forslag til tiltak. SNF-rapport 87/92.

— En omfattende studie av sentrale forhold i små og mellomstore bedrifter, særlig lønnsomhets- og kapitalforhold, men også bedrifts- og sysselsettingsutvikling.

Eriksen, Ø. (1979): Anslag for nyetablering, nedlegging og tilvekst av bedrifter i norsk industri, 1973-1978. Rapport nr 15, Industriøkonomisk institutt.

— "Formålet med denne rapporten er først og fremst å presentere en første dokumentasjon av utviklingen i antall nyetableringer og nedlegginger i norsk industri"

Haugland, T. (1982): *Etablering og nedlegging av industribedrifter*, Rapport 82/32. Statistisk sentralbyrå.

— Studerer tilgang og avgang av bedrifter og sysselsatte i olje, bergverk og industri, etter næring, fylke, størrelse og konkurransetype. Perioden 1977-1982. Diskutere begrepene nyetablering og nedlegging, og konstruksjonen av tilgangs- og avgangsfilen.

Haugland, T. og T. Holm (1982): De første leveår i nyetablerte bedrifter. De siste leveår i nedlagte bedrifter, Arbeidsrapport nr. 51. IØI.

— Studerer sysselsettingsutviklingen i nyetablerte og nedlagte bedrifter. Følger kohortene av de nyetablerte og nedlagte bedriftene i perioden 1977-1980 gjennom perioden.

Hope, E. (1988): "Etableringsvilkår og konkurranse" i Brunstad, R.J. og E. Hope (red.): *Markedsstruktur og konkurranse*, Bedriftsøkonomenes forlag.

— Etableringshindringer/vilkår og deres rolle som potensielle konkurransefaktor og den innvirkning disse kan ha på den faktiske markedskonkurranse.

Isaksen, A. (1986): Jobbskaping i Norge, en analyse av bedrifts- og sysselsettingsut-



viklingen i privat sektor 1976-1983, rapport nr. 19-86 Østlandsforskning.

— "I denne rapporten studeres hvordan arbeidsplasser skapes og tapes i Norge. Vi studerer hvilken betydning nyetableringer og nedleggelse, utvidelser og innskrenkninger i bedrifter har å si for nettoendringen i sysselsettingen. Videre studeres i hvilke næringer og i hvilke type bedrifter veksten og nedgangen skjer."

Klette T.J. og A. Mathiassen (1995): Job creation, job destruction and plant turnover in Norwegian manufacturing, *Annales d'économie et de Statistique*, nr. 41/42, 97-125.

— Studerer nyetablering og nedlegging av norske arbeidsplasser i perioden 1977-1986. Sammenfaller i høy grad med kapittel 7 i denne studien.

Kristiansen, F. (1992): Nyetableringer og nedlegginger i norsk industri, årene 1977-1986, SNF-Arbeidsnotat, 94/1992.

— "Hensikten med denne studien har vært å undersøke hvilken betydning etablering og nedlegging av bedrifter har for sysselsettingsutviklingen i industrien." Perioden 1977-1986.

Mørch von der Fehr, N.H. (1989): Bedriftsetableringer og etableringshindringer - en oversikt over teoretisk litteratur, SAF-Arbeidsnotat nr. 15/89.

Mørch von der Fehr, N.H. (1990): A micro establishment database for Norwegian manufacturing industries, SAF-Arbeidsnotat nr. 3/90.

Mørch von der Fehr, N.H. (1991): "Domestic entry in Norwegian Industries" i P.A. Geroski og J. Schwalbach (red.): *Entry and market contestability. An international comparison*, Oxford: Blackwell. — Estimerer sammenhengen mellom nyetablering og industri-karakteristika. For

eksempel gjennomsnittlig industriprofit, etableringshindringer, markedsstørrelse og -vekst, gjennomstrømning og risiko.

Offerdal; E. (1983): Structural Change, Profitability and Survival. Foredrag presentert på den 10. E.A.R.I.E.-konferansen, Bergen 23.-25. august 1983.

— Studerer sammenhengen mellom nedleggings sannsynlighet og lønnsomhet eller produktivitet. Fokus er rettet på verkstedindustrien i perioden 1977-1980.

Osland, O. (1991): Små og mellomstore bedrifter i Norge - en strukturell analyse. SNF-rapport, 35/91.

— Studerer fordeling og omfang av små og mellomstore bedrifter etter størrelsesgrupper, fylke og næring/bransjer. Studerer endringskomponentene i sysselsetting og bedriftsantall etter bedriftsstørrelse. Studerer små og store bedrifters "oppgaver i norsk næringsliv", så som størrelser og verdiskapning, produktivitet og bruttoinvestering.

Ringstad, V. (1977): Etableringer, Vekst og nedlegging av industribedrifter og -foretak i Norge, IØI-arbeidsrapport, nr.2. — en forstudie av problemområdet etablering, vekst og nedlegging av industribedrifter og -foretak for å skaffe oversikt over problemstilling, litteratur og data.

Rusten, D. (1990): Sysselsettingsvekst i nyetablerte småbedrifter, Delrapport, NTNF.

— Studien undersøker sysselsettingsvirkninger av bedrifter som ble etablert med færre enn 6 sysselsatte i årene 1983-1986. Studerer følgende bransjer: 381, 382, 383, 331 og 332. Bedriftene som ble etablert i samme år er fulgt frem til og med 1988. Betydningen av nyetableringer og nedlegginger for de forskjellige grupper er sterkt forskjellig. Generelt: bedrift-

ter som etableres små har en tendens til å forbli små.

Rynning, M. (1990): Økonomisk utvikling i nyetablerte industribedrifter, Rapport nr. 127, Næringsøkonomisk institutt.

— "I rapporten blir resultater av en analyse av 119 industrinyetableringers sysselsettings- og lønnsomhetsutvikling over de fem første leveårene presentert." Perioden er 1982-1986.

Lønnsomhetsutviklingen studeres ved hjelp av følgende størrelser, hentet fra DU-databasen: DU-støtte, gjeld, egenkapital og resultatregnskap.

Salvenes, K.G. og R. Tveterås (1995): "Job Turnover in Norwegian Manufacturing 1977-1987", Rapport, SNF.

— Dette er en studie som har vært gjennomført parallelt med vår studie. Analysen utfyller og delvis overlapper kapittel 7 i denne studien.

Strøm, K.F. (1981): *Konkurser i industri og varehandel*, Rapporter 81/20, Statistisk sentralbyrå.

— Studerer konkursutviklingen i 1970-årene, etter næring fylke og sysselsatte.

Wedervang, F. (1965): *Development of a population of industrial firms*, Oslo: Universitetsforlaget.

— Beskriver utviklingen i populasjonen av norske foretak i perioden 1930-1948. Studerer størrelsesfordelingen, vekst og fall blant bedrifter og foretak i norsk industri.



# Formelvedlegg

Total faktorproduktivitet for bedrift  $i$ , år  $t$ , ( $T_{it}$ ) defineres i likning (1):

$$(1) \quad T_{it} = \frac{Q_{it}}{X_{it}}$$

hvor

$Q_{it}$  = Bruttoproduksjonsverdi for bedrift  $i$ , år  $t$

$X_{it}$  defineres i likning (2)

$$(2) \quad X_{it} = M_{it}^{\alpha_{it}} * L_{it}^{\beta_{it}} * K_{it}^{1 - \alpha_{it} - \beta_{it}}$$

hvor

$M_{it}$  = vareinnsats (deflatert) for bedrift  $i$ , år  $t$

$L_{it}$  = sysselsatte i bedrift  $i$ , år  $t$

$K_{it}$  = kapital (deflatert) for bedrift  $i$ , år  $t$

$$(3) \quad \alpha_{it} = \frac{1}{N_{it}} \sum_{i=1}^{N_{it}} \frac{V_{it}^M}{V_{it}^Q}$$

hvor

$N_{it}$  = antall bedrifter i fem-siffer næring  $I$  i år  $t$

$V_{it}^M$  = vareinnsats i bedrift  $i$ , år  $t$

$V_{it}^Q$  = bruttoproduksjonsverdi i bedrift  $i$ , år  $t$

$$(4) \quad \beta_{it} = \frac{1}{N_{it}} \sum_{i=1}^{N_{it}} \frac{V_{it}^L}{V_{it}^Q}$$

hvor

$V_{it}^L$  = lønnskostnader

Kapitalkostnader defineres i likning (5):

$$(5) \quad V_{it}^K = R_{it} + (0,07 + \delta^P)V_{it}^P + (0,07 + \delta^A)V_{it}^A$$

hvor

$R_{it}$  = leiekostnader for bedrift  $i$ , år  $t$

$\delta^P$  = depresieringsrate for kapital i maskiner settes lik 0,06

$V_{it}^P$  = kapital i maskiner for bedrift  $i$ , år  $t$

$\delta^A$  = depresieringsrate for kapital i anlegg settes lik 0,02

$V_{it}^A$  = kapital i anlegg for bedrift  $i$ , år  $t$

# Tabellvedlegg

**Tabell A4.1.** Antall bedrifter, nyetablerte og nedlagte bedrifter, 1977-1986. Industri

År	Antall bedrifter	Antall nyetablerte bedrifter	Antall nedlagte bedrifter
1977	13 570	485	608
1978	13 294	510	580
1979	13 216	567	532
1980	13 273	601	525
1981	13 426	618	487
1982	12 955	530	546
1983	12 686	617	631
1984	12 822	724	546
1985	13 025	826	542
1986	13 144	953	605

**Tabell A4.2.** Nyetableringer og nedlegginger, 1977-1986. Industri. Ratene/andelene i prosent

År	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyetab- lerings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
1977	2,9	0,8	2,2	0,29				
1978	3,1	1,6	2,0	0,50	3,8	1,9	2,5	0,48
1979	3,6	1,5	1,5	0,41	3,4	1,8	1,2	0,50
1980	3,8	0,8	0,8	0,20	3,5	1,8	2,2	0,51
1981	3,3	1,0	1,1	0,31	3,2	1,7	1,2	0,52
1982	3,0	0,7	0,9	0,23	3,5	1,4	1,0	0,38
1983	4,1	1,3	0,9	0,32	4,3	2,5	1,7	0,55
1984	4,7	1,3	1,1	0,27	3,8	2,9	2,3	0,78
1985	5,1	1,5	1,0	0,29	3,8	1,3	1,2	0,34
1986					4,0	2,4	1,7	0,59
Gjennomsnitt	3,7	1,2	1,3	0,31	3,7	1,9	1,7	0,52

**Tabell A4.3.** Andel bedrifter i enbedrifts- og flerbedriftsforetak med tilhørende sysselsettingsandel, 1977-1986. Industri. Prosent

År	Andel flerbedriftsforetak	Andel enbedriftsforetak	Sysselsetting flerbedriftsforetak	Sysselsetting enbedriftsforetak
1977	24,9	75,1	58,4	41,6
1978	25,1	74,9	60,1	39,9
1979	24,8	75,2	61,4	38,6
1980	24,2	75,8	60,1	39,9
1981	23,2	76,8	59,1	40,9
1982	23,4	76,6	58,8	41,2
1983	23,2	76,8	59,0	41,0
1984	23,1	76,9	59,0	41,0
1985	22,8	77,2	59,0	41,0
1986	22,8	77,2	59,3	40,7
Gjennomsnitt	23,8	76,2	59,4	40,6

**Tabell A4.4.** Nyetableringer og nedlegginger, 1977-1986. Olje, bergverk og industri. Prosent

År	Nyetableringer			Nedlegginger		
	Nyetab- lerings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Ned- leggings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon
1977	2,9	0,9	3,3			
1978	3,2	1,7	3,6	3,8	1,9	2,3
1979	3,6	1,6	4,5	3,7	1,8	1,1
1980	3,8	0,8	1,0	3,6	1,8	1,9
1981	3,3	1,0	0,8	3,3	1,7	1,1
1982	3,1	0,7	1,2	3,7	1,4	0,8
1983	4,2	1,3	0,6	4,3	2,5	1,3
1984	4,7	1,3	2,2	3,8	2,9	4,5
1985	5,1	1,6	1,3	3,9	1,4	0,9
1986				4,0	2,4	1,2
Gjennomsnitt	3,8	1,2	2,1	3,8	2,0	1,8

**Tabell A4.5.** Gjennomsnittlig antall bedrifter og andel av industrisyssetningen for hver (ISIC) næring, 1977-1986

Næring (ISIC-kode)	Antall bedrifter	Andel sysselsatte
Næringsmiddel (31)	2 487	16,0
Tekstil (32)	908	5,5
Trevarer (33)	2 111	9,1
Treforedling (34)	1 794	14,0
Kjemisk (35)	695	7,9
Mineralsk (36)	592	3,3
Metaller (37)	122	7,1
Verksted (38)	4 133	36,1
Annen industri (39)	299	1,0

**Tabell A4.6.** Gjennomsnittlig nyetablerings- og nedleggingsvariable, relativt til alle bedriftene i hver næring, 1977-1986. Ratene/andelene i prosent

Næring (ISIC-kode)	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyeta- blerings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
Næringsmiddel (31)	2,2	0,8	0,6	0,37	3,9	2,0	1,5	0,48
Tekstil (32)	4,1	1,8	1,0	0,28	5,5	3,7	2,9	0,62
Trevarer (33)	2,6	0,9	0,9	0,36	3,4	2,0	1,7	0,57
Treforedling (34)	4,5	0,9	0,8	0,19	3,2	1,5	1,6	0,42
Kjemisk (35)	3,5	1,0	1,2	0,34	3,4	1,2	1,2	0,33
Mineralsk (36)	3,1	0,9	1,1	0,27	3,3	1,4	1,0	0,40
Metaller (37)	1,1	0,1	0,0	0,24	3,3	0,9	0,4	0,19
Verksted (38)	4,8	1,7	2,4	0,34	3,8	2,4	2,5	0,56
Annen industri (39)	5,2	1,6	1,1	0,28	4,1	2,2	1,8	0,59

**Tabell A4.7. Tidsserier for nyetablerings- og nedleggingsrater, sysselsettingsandeler, produksjonsandeler og relativ størrelse for hver næring. Relativt til næringen. Ratene/andelene i prosent**

År	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyetab- lerings rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
<b>Næring 31, næringsmiddelindustrien</b>								
77	1,8	1,1	0,8	0,60				
78	1,7	0,7	0,4	0,44	4,9	4,2	3,3	0,86
79	2,0	0,7	1,0	0,35	2,8	0,9	0,7	0,32
80	2,2	0,6	0,4	0,27	3,8	1,6	1,0	0,39
81	1,8	0,4	0,3	0,23	3,4	2,5	1,7	0,72
82	2,0	0,6	0,4	0,29	3,3	1,6	0,8	0,47
83	2,6	1,2	0,6	0,44	4,5	1,9	0,9	0,42
84	3,5	1,7	1,5	0,47	3,6	1,8	1,1	0,48
85	2,7	0,6	0,4	0,21	4,2	1,6	1,2	0,36
86					4,8	2,3	2,4	0,46
<b>Næring 32, tekstilindustrien</b>								
77	3,8	0,9	1,2	0,23				
78	2,6	0,9	0,5	0,34	7,2	4,2	2,8	0,53
79	3,2	1,0	0,5	0,30	4,3	2,8	2,4	0,54
80	4,1	1,2	1,2	0,29	4,2	2,4	2,0	0,56
81	4,3	1,0	0,8	0,22	4,7	2,8	2,0	0,58
82	3,4	0,9	0,7	0,26	6,7	4,3	4,1	0,63
83	4,1	1,4	0,9	0,33	6,8	5,4	4,2	0,79
84	5,5	1,5	1,7	0,26	4,4	3,7	2,9	0,80
85	6,1	1,8	1,5	0,29	5,7	4,0	3,1	0,68
86					5,4	3,5	2,7	0,60
<b>Næring 33, trevareindustrien</b>								
77	1,3	0,5	0,5	0,40				
78	1,8	1,0	0,9	0,57	2,6	1,4	1,2	0,54
79	1,9	0,7	0,5	0,36	3,4	2,3	1,7	0,67
80	3,1	0,8	0,9	0,24	2,8	1,7	1,6	0,61
81	2,2	0,7	1,0	0,32	3,8	2,7	2,0	0,69
82	2,0	0,5	0,3	0,25	3,2	1,2	1,0	0,38
83	3,5	1,4	1,2	0,39	3,4	2,0	2,2	0,56
84	4,0	1,7	1,6	0,40	3,7	2,9	2,8	0,78
85	3,9	1,0	0,9	0,26	3,3	2,1	1,7	0,65
86					4,2	1,9	1,3	0,42
<b>Næring 34, treforedlingsindustrien:</b>								
77	3,7	0,7	0,8	0,19				
78	4,1	2,0	2,1	0,49	3,0	1,4	1,5	0,46
79	4,9	0,8	0,9	0,18	3,6	1,9	1,9	0,53
80	5,0	0,6	0,5	0,12	3,5	0,6	0,4	0,16
81	3,7	0,5	0,4	0,14	3,1	1,7	1,6	0,54
82	3,5	0,5	0,4	0,13	2,9	1,8	2,0	0,50
83	5,2	0,9	0,7	0,17	3,5	1,9	1,6	0,45
84	4,8	0,6	0,6	0,13	3,1	1,7	3,3	0,54
85	5,6	0,9	0,8	0,15	2,4	0,7	0,6	0,27
86					3,3	1,3	1,3	0,39



**Tabell A4.7. forts. Tidsserier for nyetablerings- og nedleggingsrater, sysselsettingsandeler, produksjonsandeler og relativ størrelse for hver næring. Relativt til næringen. Ratene/andelene i prosent**

År	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyetab- lerings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
<b>Næring 35, kjemisk industri</b>								
77	2,4	0,9	1,8	0,38				
78	2,7	3,7	5,5	1,53	4,7	0,9	0,4	0,18
79	3,7	0,8	0,5	0,22	3,1	0,6	0,3	0,19
80	2,7	0,6	0,3	0,20	3,6	1,6	7,3	0,45
81	2,7	0,5	0,2	0,20	3,6	0,5	0,1	0,15
82	3,4	0,5	0,2	0,14	3,3	0,5	0,2	0,15
83	3,3	0,5	0,2	0,15	3,7	3,4	1,3	0,91
84	5,1	0,8	0,4	0,15	2,2	1,2	0,6	0,54
85	5,4	0,7	0,4	0,13	3,8	1,2	0,5	0,29
86					2,9	0,8	0,3	0,39
<b>Næring 36, mineralisk produksjon</b>								
77	2,4	0,2	0,2	0,08				
78	4,0	2,2	2,2	0,54	3,3	0,7	0,4	0,21
79	3,5	0,7	0,7	0,19	3,7	0,8	0,5	0,21
80	1,8	0,2	0,3	0,13	3,4	3,4	1,2	1,00
81	2,5	0,8	0,7	0,33	2,5	1,0	0,7	0,39
82	1,9	0,4	1,2	0,22	3,8	0,7	0,5	0,14
83	3,0	1,6	2,0	0,52	4,2	1,1	0,9	0,25
84	3,9	0,6	0,6	0,14	3,1	1,3	1,6	0,43
85	4,8	1,3	1,8	0,27	3,3	1,6	2,1	0,47
86					2,3	1,6	0,9	0,74
<b>Næring 37, metallindustrien</b>								
77	1,5	0,1	0,3	0,09				
78	0,8	0,1	0,0	0,10	2,1	0,2	0,1	0,08
79	0,0	0,0	0,0	0,00	4,3	2,7	1,0	0,60
80	1,6	0,1	0,0	0,03	3,7	0,5	0,2	0,14
81	0,0	0,0	0,0	0,00	0,8	0,0	0,0	0,01
82	0,0	0,0	0,0	0,00	4,0	0,2	0,1	0,05
83	2,8	0,1	0,0	0,03	4,1	0,9	0,6	0,22
84	1,7	0,1	0,0	0,06	6,7	2,1	1,1	0,30
85	1,8	0,3	0,1	1,85	0,0	0,0	0,0	0,00
86					3,7	1,8	0,5	0,48
<b>Næring 38, verkstedsindustrien</b>								
77	3,9	1,1	5,4	0,26				
78	4,3	1,7	2,0	0,37	3,1	1,5	4,4	0,46
79	4,9	2,9	3,9	0,60	3,8	2,0	1,5	0,51
80	5,0	1,1	1,6	0,20	3,5	2,6	2,3	0,69
81	4,4	1,9	2,9	0,43	2,7	1,5	1,7	0,55
82	3,8	0,9	0,8	0,27	3,5	1,4	1,2	0,39
83	4,8	1,8	1,6	0,37	4,7	3,1	2,7	0,59
84	5,4	1,6	1,7	0,26	4,4	4,7	4,1	1,05
85	6,5	1,8	1,4	0,26	4,3	1,3	2,0	0,29
86					4,0	3,5	3,0	0,89

**Tabell A4.7. forts.** Tidsserier for nyetablerings- og nedleggingsrater, sysselsettingsandeler, produksjonsandeler og relativ størrelse for hver næring. Relativt til næringen. Ratene/andelene i prosent

År	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyetab- lerings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
<b>Næring 39, annen industri</b>								
77	3,8	0,8	0,8	0,20				
78	4,3	1,5	1,0	0,34	4,3	3,4	2,0	0,83
79	6,1	1,2	0,7	0,19	3,3	1,8	2,3	0,52
80	4,3	0,8	0,8	0,17	6,1	2,3	1,5	0,36
81	6,3	1,4	1,0	0,21	2,3	5,3	4,6	2,34
82	4,2	0,5	0,6	0,12	4,4	0,7	0,4	0,16
83	6,0	2,8	2,1	0,44	3,8	2,0	2,2	0,53
84	5,6	2,5	1,4	0,43	4,5	1,6	1,0	0,35
85	6,6	3,0	1,6	0,44	5,2	1,2	1,1	0,23
86					3,0	1,1	1,2	0,36

**Tabell A4.8.** Gjennomsnittlig nyetablerings- og nedleggingsvariable for hver næring relativt til alle industribedrifter, 1977-1986. Ratene/andelene i prosent

Næring (ISIC-kode)	Nyetableringer				Nedlegginger			
	Nyetab- lerings- rate <sup>1)</sup>	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse	Ned- leggings- rate	Andel syssel- satte	Andel produk- sjon	Relativ størrelse
Næringsmiddel (31)	0,4	0,1	0,1	0,32	0,8	0,3	0,3	0,39
Tekstil (32)	0,3	0,1	0,0	0,23	0,4	0,2	0,1	0,50
Trevarer (33)	0,4	0,1	0,0	0,20	0,6	0,2	0,1	0,32
Treforedling (34)	0,6	0,1	0,1	0,20	0,4	0,2	0,2	0,45
Kjemisk (35)	0,2	0,1	0,2	0,52	0,2	0,1	0,2	0,50
Mineralsk (36)	0,1	0,0	0,0	0,20	0,1	0,0	0,0	0,30
Metaller (37)	0,0	0,0	0,0	2,70	0,0	0,1	0,0	1,65
Verksted (38)	1,5	0,6	0,7	0,39	1,2	0,9	0,7	0,67
Annen industri (39)	0,1	0,0	0,0	0,12	0,1	0,0	0,0	0,26

Tabell A4.9. Overlevelsesrater for bedriftene i nyetableringskohortene, 1977-1986

Kohort	År								
	78	79	80	81	82	83	84	85	86
77	0,79	0,64	0,56	0,52	0,47	0,42	0,37	0,35	0,34
78		0,80	0,70	0,65	0,55	0,49	0,44	0,40	0,39
79			0,84	0,72	0,60	0,52	0,46	0,42	0,38
80				0,85	0,70	0,56	0,49	0,44	0,40
81					0,69	0,55	0,45	0,41	0,34
82						0,72	0,62	0,52	0,47
83							0,85	0,71	0,59
84								0,84	0,70
85									0,82

Tabell A4.10. Nedleggingsrater for nyetableringskohortene, 1977-1986

Kohort	År								
	78	79	80	81	82	83	84	85	86
77	0,09	0,11	0,08	0,06	0,05	0,06	0,09	0,05	0,01
78		0,10	0,08	0,05	0,08	0,07	0,06	0,06	0,04
79			0,06	0,08	0,08	0,09	0,06	0,06	0,05
80				0,07	0,08	0,12	0,07	0,08	0,06
81					0,12	0,09	0,12	0,07	0,06
82						0,11	0,09	0,09	0,04
83							0,07	0,08	0,11
84								0,07	0,10
85									0,09

Tabell A4.11. Sysselsettingsandeler for nyetableringskohortene, 1977-1986. Prosent

Kohort	År									
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
77	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
78		1,5	1,5	1,8	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7
79			1,3	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,4
80				0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1
81					1,1	1,0	0,9	0,8	0,9	0,8
82						0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
83							1,1	1,3	1,3	1,2
84								1,3	1,3	1,4
85									1,4	1,5
86										1,4

**Tabell A4.12. Produksjonsandeler for nyetableringskohortene, 1977-1986. Prosent**

Kohort	År									
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
77	0,9	2,2	2,1	1,6	1,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5
78		1,1	2,0	2,3	1,9	1,6	2,2	2,2	2,0	1,8
79			1,3	1,5	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3	1,1
80				0,6	0,8	0,8	0,7	1,0	0,7	0,8
81					0,8	1,1	0,9	0,6	0,9	0,5
82						0,6	0,9	0,5	0,5	0,7
83							0,8	0,9	0,8	0,9
84								1,0	1,1	1,1
85									0,8	1,0
86										1,2

**Tabell A4.13. Relativ størrelse for bedriftene i nyetableringskohortene, 1977-1986**

Kohort	År									
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
77	0,24	0,29	0,36	0,43	0,46	0,51	0,53	0,55	0,56	0,55
78		0,37	0,47	0,63	0,58	0,66	0,69	0,79	0,84	0,93
79			0,29	0,41	0,43	0,47	0,51	0,60	0,63	0,70
80				0,16	0,20	0,25	0,29	0,34	0,38	0,46
81					0,22	0,31	0,25	0,26	0,32	0,38
82						0,16	0,22	0,24	0,29	0,32
83							0,22	0,32	0,35	0,39
84								0,21	0,27	0,33
85									0,20	0,29
86										0,17

**Tabell A4.14. Sysselsettingsandeler for nedleggingsårgangene, 1977-1986. Prosent**

Kohort	År									
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
77	1,1									
78	1,9	1,6								
79	1,8	1,8	1,5							
80	2,0	2,0	1,9	1,3						
81	1,9	2,0	1,8	1,7	1,5					
82	1,3	1,4	1,4	1,3	1,4	1,2				
83	2,9	3,0	2,8	2,6	2,4	2,4	2,1			
84	3,2	3,2	2,9	3,0	2,8	3,0	3,0	2,1		
85	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	
86	2,6	2,4	2,5	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4

Tabell A4.15. Produksjonsandeler for nedleggingsårgangene, 1977-1986. Prosent

Kohort	År										
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
77	0,7										
78	2,2	3,5									
79	1,2	1,2	0,9								
80	2,2	2,3	1,9	2,2							
81	1,4	1,7	1,4	1,1	1,0						
82	1,0	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7					
83	2,1	2,5	3,0	2,3	1,6	1,6	1,3				
84	2,4	2,4	2,0	1,9	2,0	2,2	2,2	1,5			
85	0,9	1,0	1,0	1,3	1,1	1,3	1,3	1,1	0,8		
86	2,2	2,2	1,9	1,7	1,8	1,9	2,1	1,7	1,5	1,6	

Tabell A4.16. Relativ størrelse for nedleggingsårgangene 1977-1986

Kohort	År										
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
77	0,25										
78	0,43	0,37									
79	0,49	0,44	0,36								
80	0,58	0,52	0,46	0,32							
81	0,67	0,62	0,53	0,46	0,38						
82	0,48	0,44	0,41	0,35	0,32	0,27					
83	0,92	0,87	0,75	0,64	0,54	0,48	0,41				
84	1,26	1,15	0,96	0,92	0,81	0,77	0,68	0,47			
85	0,50	0,48	0,48	0,46	0,45	0,39	0,35	0,30	0,29		
86	1,09	0,96	0,93	0,84	0,83	0,78	0,65	0,57	0,49	0,49	

Tabell A4.17. Relativ størrelse for bedriftene i nedleggingsårgangene som eksisterte gjennom hele perioden, 1977-1986

Kohort	År										
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
77	0,25										
78	0,43	0,39									
79	0,51	0,50	0,38								
80	0,60	0,59	0,54	0,35							
81	0,71	0,72	0,65	0,55	0,46						
82	0,50	0,50	0,49	0,45	0,44	0,35					
83	0,96	0,97	0,89	0,79	0,72	0,68	0,55				
84	1,28	1,24	1,11	1,12	1,07	1,02	0,92	0,63			
85	0,51	0,53	0,55	0,56	0,57	0,52	0,47	0,41	0,33		
86	1,15	1,05	1,04	1,00	1,00	1,01	0,95	0,91	0,82	0,80	

**Tabell A6.1. Regresjon mellom kapital og sysselsatte. Minste kvadraters metode**

Variabel	Modell for estimering av kapital i maskiner	Modell for estimering av kapital i anlegg
År	ja ***	ja ***
Næring	ja ***	ja ***
Sysselsatte	0,727 ***	0,709 ***
RMSE	1,006	1,054
R <sup>2</sup>	0,488	0,466
# obs.	90 924	81 454

\*\*\* : signifikans på ett prosents nivå.

ja : dummier er inkludert og stjernene angir samlet signifikans.

**Tabell A6.2. Estimeringsresultater for modell uten sysselsatte. Hele industrien**

Regressorer	Modell uten sysselsatte
År	ja ***
Næring	ja ***
DU-investeringer	-0,11 *** (0,041)
Offentlig kapital	-1,27 *** (0,20)
Utenlandsk kapital	-0,49 *** (0,18)
Bedriftstype	ja ***
Kapital i maskiner	-0,18 *** (0,015)
Produktiviteten	-0,59 *** (0,070)
Alder	-0,16 *** (0,031)
Alder kvadrert	0,0064 *** (0,0020)
Dummy for gamle bedrifter	-0,90 *** (0,091)
AIC-verdi	0,2840
Log likelihood	23 596,71
# obs.	83273

\*\*\* : signifikans på ett prosents nivå.

ja : dummier er inkludert og stjernene angir samlet signifikans.

Tabell A6.3. Estimeringsresultater for Næringsmiddel-, Tekstil- og Trevareindustrien

Variabel	Næringsmiddel (31)		Tekstil (32)		Trevarer (33)	
	Modell	Uten sysselsatte	Modell	Uten sysselsatte	Modell	Uten sysselsatte
År	ja ***	ja ***	ja	ja	ja	ja
Næring	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***
DU-sone	-0,23 *** (0,091)	-0,22 *** (0,091)	-0,054 (0,14)	-0,096 (0,14)	-0,094 (0,10)	-0,096 (0,10)
Offentlig kapital	0,22 (0,37)	0,0024 (0,36)			-0,090 (0,74)	0,11 (0,74)
Utenlandsk kapital	-0,45 (0,73)	-0,62 (0,73)	0,50 (1,04)	0,41 (1,04)		
Bedriftstype	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***
Kapital i maskiner	-0,13 *** (0,055)	-0,33 *** (0,037)	-0,10 (0,055)	-0,21 *** (0,078)	-0,29 *** (0,062)	-0,30 *** (0,060)
Sysselsatte	-0,33 *** (0,063)		-0,16 * (0,088)		-0,021 (0,078)	
Produktivitet	-0,70 *** (0,18)	-0,89 *** (0,18)	-0,26 (0,20)	-0,35 * (0,19)	-0,60 *** (0,21)	-0,62 *** (0,19)
Alder	-0,22 *** (0,090)	-0,25 *** (0,089)	-0,068 * (0,037)	-0,073 ** (0,037)	-0,11 (0,085)	-0,11 (0,080)
Alder kvadrert	0,0092 (0,0092)	0,010 * (0,0059)			0,0062 (0,0053)	0,063 (0,0053)
Dummy for gamle bedrifter	-1,0 *** (0,24)	-1,2 *** (0,24)	-0,21 (0,24)	-0,27 (0,24)	-0,60 ** (0,27)	-0,60 ** (0,27)
AIC-verdi	0,3067	0,3083	0,3666	0,3669	0,2517	0,2514
-2log L	4 780,23	4 808,21	2 057,44	2060,89	3 784,95	3 785,08
# obs.	15 803	15 803	5 770	5 770	15 229	15 229

I de næringene hvor offentlig og/eller utenlandsk kapital gjennomgående mangler, ble det ikke nedlagt noen bedrifter med overvekt av offentlig eller utenlandsk kapital. I noen næringer er alder signifikant bare når alder kvadrert utelates (og alder kvadrert er ikke signifikant). I disse næringene har vi gjennomgående utelatt alder kvadrert.

\*\*\* : signifikans på ett prosents nivå.

\*\* : signifikans på fem prosents nivå.

\* : signifikans på ti prosents nivå.

ja : dummier er inkludert og stjernene angir samlet signifikans.

Tabell A6.4. Estimeringsresultater for Treforedlings-, Kjemisk og Mineralsk industri

Variabel	Treforedling (34)		Kjemisk (35)		Mineralsk (36)	
	Modell	Uten sysselsatte	Modell	Uten sysselsatte	Modell	Uten sysselsatte
År	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Næring	ja ***	ja ***	ja	ja	ja	ja
DU-sone	-0,15 (0,16)	-0,22 (0,16)	-0,24 (0,21)	-0,21 (0,21)	-0,0034 (0,19)	-0,0024 (0,19)
Offentlig kapital	1,02 (0,64)	0,87 (0,63)				
Utenlandsk kapital	0,41 (0,60)	0,28 (0,60)	-0,22 (0,49)	-0,37 (0,48)	0,069 (1,04)	-0,17 (1,03)
Bedriftstype	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***	ja	ja
Kapital i maskiner	-0,12 (0,074)	-0,30 *** (0,052)	-0,013 (0,11)	-0,22 *** (0,069)	-0,16 (0,11)	-0,34 *** (0,077)
Sysselsatte	-0,36 *** (0,090)		-0,34 *** (0,13)		-0,34 ** (0,15)	
Produktivitet	-0,32 (0,24)	-0,59 *** (0,23)	-0,89 ** (0,39)	-1,14 *** (0,39)	-0,90 *** (0,34)	-1,08 *** (0,34)
Alder	-0,074 ** (0,032)	-0,065 *** (0,032)	-0,060 (0,16)	0,048 (0,16)	-0,15 (0,15)	-0,18 (0,15)
Alder kvadrert			0,0079 (0,0011)	-0,0076 (0,011)	0,010 (0,010)	0,011 (0,0095)
Dummy for gamle bedrifter	-0,31 (0,21)	-0,54 *** (0,21)	-0,25 (0,49)	-0,38 (0,49)	-0,55 (0,52)	-0,76 (0,51)
AIC-verdi	0,2273	0,2287	0,2431	0,2446	0,2544	0,2553
-2log L	2 422,52	2 439,17	1 033,00	1 041,96	1 022,75	1 028,47
# obs.	10 858	10 858	4 472	4 472	4 201	4 201

\*\*\* : signifikans på ett prosents nivå.

\*\* : signifikans på fem prosents nivå.

\* : signifikans på ti prosents nivå.

ja : dummier er inkludert og stjernene angir samlet signifikans.



Tabell A6.5. Estimeringsresultater for Metall-, Verksted- og Annen industri

Variabel	Metaller (37)		Verksted (38)		Annen industri (39)	
	Modell	Uten sysselsatte	Modell	Uten sysselsatte	Modell	Uten sysselsatte
År	ja	ja	ja ***	ja ***	ja	ja
Næring	ja ***	ja ***	ja ***	ja ***	ja **	ja ***
DU-sone	-0,64 (0,50)	-0,65 (0,49)	-0,15 ** (0,075)	-0,15 ** (0,075)	0,039 (0,30)	-0,051 (0,30)
Offentlig kapital			-1,84 *** (0,35)	-1,79 *** (0,35)		
Utenlandsk kapital			-0,33 (0,23)	-0,49 ** (0,25)		
Bedriftstype	ja	ja	ja ***	ja ***	ja *	ja *
Kapital i maskiner	0,62 ** (0,30)	-0,042 (0,14)	-0,12 *** (0,038)	-0,22 *** (0,028)	0,29 (0,25)	-0,17 (0,13)
Sysselsatte	-1,10 *** (0,36)		-0,18 *** (0,043)		-0,64 ** (0,28)	
Produktivitet	-0,089 (0,86)	-0,46 (0,94)	-0,35 *** (0,12)	-0,49 *** (0,12)	-0,47 (0,39)	-0,69 * (0,37)
Alder	-0,48 (0,53)	-0,43 (0,51)	-0,17 *** (0,047)	-0,17 *** (0,046)	0,012 (0,23)	0,0070 (0,22)
Alder kvadrert	0,025 (0,036)	0,017 (0,033)	0,0074 ** (0,0031)	0,0076 ** (0,0031)	0,064 (0,018)	0,0080 (0,018)
Dummy for gamle bedrifter	-1,80 (1,6)	-2,26 (1,53)	-1,0 *** (0,14)	-1,1 *** (0,14)	-0,62 (0,59)	-0,78 (0,59)
AIC-verdi	0,2714	0,2811	0,2732	0,2738	0,2832	0,2894
-2log L	199,09	213,63	7 276,05	7 292,02	511,60	509,37
# obs.	881	881	26920	26 920	1 898	1 898

\*\*\* : signifikans på ett prosents nivå.

\*\* : signifikans på fem prosents nivå.

\* : signifikans på ti prosents nivå.

ja : dummier er inkludert og stjernene angir samlet signifikans.

**Tabell A6.6.** Regresjon mellom produktivitet og næring, år og alder. År og næringsdummyene er ikke med i tabellen

Variabel	Næring				
	31	32	33	34	35
Alder	,007 *** (0,0013)	,016 *** (0,002)	,009 *** (,0012)	,003 *** (,0011)	,008 *** (,0016)
Dummy for gamle bedrifter	,078 *** (0,010)	0,16 *** (0,016)	0,12 *** (,0093)	0,062 *** (,0086)	0,097 *** (0,013)
RMSE	0,24	0,31	0,24	0,25	0,22
R <sup>2</sup>	0,036	0,029	0,023	0,011	0,058
# obs.	16 309	5 938	15 675	11 083	4 637

Variabel	Næring			
	36	37	38	39
Alder	,004 *** (0,0020)	-,0048 (0,006)	,006 *** (,0008)	,011 *** (,0040)
Dummy for gamle bedrifter	,064 *** (0,017)	-0,13 *** (0,049)	0,037 *** (,0059)	0,18 *** (,026)
RMSE	0,25	0,21	0,27	0,32
R <sup>2</sup>	0,060	0,023	0,021	0,072
# obs.	4 380	919	27 906	1 953

\*\*\* : signifikans på ett prosents nivå.

\*\* : signifikans på fem prosents nivå.

\* : signifikans på ti prosents nivå.

ja : dummier er inkludert og stjernene angir samlet signifikans.

**Tabell A7.1. Antall bedrifter og sysselsatte i industrien, 1976-1986**

År	Antall bedrifter	Antall sysselsatte
1976	13 618	371 335
1977	13 570	372 461
1978	13 294	366 835
1979	13 216	361 747
1980	13 273	360 315
1981	13 426	354 542
1982	12 955	342 871
1983	12 686	320 382
1984	12 822	316 623
1985	13 025	318 100
1986	13 144	318 079

**Tabell A7.2. Andel av total tilgang og avgang av arbeidsplasser etter størrelsesgruppe, 1977-1986. Prosent**

Størrelsesgruppe	Tilgang	Avgang	Andel sysselsatte
<b>A. Bedrifts størrelse</b>			
Mindre enn 5 sysselsatte	10,1	9,0	4,1
5-19	19,8	17,3	13,1
20-49	16,9	15,4	15,1
50-99	13,5	13,8	14,6
100 eller fler	39,7	44,4	53,1
<i>Sum</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
<b>B. Foretaks størrelse</b>			
Mindre enn 20 sysselsatte	27,9	23,3	15,6
20-49	14,2	12,1	12,5
50-149	16,4	17,2	19,2
150-499	15,7	18,1	18,8
500-999	9,8	9,8	12,8
1000 eller fler	16,0	19,6	21,1
<i>Sum</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
<b>C. Eierforhold</b>			
Enbedriftsforetak	50,4	42,6	40,7
Flerbedriftsforetak	49,6	57,4	59,3
<i>Sum</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

**Tabell A7.3. Overlevelsesrater for nye arbeidsplasser, og sannsynligheten for at en nedlagt arbeidsplass forblir nedlagt. Prosent**

	Ett år		To år	
	Nye arbeidsplasser	Tapte arbeidsplasser	Nye arbeidsplasser	Tapte arbeidsplasser
1977	72,1	83,2	66,0	79,0
1978	76,7	83,1	69,5	78,9
1979	74,7	84,2	65,3	79,5
1980	71,5	82,4	54,3	81,3
1981	71,0	87,2	55,2	84,6
1982	62,1	85,9	59,6	79,8
1983	74,6	85,6	71,2	76,7
1984	74,5	82,8	96,6	78,9
1985	73,5	81,0	-	-
Gjennomsnitt	72,3	84,0	65,1	79,8

**Tabell A7.4. Reallokering av arbeidsplasser i ekspanderende og innskrenkende næringer. Prosent av sysselsettingen i hver gruppe**

År	Nyetabl. bedrifter (1)	Eksp. bedrifter (2)	Nedlagte bedrifter (3)	Innsk. bedrifter (4)	Brutto jobbtilgang (1+2)	Jobb-avgang (3+4)	Netto jobbtilgang (1+2-3-4)	Jobb-reallokering (1+2+3+4)
<b>A. Ekspanderende næringer (5-siffer ISIC)</b>								
1977	1,1	7,7	0,9	4,4	8,8	5,3	3,4	14,1
1978	2,3	8,8	1,2	4,9	11,1	6,1	5,0	17,2
1979	2,2	7,7	0,9	4,3	9,9	5,2	4,8	15,0
1980	1,1	7,7	0,9	4,5	8,8	5,4	3,3	14,1
1981	2,1	8,8	1,3	4,9	10,9	6,2	4,7	17,1
1982	1,0	7,1	0,7	5,4	8,1	6,1	2,0	14,2
1983	3,2	8,2	1,7	6,1	10,5	7,8	3,7	18,3
1984	2,0	8,5	1,8	4,9	10,7	6,7	3,8	17,4
1985	1,3	8,1	1,0	4,2	10,3	5,2	4,1	14,6
1986	1,9	9,6	1,5	4,5	11,5	5,9	5,5	17,4
Gj.snitt	1,7	8,3	1,2	4,6	10,0	5,8	4,2	15,7
<b>B. Innskrenkende næringer (5-siffer ISIC)</b>								
1977	0,6	4,1	1,5	7,6	4,7	9,1	-4,4	13,8
1978	0,7	4,2	2,0	9,0	4,9	11,0	-6,1	15,9
1979	0,5	4,4	2,0	9,1	4,9	11,1	-6,3	16,0
1980	0,4	4,5	1,7	7,0	4,9	8,7	-3,8	13,6
1981	0,6	4,3	1,5	7,6	4,9	9,1	-4,3	14,0
1982	0,6	3,4	1,4	7,2	4,0	8,6	-4,6	12,5
1983	0,8	4,3	2,3	10,5	5,1	12,8	-7,7	17,8
1984	0,6	4,3	2,3	7,7	4,9	10,0	-5,1	14,9
1985	1,5	6,0	1,6	9,2	7,5	10,8	-3,3	18,4
1986	0,5	4,7	3,9	9,1	5,3	13,0	-7,8	18,3
Gj.snitt	0,7	4,3	1,9	8,4	5,0	10,3	-5,4	15,3

**Tabell A7.5.** Dekomponering av årlig jobbreallokering av arbeidsplasser. Prosent av total reallokering

Sektorer	Netto syssels. endring	Skift mellom sektorene	Skift innad i sektorene
<b>1. Landsdel</b>			
1977	2,2	1,9	96,0
1978	7,1	1,6	91,3
1979	7,1	2,3	90,7
1980	0,2	5,2	94,2
1981	10,8	0,5	88,7
1982	23,2	0,0	76,9
1983	35,5	0,0	64,5
1984	5,9	1,7	92,4
1985	8,1	5,1	87,9
1986	4,0	1,0	94,9
Gjennomsnitt	10,3	1,9	87,8
<b>2. DU-region</b>			
1977	2,2	92,6	5,2
1978	6,5	91,8	1,7
1979	6,7	90,1	3,2
1980	0,6	93,6	5,8
1981	10,6	88,7	0,7
1982	22,6	77,4	0,0
1983	35,3	64,7	0,0
1984	5,9	92,9	1,2
1985	8,1	89,7	2,3
1986	4,0	90,7	5,3
Gjennomsnitt	10,3	87,2	2,5
<b>2. Næring/DU-region</b>			
1977	2,2	37,8	60,0
1978	6,5	35,7	57,9
1979	6,7	37,3	56,0
1980	0,6	35,7	63,6
1981	10,6	29,3	60,1
1982	22,6	20,2	57,2
1983	35,3	10,5	54,2
1984	5,9	29,6	64,5
1985	8,1	28,1	63,9
1986	4,0	38,7	57,3
Gjennomsnitt	10,3	30,3	59,5

**Tabell A7.6.** Gjennomsnittlig antall bedrifter i hver DU-sone hvert år, 1977-1986

DU-sone	Antall bedrifter
Inntil 40 % investeringstilskudd	263
Inntil 35 % investeringstilskudd	1 126
Inntil 25 %, 35 % for nyetablering investeringstilskudd	1 515
Inntil 25 % investeringstilskudd	1 818
Inntil 15 % investeringstilskudd	924
Ikke investeringstilskudd	7 443

**Tabell A7.7.** Gjennomsnittlig andel av total jobbtilgang og -avgang etter bedriftens alder

	Andel av total tilgang	Andel av total avgang
Nyetabl.	17,3	-
1	4,5	2,5
2	2,9	2,0
3	1,6	1,8
4-5	4,0	3,2
6-10	7,1	6,8
11-14	3,4	3,4
15+	59,2	80,3
Alle	100,0	100,0

**Tabell A7.8.** Andeler av total tilgang og avgang av arbeidsplasser etter eierforhold og alder på bedriften. 1977-1986

Alder	Andel av total tilgang	Andel av total avgang	Andel av arbeidsplasser
<b>1) Enbedriftsforetak</b>			
Nyetablert	20,1	-	1,6
1	6,7	3,6	1,6
2	3,0	2,4	1,4
3	2,3	2,0	1,3
4-5	4,4	3,8	2,9
6-10	7,5	8,2	6,3
11-14	3,9	5,2	3,5
15+	52,1	74,7	81,4
Sum	100,0	100,0	100,0
<b>2) Flerbedriftsforetak</b>			
Nyetablert	14,0	-	0,8
1	2,4	1,8	0,7
2	2,9	1,7	0,9
3	0,9	1,7	0,8
4-5	3,7	2,7	1,9
6-10	6,7	5,7	3,9
11-14	2,9	2,2	1,8
15+	66,5	84,3	89,3
Sum	100,0	100,0	100,0

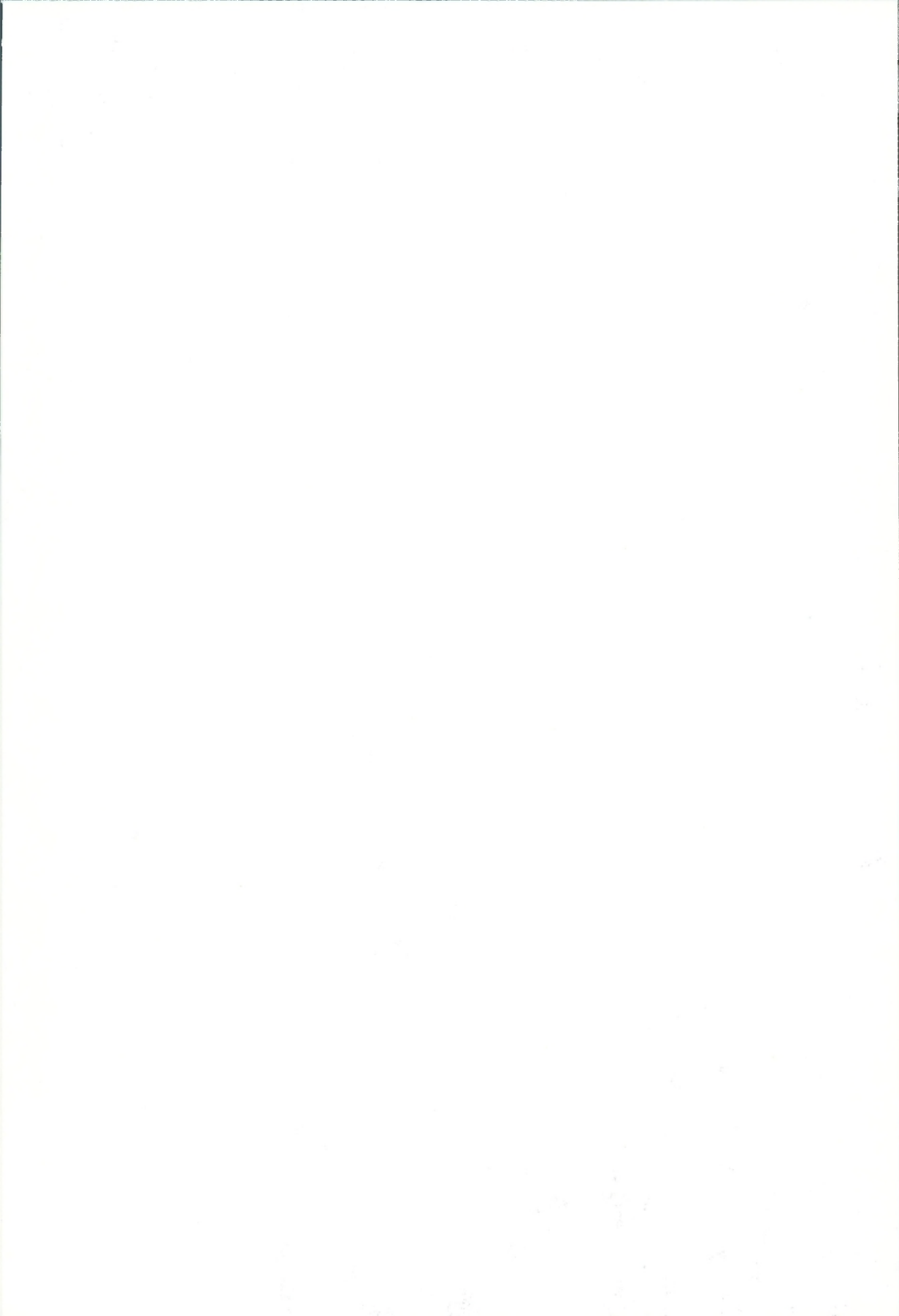


## De sist utgitte publikasjonene i serien Sosiale og økonomiske studier *Recent publications in the series Social and Economic Studies*

- 68 Miljøstatistikk 1988: Naturressurser og miljø *Environmental Statistics: Natural Resources and the Environment*. 1988. 291s. 70 kr. ISBN 82-537-2664-3
- 69 B. Aardal, H. Valen: Velgere, partier og politisk avstand. 1989. 329s. 125 kr. ISBN 82-537-2762-3
- 70 Sosialt utsyn 1989 *Social Survey*. 1989. 230s. 125 kr. ISBN 82-537-2776-3
- 71 A.L. Ellingsæter: Normalisering av deltidsarbeidet: En analyse av endring i kvinners yrkesaktivitet og arbeidstid i 80-årene *Normalization of Part-Time Work: A Study of Women's Employment and Working Time Patterns in the 1980s*. 1989. 127s. 75 kr. ISBN 82-537-2779-8
- 72 D. Album: Individ, arbeid og inntekt: En fordelingsanalyse *Individuals, Jobs and Earnings: A study of Distribution*. 1989. 198s. 85 kr. ISBN 82-537-2850-6
- 73 K.A. Brekke, A. Torvanger (red.): Vitskapsfilosofi og økonomisk teori. *Philosophy of Science and Economic Theory*. 1990. 315s. 115 kr. ISBN 82-537-2857-3
- 74 H. Valen, B. Aardal, G. Vogt: Endring og kontinuitet Stortingsvalget 1989. 1990. 172s. 100 kr. ISBN 82-537-2963-4
- 75 O. Aukrust: Økonomisk forskning og debatt. *Economic research and de-*
- bate*. Utvalgte artikler 1942-1989. 1990. 383s. 125 kr. ISBN 82-537-2984-7
- 76 G. Haraldsen, H. Kitterød: Døgnet rundt. Tidsbruk og tidsorganisering 1970-90. Tidsnyttingsundersøkelsene. 1992. 185s. 189 kr. ISBN 82-537-3639-8
- 77 J.-E. Lystad: Norsk hotellnæring 1950-1990. 1992. 174s. 115 kr. ISBN 82-537-3677-0
- 78 O. Ljones, B. Moen, L. Østby (red.): Mennesker og modeller: Livsløp og kryssløp. 1992. 336s. 165 kr. ISBN 82-537-3699-1
- 79 I. Gabrielsen: Det norske skattesystemet 1992 *The Norwegian Tax System*. 1992. 175s. 115 kr. ISBN 82-537-3728-9
- 80 E. Bowitz: Offentlige stønader til husholdninger: En økonometrisk undersøkelse og modellanalyse. 1992. 119s. 100 kr. ISBN 82-537-3785-8
- 81 S. Blom, T. Noack, L. Østby: Giftermål og barn – bedre sent enn aldri? 1993. 167s. 115 kr. ISBN 82-537-3808-0
- 82 R. Aaberge, T. Wennemo: Inntektsulikhet og inntektsmobilitet i Norge 1986-1990. 1993. 46s. 90 kr. ISBN 82-537-3911-7
- 83 I. Svendsen: Empirical Tests of the Formation of Expectations: A Survey



- of Methods and Results. 1993. 52s. 75 kr. ISBN 82-537-3948-6
- 84 B.E. Naug: En økonometrisk analyse av utviklingen i importandelene for industrivarer 1968-1990 *An Econometric Analysis of the Development of Manufacturing Import Shares 1968-1990*. 1994. 78s. 95 kr. ISBN 82-537-3955-9
- 85 E. Bowitz, Å. Cappelen: Prisdannelse og faktoretterspørsel i norske næringer *Price Formation and Factor Demand in Norwegian Industries*. 1994. 177s. 125 kr. ISBN 82-537-4024-7
- 86 K. Mohn: Modelling Regional Producer Behaviour: A Survey *Modellering av regional produsentatferd – En litteraturoversikt*. 1994. 71s. 95 kr. ISBN 82-537-4042-5
- 87 K.A. Magnussen: Old-Age Pensions, Retirement Behaviour and Personal Saving: A Discussion of the Literature *Alderspensjon, pensjoneringsatferd og privat sparing: En diskusjon av litteraturen*. 1994. 69s. 95 kr. ISBN 82-537-4050-6
- 88 K. Mohn, L.S. Stambøl, K.Ø. Sørensen: Regional analyse av arbeidsmarked og demografi: Drivkrefter og utviklingstrekk belyst ved modellsystemet REGARD *Regional Analysis of Labour Market and Demography with the Model REGARD*. 1994. 165s. 125 kr. ISBN 82-537-4082-4
- 89 N.M. Stølen: Wage Formation and the Macroeconomic Functioning of the Norwegian Labour Market *Lønnsdannelse og den makroøkonomiske funksjonsmåten til det norske arbeids-*
- markedet*. 1995. 306s. 180 kr. ISBN 82-537-4141-3
- 90 Ø. Kravdal: Sociodemographic Studies of Fertility and Divorce in Norway with Emphasis on the Importance of Economic Factors *Sosiodemografiske studier av fruktbarhet og skilsmisse i Norge med vekt på betydningen av økonomiske faktorer*. 1994. 267s. 155 kr. ISBN 82-537-4088-3
- 91 T. Kornstad: Empirical Life Cycle Models of Labour Supply and Consumption *Empiriske livsløpsmodeller for arbeidstilbud og konsum*. 1995. 115s. 110 kr. ISBN 82-537-4166-9
- 92 H.C. Bjørnland: Trends, Cycles and Measures of Persistence in the Norwegian Economy *Trender, konjunktursvingninger og varighet av sjokk i norsk økonomi*. 1995. 109s. 110 kr. ISBN 82-537-4220-7
- 93 Å. Cappelen, R. Choudhury, T. Eika: Petroleumsvirksomheten og norsk økonomi 1973-1993 *The Oil Industry and the Norwegian Economy 1973-1993*. 1996. 128s. 110 kr. ISBN 82-537-4287-8
- 94 K.O. Aarbu og B. Lian: Skattereformen og delingsmodellen: En empirisk analyse *The Norwegian tax reform and the capital income imputation method: An empirical analysis*. 1996. 94s. 95 kr. ISBN 82-537-4297-5
- 95 T.J. Klette og A. Mathiassen: Vekst og fall blant norske industribedrifter: Om nyetablering, nedlegging og omstilling *Growth and turnover among Norwegian manufacturing plants*. 1996. 114s. 110 kr. ISBN 82-537-4298-3





*Returadresse:*  
Statistisk sentralbyrå  
Postboks 8131 Dep.  
N-0033 Oslo

Publikasjonen kan bestilles fra:  
Statistisk sentralbyrå  
Salg- og abonnementservice  
Postboks 8131 Dep.  
N-0033 Oslo

Telefon: 22 00 44 80  
Telefaks: 22 86 49 76

*eller:*  
Akademika - avdeling for  
offentlige publikasjoner  
Møllergt. 17  
Postboks 8134 Dep.  
N-0033 Oslo

Telefon: 22 11 67 70  
Telefaks: 22 42 05 51

ISBN 82-537-4298-3  
ISSN 0801-3845

Pris kr 110,00



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway

