



**Norges
Handelshøyskole**

*Norwegian School of Economics
and Business Administration*

FISKEOPPDRETT OG VERDSETTELSE

En analyse av resultatjustering og modeller for identifikasjon av slik aktivitet

av

Harald Aaker

Avhandling for graden dr. oecon
Norges Handelshøyskole
August 2004

054000013

639.3

Pa47

eps. 2

ISBN: 82-405-116-8

FORORD

Denne avhandlingen er innenfor finansregnskap, der koblingen til bioøkonomi er et viktig element.

Veiledningskomiteen har bestått av professor Frøystein Gjesdal (Norges Handelshøyskole), professor Trond Bjørndal (Norges Handelshøyskole) og Dr. Jan Marton (Gøteborgs Universitet). Jeg vil benytte anledningen til å takke for utmerket veiledning. Jeg vil rette en spesiell takk til hovedveileder Frøystein Gjesdal. Jeg har også hatt den gleden av å være dr. grads stipendiat ved Institutt for regnskap, revisjon og rettsvitenskap (IRRR) ved Norges Handelshøyskole under Gjesdal's ledelse fra juli 2002 til og med juni 2003. Det rettes en takk til alle på instituttet.

Jeg har også ved flere anledninger oppholdt meg kortere perioder ved NHH/IRRR i perioden 1999-2002. Det var meget nyttige faglige avbrekk fra min amanuensisstilling her ved Høgskolen i Bodø. Det var alltid godt å komme seg til NHH/IRRR og bare konsentrere seg om avhandlingsarbeidet en uke eller så. Instituttledere i den perioden var først Arne Kinsersdal og deretter Frøystein Gjesdal. Takk til begge. Videre en stor takk til konsulent Elisabeth Stiegler som alltid fant en løsning når det gjaldt kontor.

Avhandlingen er en videreføring av min Høyere avdelings oppgave (HAS) med tittelen "Oppdrett og verdsettelse". Det gjenstår å takke 1. amanuensis Kjell H. Knivsflå ved NHH/IRRR for mang en nyttig kommentar. Det samme gjelder professor Odd Jarl Borch ved Handelshøgskolen i Bodø. Det rettes også en takk til rektor/professor Frode Mellemvik ved Høgskolen i Bodø/Handelshøgskolen i Bodø for nyttige tips. Takk til professor Carl J. Norstrøm (NHH), som var veileder (sammen med Bjørndal) på HAS-oppgaven før han tiltrådte som rektor ved NHH (Gjesdal kom da inn).

Alle gjenværende feil og uklarheter er undertegnedes eget ansvar.

Bodø, August/Desember 2004

Harald Aaker



INNHALDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	1
1.1	BAKGRUNN	1
1.2	FORMÅL	4
1.3	AVGRENSNINGER	5
1.4	SENTRALE SPØRSMÅL OG VIDERE OPPBYGGING	6
2.	OPPDRETTSNÆRINGEN	9
2.1	INNLEDNING	9
2.2	OFFENTLIGE RAMMEVILKÅR	9
2.2.1	Oppdrettslovgivning	9
2.2.2	Eksporthov og kjøpergodkjenning	11
2.2.3	Avsluttende kommentarer	12
2.3	MARKEDER FOR NORSK LAKS	12
2.3.1	Markedsland og konkurrenter	12
2.3.2	Produkter og kjøper typer	13
2.4	NÆRINGSTRUKTUR	14
2.4.1	Kjøper- og eksportbedrifter	14
2.4.2	Matfisk- og settefiskanlegg	15
2.5	FINANSIERING OG ØKONOMI I MATFISKBEDRIFTER	16
2.5.1	Utviklingen i lønnsomhet	16
2.5.2	Finansiering og eierstruktur	17
2.5.3	Fiskebeholdninger og manipulasjonsmuligheter	18
2.6	OPPSUMMERING	19
3.	VERDSETTELSE AV FISKEBEHOLDNINGER I HENHOLD TIL NORSK REGNSKAPSLØVGIVNING	21
3.1.	INNLEDNING	21
3.2	FORMÅLET MED FINANSREGNSKAPET	21
3.3.	GRUNNLEGGENDE REGNSKAPSPRINSIPPER I NORGE	23
3.3.1	Rammelovgivning	23
3.3.2	God regnskapsskikk	26
3.3.3	Grunnleggende regnskapsprinsipper - implisitt konseptuelt rammeverk	27

3.4	LAVESTE VERDIS PRINSIPP (LVP) FOR VURDERING AV FISKEBEHOLDNINGER	28
	3.4.1 LVP i henhold til lovgivning	28
	3.4.2 Standarder og anbefalinger ved tolkning av vurderingsreglene	30
3.5	ANSKAFFELSESKOST/TILVIRKNINGSKOST FOR FISKEBEHOLDNINGER	31
3.5.1	Variabel eller full tilvirkningskost	31
3.5.2	Tilordning av tilvirkningskost	32
3.5.3	Små selskaper kan benytte skattemessig tilvirkningsverdi	34
3.5.4	Praktisk anvendelse av tilvirkningskost for oppdrettsfisk - en oppsummering	36
3.6	VIRKELIG VERDI OG NEDSKRIVNING I HENHOLD TIL LVP	38
	3.6.1 Virkelig verdi: Salgsverdi og nåverdi	38
	3.6.2 Betingede utfall kan utløse plikt til nedskrivning av beholdningsverdi	41
	3.6.3 Individuell-/gruppevurdering og LVP	41
3.7	VERDSETTELSE AV FISKEBEHOLDNINGER UT FRA PRAKSIS I OPPDRETTSNÆRINGEN	43
	3.7.1 Innledning	43
	3.7.2 Skattemessig verdsettelse	44
	3.7.3 Nedskrevet forsikringsverdi som erstatning for LVP	44
3.8	OPPLYSNINGER OM VALG OG ENDRINGER I VURDERINGSPRINSIPPER OG ESIMATER	47
3.9	OPPSUMMERING	49
4.	INCENTIVER TIL RESULTATJUSTERING OG REGNSKAPSMANIPULASJON	51
4.1	INNLEDNING	51
	4.1.1 Hva er resultatjustering og regnskapsmanipulasjon	51
	4.1.2 Sentrale hypoteser og oppbygging av resten av kapitlet	53

4.2	MANIPULASJON UT FRA GJELD/EGENKAPITAL HYPOTEBEN	54
4.2.1	Hypotesen og motivene bak	54
4.2.2	Resultatjustering (innen GRS): Litteraturgjennomgang	55
4.2.3	Grov regnskapsmanipulasjon (utenfor GRS): Litteraturgjennomgang	61
4.2.4	Gjeld/egenkapitalhypotesens relevans for norske matfiskanlegg	63
4.3	KAPITALMARKEDSINCENTIVER OG RESULTATJUSTERING	68
4.3.1	Innledning	68
4.3.2	Skaper oppkjøp og fusjoner incentiver til resultatjustering	69
4.3.3	Resultatstrekkning i forbindelse med børsintroduksjoner og emisjoner	72
4.3.4	Resultatstrekkning for å nå visse mål ("benchmarks")	75
4.3.5	Relevans for norske oppdrettsforetak	77
4.4	RESULTATJUSTERING UT FRA DEN POLITISKE HYPOTEBEN	77
4.5	RESULTATJUSTERING UT FRA BONUSHYPOTEBEN	79
4.6	SKATTEMOTIVER	82
4.7	EIERSKAPETS INNVIRKING PÅ MANIPULASJONSGRADEN	83
4.8	REVISORS INNVIRKNING PÅ MANIPULASJONSGRADEN	85
4.9	BRUKERNES EVNE TIL Å AVDEKKE RESULTATJUSTERING	86
4.9.1	Børsnoterte bedrifter	86
4.9.2	Ikke børsnoterte bedrifter	88
4.9.3	Avslutning	89
4.10	SAMMENFATNING OG FORSLAG TIL HYPOTESER	90
5.	METODER FOR UNDERSØKELSE AV RESULTAT- JUSTERING OG REGNSKAPSMANIPULASJON	93
5.1	INNLEDNING	93
5.2	UTVALGET	95
5.2.1	Utvalg og avgrensninger	95
5.2.2	Representativitet	95
5.2.3	Regnskapsmessig resultat og balanse. Deskriptiv statistikk	96

5.3	VURDERING AV ULIKE METODER BESKREVET I LITTERATUREN	98
5.3.1	Alternative metoder	98
5.3.2	A priori vurdering av metode 1: Oppgitte valg og endringer	98
5.3.3	A priori vurdering av metode 2: Unormale tidsavgrensninger	102
5.3.4	A priori vurdering av metode 3: Frekvensfordelinger	111
5.4	FORSLAG TIL METODE FOR UNDERSØKELSE AV OPPDRETTSREGNSKAPER: VERDIFUNKSJONER	112
5.4.1	Foreslått metode er i tråd med anbefalinger i litteraturen	112
5.4.2	Bruk av verdifunksjoner til å avdekke verdsettelsen: Prinsipper	113
5.4.3	Alternative felles verdifunksjoner på basis av ett modellanlegg	118
5.4.4	Fordeling av kostnader/inntekter over tid i de dynamiske modeller	123
5.4.5	Estimeringen ga følgende resultater for gjennomsnittsgenerasjonen i 1991	128
5.5	NØDVENDIG DATASETT FOR BRUK AV VALGT METODE	131
5.5.1	Anonymisert datasett	131
5.5.2	Kontroll av data – reliabilitet	132
5.6	AVSLUTTENDE KOMMENTARER	135
6.	BEDRIFTENES VALG AV REGNSKAPSPRINSIPPER - DESKRIPTIV ANALYSE	137
6.1	INNLEDNING	137
6.2	RELATIV VERDI PÅ FISKEBEHOLDNINGER – DESKRIPTIV STATISTIKK	138
6.2.1	Definisjon av variabler	138
6.2.2	Relativ verdsettelse, endring og resultatvirkning: Ulike modeller 1991	141

6.2.3	Relativ verdsettelse, endring og resultatvirkning: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	144
6.2.4	Oppsummering	145
6.3	OFFISIELLE KONTRA KALKULATORISKE (KORRIGERTE) REGNSKAPER – METODE	146
6.3.1	Hvilke korrigeringer er gjort	146
6.3.2	Virkningene av korrigeringene	147
6.3.3	Praktisk gjennomføring av korrigeringene for å unngå feil	148
6.3.4	Er korrigeringer meningsfylte – en a priori vurdering	148
6.3.5	Definisjoner av finansielle nøkkeltall	149
6.4	OFFISIELLE OG KALKULATORISK (KORRIGERTE) FINANSIELLE NØKKELTALL FOR BRANSJEN	150
6.4.1	Offisielle (ukorrigerede) versus kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Ulike regnskapsmodeller 1991	150
6.4.2	Offisielle (ukorrigerede) versus kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	153
6.5	ENDRINGER I FINANSIELLE NØKKELTALL SOM FØLGE AV KORRIGERINGER AV FISKEBEHOLDNINGER	155
6.5.1	Korrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Ulike regnskapsmodeller 1991	155
6.5.2	Korrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	157
6.5.3	Absolutte endringer i to finansielle nøkkeltall – frekvensfordelinger: Ulike regnskapsmodeller 1991	158
6.5.4	Absolutte endringer i to finansielle nøkkeltall – frekvensfordelinger: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	161

6.6	ENDRINGER I RANGERING SOM FØLGE AV KORRIGERING AV FISKEBEHOLDNING	162
6.6.1	Rangkorrelasjoner mellom plassering basert på offisielt og korrigert regnskap: Ulike regnskapsmodeller 1991	162
6.6.2	Rangkorrelasjoner mellom plassering basert på offisielt versus korrigert regnskap: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	164
6.6.3	Absolutte endringer i rangering – frekvensfordelinger: Ulike regnskaps modeller 1991	165
6.6.4	Relative endringer i rangering – frekvensfordelinger: Sammenlignbare resultater 1988, 1991 og 1994	169
6.7	KAN EN SAMMENLIGNE BEDRIFTER PÅ BASIS AV OFFISIELLE REGNSKAPER - EN OPPSUMMERING.	170
7.	FAKTORER SOM PÅVIRKER BALANSE OG RESULTATJUSTERING	173
7.1	INNLEDNING	173
7.2	VALG AV 0 SOM BEHOLDNINGSVERDI: HYPOTESETESTING	175
7.2.1	Hypoteser og testobservatører	175
7.2.2	Resultater for 1991 ved bruk av standard verdimodeller som målestokk	176
7.2.3	Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	178
7.2.4	Resultatvirkning av å ha 0 verdi på fisken	179
7.3	VALG AV NIVÅ FOR DE SOM HAR POSITIV VERDSETTELSE: HYPOTESETESTING	180
7.3.1	Hypoteser og testobservatører	180
7.3.2	Resultater for 1991 ved bruk av ulike verdimodeller som målestokk	188
7.3.3	Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	194

7.4	ENDRING I VERDSETTELSEN AV FISKEBEHOLDNINGER: HYPOTESETESTING	196
7.4.1	Hypoteser og testobservatører	196
7.4.2	Resultater for 1991 ved bruk av ulike verdimodeller som målestokk	201
7.4.3	Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	205
7.4.4	Strekker bedriftene verdsettelsen for å oppnå positivt resultat	208
7.5	KUNNGJORTE PRINSIPPENDRINGER OG MULIG MANIPULASJON	214
7.5.1	Innledning	214
7.5.2	Foretak med kvantifiserte endringer	215
7.5.3	Avsluttende kommentarer	218
7.6	MANIPULASJON VED BRUK AV FORSIKRINGSVERDIER	218
7.7	GROV REGNSKAPSMANIPULASJON OG REVISORS ROLLE	220
7.7.1	Brudd på god regnskapsskikk 1: Verdsettelse høyere enn "virkelig verdi"	220
7.7.2	Brudd på god regnskapsskikk 2: Store skjulte positive endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat	222
7.7.3	Brudd på god regnskapsskikk 3: Store positive endringer i verdsettelse når det opplyses at verdsettelsen er redusert	227
7.7.4	Revisorkvalitet og grov regnskapsmanipulasjon	228
7.7.5	Noteangivelse og grov regnskapsmanipulasjon	230
7.8	KRITISK GJENNOMGANG AV VIKTIGE FORUTSETNINGER	231
7.9	EN SAMLET VURDERING AV RESULTATER OG METODE	235

8.	TEST AV INDIREKTE METODER'S EVNE TIL Å AVDEKKE RESULTATJUSTERING	239
8.1	INNLEDNING	239
8.2	BESKRIVELSE AV TIDSAVGRENSNINGSMODELLER	241
8.2.1	Modeller med utgangspunkt i arbeidskapital – Jones	241
8.2.2	Foreslåtte utvidelser av arbeidskapital – Jones (AKJ)	242
8.2.3	Foreslåtte varelagermodell: "Jones&Aaker"	245
8.2.4	Foreslåtte regnskapsanalysemodell:"Aaker"	245
8.2.5	Oppsummering av modellkarakteristika	246
8.3	MANIPULASJONENS RESULTATVIRKNING	247
8.4	ESTIMERING AV ARBEIDSKAPITALMODELLENE	251
8.4.1	Hovedutvalget er 1994-årgangen med positiv verdsettelse IB og UB	251
8.4.2	Estimering av skjønnsmessige tidsavgrensninger	251
8.4.3	Forutsetninger for regresjonene	252
8.5	TESTPROSEDYRER FOR HELE UTVALGET I 1994	254
8.5.1	Korrelasjoner mellom Resvirk(J) _{i,t} og DCA _{i,t}	254
8.5.2	Feilklassifiseringer. Feil retning og ulik rangering	256
8.5.3	Foretak med ekstrem inntjening, -kontantstrøm og – tidsavgrensninger	258
8.5.4	Ekstrembedrifter når regnskapene ikke er manipulert	262
8.5.5	Nærmere om feilsignalisering for foretak med ekstrem inntjening	264
8.5.6	Er det mulig å korrigere modellenes feilsignalisering	266
8.5.7	Avsluttende kommentarer	266

8.6	TESTPROSEDYRER FOR FORETAK UNDER SPESIELLE BEGIVENHETER I 1991 OG 1994	269
8.6.1	Innledning	269
8.6.2	"Reell" manipulasjon (hva bør en forvente å finne)	269
8.6.3	Modellbruk og estimering	271
8.6.4	I. Reell test basert på bokførte regnskaper (offisielle regnskaper)	271
8.6.5	II. Modellspesifikasjonstest basert på BLANDEDE datasett	274
8.6.6	III. Modellspesifikasjonstest basert på manipulasjonsfrie datasett	276
8.6.7	De øvrige kortsiktige tidsavgrensninger synes <u>ikke</u> å være manipulert	279
8.6.8	Avsluttende kommentarer	279
8.7	AK-JONES VERSUS "REES" OG "JETER" – ET SISTE EKSPERIMENT	281
8.8	OPPSUMMERING	282
9.	KONKLUSJONER	287
9.1	FORMÅL MED UNDERSØKELSEN	287
9.2	PROBLEMOMRÅDER I DENNE FORSKNINGSGRENEN	288
9.3	UTVIKLING AV EGEN METODE FOR AVDEKKING AV RESULTATJUSTERING	289
9.4	VERDSETTELSE AV FISKEBEHOLDNINGER: LOVGIVNING VERSUS PRAKSIS	290
9.4.1	Hvordan verdsettes fiskebeholdningene i praksis	290
9.4.2	Foretas det resultatjustering og regnskapsmanipulasjon	291
9.4.3	En samlet vurdering av verdsettelsen i lys av internasjonale studier	293
9.5	TESTING OG UTVIKLING AV TIDS AVGRENSNINGSMODELLER	294
9.6	BIDRAG OG NYTTEVERDI	296
9.6.1	Vitenskapelige bidrag	296
9.6.2	Nytte for lovgivere, investorer og kreditorer	298
9.7	VIDERE FORSKNING	299

10. LITTERATURLISTE 301

APPENDIXER

A. TEMPERATURER OG VEKST	317
B. BEHOLDNINGSOPPGAVE	319
C. DIAGNOSETESTING REGRESJONSMODELLER	321

FIGUROVERSIKT

Figur 2.1 Totalrentabilitet for norske matfiskanlegg basert på Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse	16
Figur 5.1 "Markedspriser" for fisk av ulik størrelse - illustrasjon	114
Figur 5.2 Verdifunksjon j (verdi pr. individ)	115
Figur 5.3 Verdi pr. kg avledet av verdifunksjon j	115
Figur 5.4 Illustrasjon av individverdi for utvalgte modeller	129
Figur 7.1 Fordeling av årsresultat 1991 og 1994	212

TABELLOVERSIKT

Tabell 2.1 Ulike typer lakseeksportører	14
Tabell 2.2 Finansieringsstruktur for matfiskanlegg 1991	17
Tabell 3.1. Klassifisering av kostnadsarter ved vurdering av <u>levende</u> fisk i matfiskoppdrett	37
Tabell 5.1 Størrelse, inntjening og balansestørrelser 1988, 1991 og 1994. Gjennomsnittstall basert på offisielle regnskaper	97
Tabell 5.2 Angivelse av vurderingsprinsipp for fiskebeholdninger i note	100
Tabell 6.1 Verdsettelse av fiskebeholdninger. Nivå, endring og resultatvirkning. Ulike standardmodeller 1991	141

Tabell 6.2 Verdsettelse av fiskebeholdninger. Nivå, endring og resultatvirkning. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994 ved bruk av den rettlinjede FDJU-verdsettelsesmodellen.	144
Tabell 6.3 Finansielle nøkkeltall. Definisjoner	149
Tabell 6.4 Tre finansielle nøkkeltall i ukorrigert og korrigert form 1991	151
Tabell 6.5 Tre finansielle nøkkeltall i ukorrigert og korrigert form. Sammenlignbare tall for 1988, 1991 og 1994	153
Tabell 6.6 Korrelasjoner mellom ukorrigerte/bokførte (BOK) og korrigerte nøkkeltall. Ulike regnskapsmodeller 1991	155
Tabell 6.7 Korrelasjoner mellom ukorrigerte/bokførte (BOK) og korrigerte nøkkeltall. Sammenlignbare tall for 1988, 1991 og 1994	157
Tabell 6.8 Endringer i resultat/salg (RESSA(k) – RESSA (bok)) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991.	158
Tabell 6.9 Endringer i egenkapitalandel (EKAND(k) – EKAND (bok)) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991	159
Tabell 6.10 Endringer i to finansielle nøkkeltall – frekvensfordelinger. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	161
Tabell 6.11 Rangkorrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall. Ulike regnskapsmodeller 1991.	163
Tabell 6.12. Rangkorrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall. Sammenlignbare resultater 1988, 1991 og 1994	164
Tabell 6.13 Endringer i RANK 1 (rangering etter RESSA) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991	165
Tabell 6.14 Endringer i RANK 2 (rangering etter EKAND) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991	166
Tabell 6.15 Prosentvise endringer i RANK 1 (rangering etter RESSA) og RANK 2 (rangering etter EKAND) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling – sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994. FDJU-modellen.	169

Tabell 7.1	
Antall foretak der fisken er verdsatt til 0 i 1988, 1991 og 1994	175
Tabell 7.2	
Forskjell i egenkapitalandel (EKAND) for bedrifter som h.h.v. verdsetter til 0 og >0 i 1991. Ulike modeller for beregning av egenkapitalandel	177
Tabell 7.3	
Forskjell i egenkapitalandel (EKAND) for bedrifter som h.h.v. verdsetter til 0 og >0. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994	178
Tabell 7.4	
Foretak som har fått gjeldssanering, og/eller vært i forhandlinger om sanering i 1998, 1991 og 1994	183
Tabell 7.5	
Verdsettelse av fiskebeholdninger 1991. Regresjonsanalyse ulike modeller	188
Tabell 7.6	
Verdsettelse av fiskebeholdninger. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994. Regresjonsanalyse	194
Tabell 7.7	
Alternative regresjonsligninger for testing av H-3, H-4 og H-5	197
Tabell 7.8	
Endring i verdsettelse av fiskebeholdning 1991. Regresjonsanalyse ulike modeller	201
Tabell 7.9.	
Endring i verdsettelse av fiskebeholdning. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994. Regresjonsanalyse.	206
Tabell 7.10	
Prosentandelen positive endringer i verdsettelse. Bedrifter med lite overskudd versus øvrige bedrifter med positiv verdsettelse. 1988, 1991 og 1994.	209
Tabell 7.11	
Prosentandel positive endringer i verdsettelse. Bedrifter med lite underskudd versus øvrige bedrifter med positiv verdsettelse. 1991 og 1994.	210
Tabell 7.12.	
Størrelsen på resultatstrekkingen. Bedrifter med h.h.v. lite overskudd (0- 100.000 kr.) og lite underskudd (≥ -100.000) i 1991 og 1994	211
Tabell 7.13	
Noteopplysninger om endringer av prinsipp i 1988, 1991 og 1994	214
Tabell 7.14	
Bedrifter som kvantifiserer resultatvirkningen av endret prinsipp i 1988, 1991 og 1994. Tall i 1000 kr.	216
Tabell 7.15	
Bedrifter som kvantifiserer POSITIV resultatvirkningen av endret prinsipp med RIKTIG fortegn. 1988, 1991 og 1994. Tall i 1000 kr	217

Tabell 7.16	Verdsettelse høyere enn diskontert verdi i 1988, 1991 og 1994	220
Tabell 7.17	Store skjulte positive endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat i 1991. Ulike modeller.	223
Tabell 7.18	Store skjulte positive endringer i verdsettelse uten noteangivelse for å bedre bokført resultat 1998, 1991 og 1994. FDJU-modellen.	226
Tabell 7.19	Store skjulte positive endringer i verdsettelse med FALSK noteangivelse for å bedre bokført resultat 1998, 1991 og 1994. FDJU-modellen.	227
Tabell 7.20	Fordeling mellom registrerte og statsautoriserte revisorer i 1988-94. Prosentfordeling	228
Tabell 7.21	Forskjell m.h.t. revisortype for bedrifter som har foretatt grov regnskapsmanipulasjon og øvrige bedrifter. 1988, 1991 og 1994 samlet.	229
Tabell 8.1	Kortsiktige tidsavgrensingsmodeller som skal testes: Oppsummering av karakteristika	246
Tabell 8.2	Korrelasjoner mellom ulike mål på resultatvirkning av manipulasjon. Hele utvalget med POSITIV verdsettelse i 1994.	254
Tabell 8.3	Feilklassifiseringer. Forskjell i rangering mellom Resvirk(FDJU) og $DCA(K)_{i,t}$ Hele utvalget med POSITIV verdsettelse i 1994.	257
Tabell 8.4.	Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for foretak med ekstreme verdier på en av dem. Bokførte størrelser. Alle foretak 1994 med positiv verdsettelse.	258
Tabell 8.5.	Type 1 feil i laveste og høyeste decil med hensyn til resultat/eiendeler IB. Ulike modeller basert på ORIGINALE data 1994. Alle foretak med positiv verdsettelse.	259
Tabell 8.6.	Type I feil i laveste og høyeste decil med hensyn til cash flow/eiendeler IB. Ulike modeller basert på ORIGINALE data 1994. Alle foretak med positiv verdsettelse.	260
Tabell 8.7	Type I feil i laveste og høyeste decil med hensyn til kortsiktige tidsavgrensninger/eiendeler IB. Ulike modeller basert på ORIGINALE data 1994. Alle foretak med positiv verdsettelse.	261

Tabell 8.8. Feilaktig signalisering når all fiskebeholdningsmanipulasjon er fjernet. Syntetisk datasett 1 i 1994. Fiskebeholdningene er verdsatt i henhold til MFDJU (modifisert FDJU)	263
Tabell 8.9. Graden av "reell" manipulasjon for gjeldssaneringsforetak og estimeringsportefølje i 1991 og 1994. Bokførte -, blandede- og manipulasjonsfrie datasett.	270
Tabell 8.10. Prediksjonsfeil som mål på resultatjustering. 10 gjeldssaneringsbedrifter 1994 og 18 i 1991. BOKFØRTE STØRRELSER.	272
Tabell 8.11. Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for henholdsvis Gjeldssaneringsbedrifter og Estimeringsutvalget. Alle foretak 1994 og 1991 med positiv verdsettelse. BOKFØRTE størrelser.	274
Tabell 8.12. Prediksjonsfeil som mål på resultatjustering. 10 Gjeldssaneringsbedrifter 1994 og 18 i 1991. BLANDEDE REGNSKAPSMODELLER.	275
Tabell 8.13. Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for henholdsvis Gjeldssaneringsbedrifter og Estimeringsutvalget. Alle foretak 1994 og 1991 med positiv verdsettelse. BLANDEDE REGNSKAPSMODELLER	276
Tabell 8.14. Prediksjonsfeil som mål på resultatjustering. 10 gjeldssaneringsbedrifter 1994 og 18 i 1991. MANIPULASJONSFRIE (SYNTETISK) DATASET	277
Tabell 8.15. Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for henholdsvis Gjeldssaneringsbedrifter og Estimeringsutvalget. Alle foretak 1994 og 1991 med pos. verdsettelse. MANIPULASJONSFRIE (SYNTETISK)DATASET	278

1 INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

Regnskapsinformasjonen skal være relevant og pålitelig. Det er ikke til å unngå at verdsettelse av sentrale tidsavgrensingsposter (eks. varelager) alltid vil være forbundet med et visst *skjønn*. Mye av dette skjønnnet kan karakteriseres som *saklig* ved at det holder seg innenfor regnskapslovgivningen og rammene for "god regnskapsskikk", samt at det *ikke* ligger noen aktiv tilpasning bak. Når det derimot ligger *aktivt (usaklig)* skjønn bak vurderingene omtales dette som "Earnings management" på engelsk. I mangel av noe bedre norsk ord benytter jeg "resultatjustering" som synonym for det engelske uttrykket. Resultatstrekkning (resultatkrymping) innebærer en positiv (negativ) resultatjustering. Når den aktive tilpasningen går ut over de rammer "god regnskapsskikk" setter, er vi over på (*grov*) regnskapsmanipulasjon. Denne vil som oftest være svikaktig av natur.

Konsekvensene av regnskapsmanipulasjon *kan* være svært alvorlige (Dechow et. al 1996). Selv om det har vært drevet en del forskning på dette feltet internasjonalt, særlig med utgangspunkt i børsnoterte selskaper i USA, er temaet mer aktuelt enn noen gang. I en tale på New York University 28.08.98 uttrykte styreformann Arthur Levitt i Security and Exchange Commission (tilsvarende Kredittilsynet) stor bekymring for at kvaliteten på regnskapsrapportene syntes å svekkes. Videre pekte han på en «ukultur» i forretningslivet, som i visse tilfeller syntes å resultere i omfattende og alvorlig regnskapsmanipulasjon med store konsekvenser for investors. "Hvis ikke dette fenomenet blir tatt mer alvorlig slik at en får bukt med de verste utvekstene, vil (den hittil høye) tilliten til det amerikanske aksjemarkedet svekkes", hevdet Levitt. Store regnskapsskandaler (eks. Enron og WorldCom) i årene etter 1998 har vist at Levitt's bekymringer var berettiget.

Det er store metodeproblemer knyttet til å dokumentere resultatjustering på en troverdig måte. For å kunne identifisere om resultatet er justert, må en først estimere resultatet *før* effektene av justeringen. Dette er ingen enkel oppgave! Som regel er det snakk om *skjult* justering. En vanlig tilnærming er først å identifisere betingelser/situasjoner der ledelsen høyst sannsynlig har *sterke incentiver*, og teste hvorvidt mønsteret av *unormale tidsavgrensninger* eller *rapporteringsvalgene* er konsistente med disse incentivene. *To kritiske problemstillinger knyttet til forskningsdesign* oppstår for denne typen studier. For det første må de identifisere ledelsens rapporteringsincentiver. For det annet må de måle effektene av ledelsens bruk av

skjønn. Med hensyn til det første forskningsdesignet har forskerne undersøkt mange ulike incentiver. De mest sentrale/mest testede internasjonalt er følgende tre grupper:

- i) Kontrakter som har klausuler knyttet til regnskapstall
- ii) Kapitalmarkedsforventninger og verdsettelse
- iii) Antitrust og annen offentlig regulering

Lånekontrakter som spesifiserer minimum egenkapitalandel er ett eksempel på førstnevnte type. Et annet eksempel er bonusavtaler som er knyttet til oppnådde *regnskaps*resultater. I begge tilfellene har forskere funnet *en del* støtte for resultatjustering. Det samme gjelder i gruppe ii), som typiske ser på bedriftsoppkjøp foretatt av ledelsen, emisjoner/børsintroduksjoner, samt forventninger knyttet til resultatet. Den siste gruppen incentiver knytter seg til politisk oppmerksomhet. Eksempelvis er det funnet sammenheng mellom bedriftsstørrelse og *resultatkrymping* i oljebransjen. Den amerikanskdominerte litteraturen har funnet indikasjoner på at de store revisjonsforetakene (nå Big Four) er forbundet med høyere kvalitet, dvs. mindre grad av resultatjustering. Generelt sett er det mange motstridende funn i denne forskningsgrenen, og det er utviklet relativt lite teori på feltet. Metodiske problemer antas å være medvirkende årsak til dette, se nedenfor.

Når det gjelder de siste 10-15 årene har forskerne i hovedsak benyttet tidsavgrensninger (forskjell mellom resultat og cash flow) for å avdekke resultatjustering/regnskapsmanipulasjon. Metoden tolker avvik fra normale/forventede tidsavgrensninger som resultatjustering/regnskapsmanipulasjon. Ulike modeller for å estimere unormale tidsavgrensninger eksisterer. Fordelen med metoden er at den *ikke* er avhengig av informasjon ut over det som er oppgitt i regnskapet, og kan således karakteriseres som en *indirekte* metode. Svakheterne er at også *realøkonomiske* endringer påvirker tidsavgrensningene, noe de ulike modellene *ikke* synes å ta hensyn til fullt ut. Tester av slike modeller har vist at de gir *feile* signaler for bedrifter med ekstreme resultater, eller ekstrem cash flow. Metodikken egner seg best for å teste om bedrifter tilknyttet ulike begivenheter oppfører seg annerledes enn ellers sammenlignbare foretak. De siste 5-6 årene er en metode som benytter seg av frekvensfordelinger kommet i tillegg. Denne anses for å være mer robust enn tidsavgrensningemetoden. Ulempen er i første rekke at den kun er egnet til å undersøke resultatjustering/manipulasjon i forbindelse med visse "benchmarks" (eks. "0+" resultat).

Resultatmåling og verdsettelse, som er et fundamentalt og generelt problem for alle typer virksomheter, jfr. Gjesdal (1990) og (1996a), har vist seg *særs* vanskelig innen oppdrett, jfr. Gjesdal (1996b). Matfiskoppdrett av laks er en bransje hovedsakelig bestående av små, ikke børsnoterte selskaper. Oppdrett har en del karakteristika som kompliserer verdsettelsen. Det mest iøynefallende i så måte er den lange biologiske produksjonstiden. Dette innebærer at slike bedrifter til enhver tid vil ha store verdier bundet i fiskebeholdningen ("varer i arbeid"), noe som gjør at virksomheten er kapitalintensiv. Når det er snakk om oppdrett i sjø, vil den *økonomiske* verdien av fiskebeholdningen ofte være langt større enn verdien av anleggsmidlene. En verdsettelse av slike bedrifter, samt måling av resultat vil således være svært avhengig av hvordan *fisken* verdsettes.

Når det gjelder en typisk oppdrettsbedrifts finansregnskap, utgjør fiskeverdien normalt 50-60 prosent av samlet bokført balanse, jfr. Aaker (1998). Gjennom valg av varelagervurderingsprinsipp (lovgivningen er nokså "løs" på dette punktet), har bedriften således *svært stor mulighet* til å *tilsløre* de virkelige økonomiske forhold (både resultat og verdi). I årsrapportene fremgår det svært sjelden hva som er de bakenforliggende realiteter for fiskeverdien, og hvordan verdsettelsen er foretatt. Antall og gjennomsnittsvekt på fisken oppgis som regel ikke.

Oppdrettsnæringen var preget av mange konkurser og refinansieringer på begynnelsen av 90-tallet. Kreditorer (kassakredittbank, SND og forleverandører) avskrev store beløp. Fra 1992 og utover har det skjedd en omfattende restrukturering via oppkjøp og fusjoner, og større konserner er dannet. Kun tre selskaper (Pan Fish ASA, Fjord Seafood ASA og Lerøy Seafood Group ASA) er børsnotert pr. dato.

Både oppdrettsbedriftenes karakteristika (kapitalintensiv og store manipulasjonsmuligheter) og den omfattende strukturendring som har skjedd i kjølvannet av en økonomisk krise gjør næringen meget interessant som studieobjekt når en skal forske på regnskapsmanipulasjon og kapitalmarkeder. Det er også en økende erkjennelse internasjonalt at det nettopp er de *kortsiktige* tidsavgrensningene som benyttes til slik aktiv påvirkning. Manipulasjonsmulighetene for disse bedriftene ligger som tidligere nevnt i *usaklig* vurdering av fiskebeholdningene ("varer i arbeid"). I tillegg er næringen etter hvert blitt en svært viktig del av verdiskapningen i Norge. Valg av regnskapsprinsipper og regnskapsmanipulasjon i oppdrettsbedrifter er således av stor interesse i seg selv for investorer, kredittinstitusjoner og andre.

1.2 FORMÅL

Prosjektet har som formål å analysere verdivurderinger av fiskebeholdninger i finansregnskapet, og hvordan disse benyttes med hensyn til resultatjustering og regnskapsmanipulasjon.

Først søker jeg å klarlegge hvordan fiskebeholdninger skal (bør) verdsettes ut fra norsk regnskapslovgivning. Dernest søker jeg å avdekke hvilke motiver som kan ligge til grunn for valgt verdi (prinsipp og estimat). Regnskapspraksis er neppe entydig. Ulike bedrifter har forskjellige motiver for sin verdsettelse. Økonomisk svake bedrifter (bedrifter nær eller i finansiell krise), kan noen ganger ha motiver til å operere med høyere regnskapsmessige verdier enn økonomisk solide bedrifter. Andre ganger kan svake bedrifter ha andre motiv.

Hvilken rolle spiller revisor for graden av resultatjustering og regnskapsmanipulasjon? Er det slik at de store internasjonale revisjonsforetakene i større grad forhindrer regnskapsmanipulasjon enn øvrige revisorer (frittstående statsautoriserte og registrerte revisorer).

I og med at verdien av fiskebeholdningen er en svært stor del av bedriftens samlede verdier, samt at den sterkt påvirker resultatet, er det viktig å få avdekket *variasjonen* i den regnskapsmessige verdsettingen. Er det mulig å benytte ukorrigerede, offisielle regnskapstall til å foreta en meningsfylt sammenligning bedrifter i mellom eller ikke?

Unormale tidsavgrensninger er som tidligere nevnt, den mest vanlige metode for å undersøke resultatjustering og regnskapsmanipulasjon. Denne metoden har som nevnt, en del svakheter. Den¹ er *ikke* egnet til å si noe om gjennomsnittlig resultatjustering i hele utvalget. Dernest er den ikke egnet til å estimere *nivået* på den faktiske verdsettelsen, eksempelvis hvor høyt fiskebeholdningene er vurdert. Det er derfor behov for å *utvikle* en egnet metode ved siden av de antatt mest anvendbare tidsavgrensningsmodeller. Metoden tar i bruk omfattende produksjonsdata (fysiske størrelser). Den kan karakteriseres som en *direkte* metode for å måle *unormale* tidsavgrensninger, og burde således i sin natur være bedre enn de *indirekte* metoder som beskrives i litteraturen. Jeg vil deretter utnytte dette til å teste relevante tidsavgrensningsmodeller fra litteraturen. Avslutningsvis vil jeg *utvikle* og teste tidsavgrensningsmodeller som *a priori* synes *bedre* tilpasset bransjens egenart.

¹ Gjelder den mest benyttede spesifikasjonen – tverrsnittmodellene. Den andre hovedspesifikasjonen, tidsseriemodellen, har andre og alvorlige svakheter, som gjør at den p.t. ikke synes å bli benyttet.

1.3 AVGRENSNINGER

Som tidligere nevnt er fiskebeholdningene *matfiskoppdretts*bedriftenes største eiendel, og de utgjør normalt 50-60 % av balansen. Det er også her de største mulighetene for resultatjustering og regnskapsmanipulasjon ligger. Selv om andre muligheter *kan* foreligge, vil denne studien konsentrere seg om fiskebeholdningene.

Det er to hovedtyper oppdrettsbedrifter av laks. Den ene hovedtypen er *settefisk*bedrifter. Disse bedriftene produserer lakseyngel klar for utsetting i sjø, også kalt smolt. Dette er bedrifter lokalisert på land i nærheten av en elv, og produksjonen foregår i ferskvann². Disse bedriftene er preget av store fysiske investeringer i bygninger og teknisk utstyr. Her utgjør anleggsmidlene langt mer enn fiskebeholdningene. I forhold til den andre hovedtypen, *mafisk*bedriftene, er disse også langt mindre homogene hva angår teknologisk utrustning (investeringsnivå pr. sjøklar settefisk). Denne gruppen av bedrifter og bedrifter som driver kombinert sette- og matfiskproduksjon er således utelatt. Kun bedrifter som utelukkende driver med *matfiskoppdrett* av laks er inkludert. Dette er altså bedrifter som kjøper inn smolt (50 gram og større) og fører fisken frem til slakteklar størrelse. Alle benytter den samme produksjonsteknologien, merdoppdrett i sjø³. Merder er flytende "bur" eller notposer spilt ut. Dette er en enkel og billig teknologi.

Den empiriske undersøkelsen omfatter et representativt utvalg på 182 foretak i 1988, 153 i 1991 og 202 i 1994. 1991 var et økonomisk kriseår for næringen. 1988 kan karakteriseres som et normalår, mens 1994 var et godt år med hensyn til inntjening. Utvalget er begrenset til bedrifter lokalisert på kyststrekningen fra og med Hordaland i sør til og med Nordland i nord. Alle de store oppdrettsfylker er således representert.

² Laksen er en *anadrom* art som i vill tilstand gyter i ferskvann, og der avkommet vandret ut i havet som *smolt* når den er klar for det)

³ Landbaserte løsninger er prøvd ut i Norge rundt 1990, men disse løsningene viste seg å være alt for kompliserte og kostbare for å kunne konkurrere med merdoppdrett.

1.4 SENTRALE SPØRSMÅL OG VIDERE OPPBYGGING

Kapitel 2 gir en kort innføring i oppdrettsbedrifters arbeidsbetingelser og struktur. Disse vil være av stor betydning når jeg senere skal utforme og teste hypoteser vedrørende valg av regnskapsprinsipper og regnskapsmanipulasjon.

Kapitel 3 belyser varelagerfastsettelse ut fra norsk regnskapslovgivning. Laveste av kost og virkelig verdi (laveste verdis prinsipp- LVP) er sentral i lovgivningen. Er det variabel- eller full tilvirkningskost som gjelder? Eksisterer det noen bransjemessige normer /anbefalinger for fastsettelse av enhetsverdier når det gjelder levende fisk? Noteangivelsen, ikke minst når det gjelder endring av prinsipp og estimater, påvirker regnskapets pålitelighet og muligheter for grov manipulasjon. Hva innebærer opplysningsplikten om valg av og endring i vurderingsprinsipper?

Kapitel 4 beskriver ulike hypoteser og gjengir viktige empiriske resultater. Relevansen til norske matfiskoppdrettsbedrifter diskuteres særskilt, og sentrale hypoteser velges ut for testing. *Gjeld/egenkapitalhypotesen* som postulerer at det er en invers sammenheng mellom soliditet og resultat*trekking*, antas å være relevant. De bedrifter som enten har fått *gjeldssanering* og/eller er i *forhandlinger* om sanering, vil kunne ha incentiver til å verdsette fisken lavere enn de øvrige bedriftene. Motivet bak tilpasningen for de som er i forhandlinger, kan være å oppnå størst mulig gjeldsettergivelse. En slik nedskrivning vil også legitimere *behovet* for saneringen. Internasjonalt er det funnet indikasjoner på at bedrifter med ”små overskudd” har foretatt aktive grep for å komme i pluss. Dette antas å ha vært aktuell for norske matfiskoppdrettsbedrifter. Revisors rolle er viktig for mulighetene for å gjennomføre resultatjustering. Internasjonalt er det funnet støtte for at bedrifter revidert av store internasjonale revisjonsforetak er mindre preget av resultatjustering enn øvrige bedrifter. Skatte-, bonus- og politiske incentiver vil av ulike grunner ikke være særlig aktuelle for dette utvalget, noe som begrunnes.

Kapitel 5 har som formål å finne en velegnet metode for undersøkelse av bedriftenes verdivurderinger og regnskapsmanipulasjon. Først vurderes ulike alternative metoder for avdekking av regnskapsmanipulasjon som finnes i litteraturen. De fleste av disse er såkalte tidsavgrensingsmodeller. Deretter foretas et valg av tidsavgrensingsmetoder som blir

gjenstand for en *virkelig* test⁴ i kapittel åtte. Generelt sett er disse tidsavgrensingsmetodene nokså svake. På denne bakgrunn utvikles en *egen metode eller "benchmark"* (målestokk) for å vurdere bedriftenes varelagerprising. Det konstrueres alternative *verdifunksjoner* for levende oppdrettsfisk. Dette er en form for *direkte tidsavgrensninger* som krever at en går bak de regnskapsmessige verdier, dvs. at en må ha tilgang til omfattende produksjonsdata (fysiske størrelser) som normalt ikke avsløres i regnskapet.

Kapitel 6 er en deskriptiv undersøkelse basert på et representativt utvalg av årsregnskaper for matfiskforetak i 1988 (178 stk), 1991 (153 stk) og 1994 (202 stk). I kapittel fem blir det utviklet en metode for å undersøke hvor høyt bedriftene verdsetter sin fiskebeholdning: Ved å måle den rapporterte (bokførte) verdi opp mot spesifikke verdifunksjoner, får en relative mål. Jeg vil starte med å foreta en deskriptiv analyse av variasjoner i relativ regnskapsmessig verdsettelse. Jeg vil både undersøke faktisk *nivå* på den relative verdsettelse og hvor mye den har *endret* seg fra året før. Resultatet blir påvirket av endringen i relativ verdsettelse, og denne resultatvirkningen blir også estimert. Formålet med kapitlet er således:

- i) avdekke hvordan bedriftene faktisk verdsetter fiskebeholdningene.
- ii) Undersøke hvorvidt bedriftenes offisielle regnskaper kan benyttes til å foreta meningsfulle sammenligninger og rangeringer.

I kapitel 7 tester jeg de hypoteser som fremsettes i kapittel fire. Brukes varelagervurderinger aktivt for å fremstille seg fordelaktig, eller ufordelaktig? Er det slik at bedrifter med svak underliggende (reell) soliditet verdsetter fisken høyt for å kompensere for dette? Justeres verdiene oppover dersom egenkapital og resultat blir dårlig i fravær av justering? Foretar gjeldssaneringsbedrifter nedjustering av fiskebeholdningene for å redusere bokført resultat og egenkapital? Er bedrifter med små overskudd mer tilbøyelige til å skru opp verdsettelsen enn øvrige foretak? Jeg forøker videre å identifisere bedrifter som synes å ha foretatt grov regnskapsmanipulasjon. Hvor omfattende er denne aktiviteten, og er revisorkvalitet en faktor som påvirker tilbøyeligheten til grov regnskapsmanipulasjon?

⁴ I tillegg testes egenutviklede modeller i det samme kapitlet.

Kapitel 8.

I metodekapitlet (kapittel fem) omtales de mest benyttede modeller for avdekking av resultatjustering. De fleste av disse er såkalte tidsavgrensingsmodeller. Unormale tidsavgrensninger blir tolket som resultatjustering. Problemet er å estimere de normale tidsavgrensninger. Samtidig utvikles en *egen verdsettelsesmetode* i flere alternative utgaver. Dette er en *direkte* metode, som antas å være mer presis enn de indirekte, og danner en proxy for den underliggende resultatjustering/ manipulasjon. Jeg tester tidsavgrensingsmodellenes evne til å avdekke resultatjustering og regnskapsmanipulasjon. I tillegg utvikles og testet *egne* modeller, som *a priori* synes bedre tilpasset bransjen.

Kapitel 9 gir en sammenfatning av undersøkelsen. Sentrale funn blir gjengitt. Avhandlingens vitenskapelige bidrag og nytteverdi for sentrale aktører søkes klarlagt. Kapitlet avsluttes med noen betraktninger om videre forskning.

2 OPPDRETTSNÆRINGEN

2.1 INNLEDNING

Dette kapitlet har som formål å gi en oversikt over *matfisk*bedriftenes arbeidsbetingelser og struktur, som kan være av betydning når jeg senere skal utforme og teste hypoteser vedrørende valg av regnskapsprinsipper og regnskapsmanipulasjon i perioden 1988-1994.

Det gis en kort innføring i oppdrettsnæringens rammebetingelser i delkapittel to. I neste delkapittel vil jeg se på de viktigste markeder og konkurrenter til norsk laks. Deretter ser jeg på næringsstruktur og eierforhold for næringens ulike aktører. I delkapittel fem ser jeg nærmere på matfiskbedriftene anno 1991, da disse er midtpunktet i den empiriske undersøkelsen. Delkapitlet begynner med en oversikt over utviklingen i matfiskleddets lønnsomhet. Derneft finansiering og eierstruktur, og til slutt blir fiskebeholdningens betydning for resultat og balanse anskueliggjort. Til slutt gis en kort oppsummering (2.6).

2.2 OFFENTLIGE RAMMEVILKÅR

2.2.1 *Oppdrettslovgivning*

De viktigste reguleringene i *fiskeoppdrettsloven* (lov av 14. juni 1985 nr. 68 om oppdrett av fisk, skalldyr m.v. 1985, med siste endring 19/12-03) har vært (1) regulering av eiendomsforhold, (2) volumavgrensning, (3) konsesjonsregulering og (4) regulering av lokalisering av anlegg.

Eierbegrensningene ble opphevet i 1991

Fiskeoppdrettslovens paragraf 6 het tidligere:

"Departementet fastsetter hvor mange tillatelser til matfiskoppdrett av laks og ørret som skal tildeles, og gir retningslinjer for tildeling, herunder hvilke distrikter som bør prioriteres. Ved tildeling etter paragraf 3 for matfiskoppdrett av alle arter skal det særlig legges vekt på:

- a) At virksomheten medvirker en til en positiv utvikling i distriktet og for næringen.
- b) at oppdrettsnæringen såvidt mulig får en eierstruktur der majoriteten av eierinteressene i anlegget utgjøres av en eller flere bestemte personer, eller juridisk person, med lokal tilknytning, jfr. paragraf 4 annet ledd.
- c) at oppdretterne har den nødvendige faglige kompetanse.

Uten at det ligger særlige hensyn til grunn, kan ingen ha majoritetsinteresser i mer enn et anlegg. I forbindelse med konkurser og re - tildeling av konsesjoner rundt 1990, ble loven mindre strengt håndhevet.

Fiskeppdrettslovens paragraf 6 ble i 1991 endret til følgende:

" Departementet fastsetter hvor mange tillatelser til matfiskoppdrett av laks og ørret som skal tildeles og gir retningslinjer for tildelingen, herunder hvilke distrikter som bør prioriteres"...
"Ved tildeling etter paragraf 3 for matfiskoppdrett av laks og ørret av alle arter skal det særlig legges vekt på:

- a) at virksomheten medvirker til en positiv utvikling i distriktet og for næringen.
- b) at eierinteressene såvidt mulig har lokal tilknytning,
- c) at oppdretterne har den nødvendige faglige kompetanse.

Departementet kan bestemme at antall anlegg med tillatelse som innehas av en enkelt eier, kan begrenses".

Endringene innebærer at hovedregelen vedrørende lokal tilknytning for majoritetsinteresser er opphevet. Endringene åpner for adgang til å være majoritetseier i flere anlegg.

Den formelle endringen som ble vedtatt i 1991, var i overensstemmelse med allerede etablert praksis. Endringen ble i hovedsak utløst av krisen i næringen dette året, jfr. 2.5.

Volum- og andre begrensninger

Når det gjelder volumbegrensning har det også skjedd endringer. For det første ble *målepliktig* volum utvidet fra 8 til 12 000 m³ høsten 1988. Dernest har utviklingen innen oppdretts-teknologi (bl.a. større merder som tåler mer) gjort det mulig for oppdretterne å ta i bruk *dypere* nøter. All den tid målepliktig volum er definert ned til 5 meters dybde, blir det effektive volumet opptil flere ganger større da det benyttes nøter ned til 20 meter og enda mer.

1. mars 1996 ble det innført tetthets- fôrkvotebegrensninger. Maksimal tetthet ble ved innføringen satt til 25 kg/ m³ målepliktig volum. Imidlertid ble det fra samme dato innført fôrkvoter. Disse er økt fra år til år. I praktisk drift er det fôrkvoten, og ikke tetthetsbestemmelsene som innebærer den *reelle* begrensningen. Disse reguleringene har sitt utspring i avtaler med EU inngått i 1996 om å begrense veksten i den norske eksporten til EU-land. Det er viktig å merke seg at innføringen av tetthets- og fôrkvotebestemmelser kommer etter utløpet av analyseperioden.

Fra og med 2002 blir ikke konsesjoner lenger tildelt gratis

Den siste landsdekkende konsesjonsrunden med "gratis" tildeling av konsesjoner fra Staten skjedde i 1985. Dette ble videreført i et par avgrensede, regionale konsesjonsrunder i Nord-Troms og Finnmark i årene etter. Staten innførte ny praksis fra om med konsesjonstildelingen i 2002-2003 ved at mottakeren har måttet betale 5 millioner kroner pr. stk. (et par mindre unntak gjelder).

2.2.2 Eksportlov og kjøpergodkjenning

Fiskeeksportloven (Lov av 30 juni 1955 nr. 10 om regulering av og kontroll med produksjon, omsetting og utførsel av fisk og fiskevarer) er opphevet. Den nye loven (Lov av 27. april 1990 nr. 9) er langt mindre omfattende enn den gamle. Gitt at søker oppfyller visse minstekrav, får han godkjenning til å eksportere *alle typer* fiskevarer. Dette er en stor endring fra tidligere, da det i større grad var "skott" mellom ulike fiskeslag. Før konkursen i Fiskeoppdretternes Salgslag A/L (FOS) i 1991 var det en kjøpergodkjenning, og i alt 70 godkjente kjøpere var registrert i 1991. Kjøpergodkjenningen ble opphevet i 1992. I dag er det i praksis fri etableringsrett. Tallet på eksportører av laks og ørret har steget til 149 pr. januar 2004.

2.2.3 Avsluttende kommentarer

Endringene i lovgivningen i 1991 har medvirket til å legge forholdene bedre til rette for større grad av vertikal og horisontal integrasjon, og det er nettopp det som har skjedd. Integrasjonsprosessen i form av oppkjøp og fusjoner økte gradvis fra 1991, men skjøt virkelig fart i annen halvdel av 1990-årene. Aktiviteten kulminerte i 2000, som for øvrig var et *meget* godt år når det gjelder inntjeningen i bransjen, faktisk det beste så langt.

2.3 MARKEDER FOR NORSK LAKS

2.3.1 Markedsland og konkurrenter

Omlag 95 % av den norske laksen går til eksport. Laksemarkedet består av både vill laks, oppdrettslaks (både stillehavs- og atlantiske arter) og sjøoppdrettet ørret. Det globale tilbudet har økt fra 550.000 tonn i 1980 til 2.14 millioner tonn i 2001, jfr. Bjørndal et. al. (2003). Av dette utgjorde oppdrettskvantumet 1.3 millioner tonn. Vill og oppdrettet laks er svært nære substitutter, noe som gjør at en kan snakke om ett laksemarked, jfr. Bjørndal og Salvanes (1995). Prisene på de ulike arter svinger i takt. Oppdrettslaksen øker på bekostning av villfanget laks. Norsk oppdrettslaks hadde en markedsandel på 11 % i 1991 av et totalmarked (vill og oppdrettet) på 1215 tusen tonn, jfr. Thomesen et. al (1997). I 2001 var denne andelen økt til ca 22 % (totalmarked på 2140 tusen tonn). Norge var den klart største den største produsent av oppdrettslaks og ørret frem til 2001. Mens vi på 80 tallet produserte over 50 % av all oppdrettslaks og ørret, falt andelen til i overkant av 40 % på 90 tallet (45 % i 1990 og 43 % i 1997). Andelen er fortsatt synkende. I 2001 utgjorde den 37 %.

Chile har vært den raskest voksende produsentnasjon av laks og ørret de siste 10-15 årene, og i 2001 tok Chile igjen Norge. I de to påfølgende år (2002-2003) har Norge og Chile vært omtrent jevnstore.

EU med Danmark, Frankrike og Tyskland i spissen er det viktigste geografiske marked med over 80 % av den samlede norske eksport. Danmark er først og fremst et "transittland", hvor laksen bearbeides (røykes) og selges videre til andre EU-land. Frankrike er den største laksekonsument med ca 1/3 av EU - konsumet. Norges markedsandel i EU er omlag 65 %. Storbritannia er vår største konkurrent på dette markedet med en andel på 25 %. De siste 20 % utgjøres av oppdrettslaks fra Irland, Færøyene, sjøoppdrettet ørret og frosset (vill)

stillehavslaks. Stillehavslaksen har falt kontinuerlig og utgjorde under 10 % av samlet import i 2001.

Østen med Japan i spissen er et stadig viktigere markedet for norsk laks. I 2001 ble det eksportert ca 60 000 tonn, derav det 32 000 tonn ørret (75 % av norsk ørretproduksjon) til verdens største laksemarked - Japan. I dette markedet møter vi for alvor konkurransen fra Chilensk oppdrettslaks.

2.3.2 Produkter og kjøpertyper

Ser vi på eksportstatistikken for 2001, finner vi at ca 87 % av totalkvantumet ble eksportert som råvarer (fersk sløyd og rundfrossen). Halvfabrikata (fryst og fersk filét) utgjorde ca 9 % mens ferdigvarer (bl.a. røykt laks og koteletter) stod for resten. Verdimessig utgjorde eksporten av halvfabrikata og ferdigvarer 22 % dette året. Råvare/halvfabrikataandelen har vært nokså konstant de siste 10-15 årene. I 1991 var denne andelen 90 % av total eksportmengde.

De to største kjøpertyper (markedssegmenter) for norsk oppdrettlaks er:

1. Standard industrimarked (røykerier)
2. Standard husholdningsmarked (fiskedisker i supermarkeder)

Disse to kjøpertypene tar unna 70-80 % av all norsk eksport, jfr. Borch og Aaker (1997).

“Standard” er i denne sammenhengen ensbetydende med “normale” kvalitetskrav.

Røykeriene (nr. 1) kjøper både ubearbeidet laks og filet, mens det i hovedsak går fersk/sløyd til nr.2. Konkurransen er hard og betalingsviljen lav i slike markeder. Dette er med ord typiske råvaremarkeder (Commodity markets).

2.4 NÆRINGSSTRUKTUR

2.4.1 Kjøper- og eksportbedrifter.

I 1991 (før FOS-konkursen) var det 70 godkjente eksportører av laks (kilde: Eksportutvalget for fisk). Pr. januar 2004 er det 149 registrerte aktører. Et 20-talls bedrifter stod for omlag 3/4 av eksportkvantumet tidlig på 90 - tallet, jfr. Grønhaug (1996) og Rokkan (97). Denne andelen har vært stabil over tid. Askildsen og Veland (1988) inndelte lakseeksportbedriftene i 6 klasser: (med basis i data for 1987).

Tabell 2.1

Ulike typer lakseeksportører

Type	Andel av eksporten i %
1. Ren trading	13.6
2. Trading og annen fiskerivirksomhet	38.7
3. Videreforedlingsbedrifter	4.7
4. Integreerte selskaper ¹⁾	19.8
5. Samarbeidsselskaper ²⁾	22.5
6. Diverse	0.7

Sum	100.0

1) Eksport og matfiskproduksjon

2) Oppdrettereide eller oppdrettere i samarbeid med eksportør.

Tabellen er et speilbilde av den lave integrasjonsgraden som var mellom produsent- og eksportleddet på slutten av 80 - tallet. Dette bildet endret svært lite perioden 1988-1994. Grønhaug (1996) sier at 66 % av matfiskbedriftene ikke hadde aksjer i eksportørbedrifter i 1994. Kun et fåtall eksportører hadde majoritetsandeler i matfiskbedrifter. Den lave vertikale integrasjonsgraden er med på å understreke den "spotorienteringen" som har preget både produsenter og eksportører.

2.4.2 Matfisk- og settefiskanlegg

Ved utgangen av 1991 var det vel 800 konsesjoner for *matfiskoppdrett* av laks. Det var imidlertid bare omlag 630 konsesjoner i drift (med fisk), jfr. Norsk Fiskeoppdrett nr. 6-92.

Det er gitt ca. 620 tillatelser for oppdrett av settefisk. Det har aldri vært mer enn omlag halvparten anlegg i drift, og antallet reduseres ytterligere.

Graden av integrasjon mellom settefisk- og matfiskbedrifter var lav ved slutten av 80-tallet og begynnelsen av 90-tallet. Holm et. al. (1990) fant at i underkant av 20 % av oppdrettsbedriftene drev produksjon av *både* mat- og settefisk i 1989. Konserndannelse (morbedriften er eeneier eller har aksjemajoriteten) har vært lite utbredt fram til endringen av oppdretsloven i 1991, jfr. 2.2: Omlag 10 % av de rene matfiskanlegg og 17 % av rene settefisk anlegg inngikk i konsern. Eierstrukturen, som har nær sammenheng med konsesjonsvilkårene, er preget av *lokal eierdominans*. Over 80 % av oppdrettsbedriftene var i 1989 kontrollert av eiere fra lokaliseringkommunen, jfr. Holm et. al.(1990).

I perioden etter 1991 har imidlertid integrasjonsprosessen skutt fart. De 20 største eierkonstellasjoner kontrollerte om lag 40 % av norsk lakseproduksjon i 1993, jfr. Grønhaug (1996).

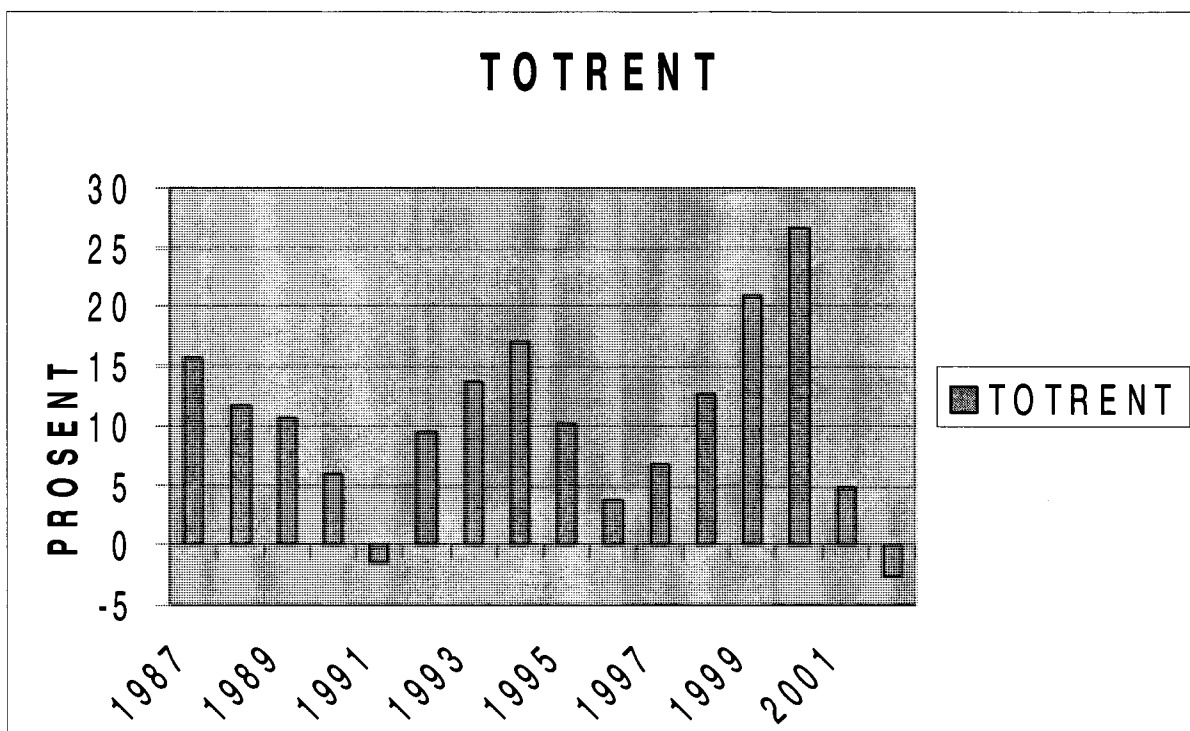
Pr. januar 2004 er det tre børsnoterte oppdrettsselskaper i Norge. Pan Fish ASA (1997), Fjord Seafood ASA (2000) og Lerøy Seafood Group ASA (2002). Det statlige Cermaq ASA planlegger børsnotering løpet av juni 2004. Den største aktøren i Norge er imidlertid Marine Harvest (tidligere Hydro Seafood ASA), som eies av nederlandske Nutreco.

Finansiering og eierstruktur i matfiskbedriftene anno 1991 (som er midtpunktet for den empiriske undersøkelsen) er nærmere beskrevet nedenfor i delkapittel fem.

2.5 FINANSIERING OG ØKONOMI I MATFISKBEDRIFTER

2.5.1 Utviklingen i lønnsomhet

Inntjeningen har variert til dels mye fra år til år, jfr. figur 2.1.



Kilde: Fiskeridirektoratet, lønnsomhetsundersøkelser i matfiskanlegg (årlig). Fiskebeholdningene er vurdert av Direktoratet på basis av innsendte beholdningsoppgaver.

Figur 2.1 Totalrentabilitet for norske matfiskanlegg basert på Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse.

Tallene bygger på de verdivurderinger av fiskebeholdninger som ligger til grunn for Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelser. Alternative verdivurderinger vil gi andre tallstørrelser (jfr. kapittel 5 og 6).

1988 var et normalår, mens 1991 var et kriseår med negativ rentabilitet. 1994 var det beste året på 90-tallet med en gjennomsnittlig totalkapitalrentabilitet på 17.1 prosent. Det absolutt beste året noen sinne var i 2000 med en gjennomsnittlig totalrentabilitet på nær 27 prosent. 11 år etter kriseåret 1991, får vi et nytt kriseår. Foreløpige analyser tyder på at 2003 også ble et meget svakt år.

2.5.2 Finansiering og eierstruktur

Nedenfor er gjennomsnittstall for balansen pr. 31/12-91 gjengitt.

Tabell 2.2 Finansieringsstruktur for matfiskanlegg 1991

Tall i 1000 kroner. Gjennomsnitt	Pr. 31.12.91	I % AV SUM EIENDELER
Kasse/bank	245	2.6
Fiskebeholdning ¹	4785	49.5
Sum omløpsmidler	6630	68.9
SUM EIENDELER (OM+AM)	9618	100.0
Leverandørgjeld	1162	12.1
Kassekreditt	2574	26.8
Sum kortsiktig gjeld	5198	54.0
Sum gjeld (kg+ lg)	7380	76.7
Betinget egenkapital ¹	2834	29.5
Sum egenkapital¹	2238	23.3
SUM GJELD OG EGENKAP.	9618	100.0
N=242		

Kilde: Fiskeridirektoratet, lønnsomhetsundersøkelser i matfiskanlegg 1991.

¹) Direktoratet benytter en egen metode, en form for minimumskost, for verdsettelse av fiskebeholdninger, jfr. kapittel 5 og 6. Verdsettelsen får stor betydning for egenkapitalen. Betinget egenkapital er i hovedsak varelagerreserve.

Finansieringsstruktur

Vi ser av tabellen at den gjennomsnittlige matfiskbedrift var svært gjeldstynget ved utgangen av 1991. Når Fiskeridirektoratet verdsetter alle bedrifters fiskebeholdninger til en form for minimumskost (se kapittel fem og seks), fremstår gjennomsnittsanlegget med en gjeldsgrad på omlag 77 %. Vi ser videre at det meste er som kortsiktig gjeld (54 % av sum eiendeler). Dette har sammenheng med den store kapitalbindingen i levende fisk. Banken ytet kassekredittlån, ofte med delfinansiering (garantier m.v.) fra Distriktenes Utbyggingsfond (DU, SND, Innovasjon Norge)¹ Leverandørgjeld pr. 31/12 -91 var i hovedsak gjeld til fôrleverandører. Disse tre aktører er således svært viktig regnskapsbrukere.

¹ Distriktenes utbyggingsfond fusjonerte med Statens Fiskarbank, Statens Landbruksbank i 1994 og skiftet navn til Statens Nærings- og Distriktsutviklingsfond (SND). SND fusjonerte deretter med Norges Eksportråd og en del andre aktører pr. 01.01.04 og endret navn til Innovasjon Norge.

Over 90 % er organisert som aksjeselskap. Aksjekapitalen er gjennomgående lav, noe som har sammenheng med eierstrukturen (se nedenfor). Ikke uventet var 50.000 kroner (lovens minimumskrav) den mest utbredte størrelsen, og hele 20 % hadde valgt nettopp denne kapitalstørrelsen. 50 % (75 %) av aksjeselskapene hadde en aksjekapital på 150.000 kroner (500.000 kroner) og lavere. Gjennomsnittlig aksjekapital var vel 400.000 kroner.

Eierstruktur

Som tidligere nevnt sørget oppdrettslovgivningen for en lokal eierdominans, jfr. Holm et. al (1990). Anslagsvis 70-80 % av matfiskbedriftene i 1991 var av denne typen. Det er ikke gjort omfattende undersøkelser med hensyn til antall eiere. Mitt inntrykk, både gjennom erfaring som bedriftsrådgiver i Norges Bank 1983-90, samt egen forskning først på 90-tallet, jfr. Aaker og Borch (1991) og Aaker et. al (1993), er at det ofte var snakk om få eiere. Videre var slik at de(n) største eier(ne) var aktive i bedriftens ledelse. Ikke sjelden var største aksjonær både daglig leder og styreformann. Svært ofte er det snakk om familieaksjeselskaper. I stor grad kan en således si at bedriftene var såkalte "Closely held firms". Dette er av stor betydning når vi senere skal se på incentiver til resultatjustering og regnskapsmanipulasjon og samt mulighetene for gjennomføring.

2.5.3 Fiskebeholdninger og manipulasjonsmuligheter

Fiskebeholdningene er normalt den største bokførte eiendelen i et matfiskanlegg.

I 1991 utgjorde fiskebeholdningene 66 % av salgsinntektene, og 50 % av sum eiendeler for gjennomsnittsanlegget i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse, jfr. tabell 2.2 ovenfor. Som det vil fremgå senere (kap. 5 og 6), er direktoratets verdivurdering forsiktig - en form for minimumskost. Vurdering til for eksempel full tilvirkningskost vil gi høyere verdier og andeler. I og med at fisken utgjør en såvidt stor andel, vil endringer i verdivurderingen vil gi store utslag for resultat og (balanse). Dette gir store manipulasjonsmuligheter. Eksempelvis vil en 10 % oppskrivning av fiskebeholdning fra 1990 til 1991 medføre en resultatforbedring som utgjør omlag 7 % av omsetningen for en gjennomsnittlig oppdretter.

2.6 OPPSUMMERING

Den empiriske undersøkelsen i denne avhandlingen omfatter årene 1988, 1991 og 1994.

1991 var det dårligste året for næringen på 90-tallet. Eierbegrensningene ble opphevet dette året. Integrasjonsprosessen i form av oppkjøp og fusjoner økte gradvis fra 1991, men skjøt virkelig fart først i annen halvdel av 1990-årene. Fram til og med 1994 var anleggene i hovedsak eid lokalt, og det var få konserner. Daglig leder og hovedaksjonær var ofte en og samme person.

Endringene i eksportørlovgivingen og kjøpergodkjenning i 1992 har medvirket til å legge forholdene bedre til rette for større grad av vertikal integrasjon. Det har likevel ikke vært fart over denne prosessen, og det er fortsatt lav integrasjonsgrad mellom eksport- og produsentleddet.

Norsk laks selges i hovedsak til EU-markedet i *ubearbeidet* form. Laksemarkedet er et typisk råvaremarked med mange tilbydere. Den enkelte norske produsent (ca 600 i 1991) har ingen markedsrett, knapt nok Norge som nasjon. Grunnet den lange produksjonstiden har oppdretteren store fiskebeholdninger ved hvert årsskifte. Her ligger hans største mulighet til å foreta resultatjustering og regnskapsmanipulasjon.

3. VERDSETTELSE AV FISKEBEHOLDNINGER I HENHOLD TIL NORSK REGNSKAPSLOVGIVNING

3.1. INNLEDNING

I dette kapitlet skal jeg belyse varelagerfastsettelse ut fra norsk regnskapslovgivning. Som kjent bygger norsk lovgivning på historisk kost regnskapsmodellen. Alternative modeller¹ for utarbeidelse av finansregnskapet blir av den grunn ikke omhandlet eksplisitt.

Først vil jeg se på formålet til finansregnskapet slik det fremkommer i Norge (delkapittel to). Deretter gis en svært kortfattet beskrivelse av grunnleggende regnskapsprinsipper (delkapittel tre). Fastsettelse av verdi på fiskebeholdningene er svært viktig for resultatet i matfiskoppdrettsbedrifter. Laveste av kost og virkelig verdi er sentral i lovgivningen.

I delkapittel fire omtales således "laveste verdis prinsipp" (LVP) for vurdering av fiskebeholdninger. Hvordan kost og virkelig verdi defineres og anvendes er sentralt i denne sammenheng.

I delkapittel 5 ser vi nærmere på anskaffelseskost/tilvirkningskost for fiskebeholdninger, mens delkapittel 6 omhandler "virkelig verdi" og nedskrivning i henhold til LVP.

Delkapittel 7 tar for seg "verdsettelse av fiskebeholdninger ut fra praksis i oppdrettsnæringen". Noteangivelsen, ikke minst når det gjelder endring av prinsipp og estimer, påvirker regnskapets pålitelighet og muligheter for grov manipulasjon.

I det neste siste delkapittel ser vi nærmere på "opplysningsplikt om valg og endring i vurderingsprinsipper. Det siste delkapitlet foretar en kortfattet oppsummering.

Diskusjonen tar utgangspunkt i dagens lovverk (ny lov innført fra 1999). Analyseperioden er som tidligere nevnt 1988-1994. Forskjeller mellom dagens regnskapslov og det som gjaldt i denne perioden belyses derfor også.

¹ Johnsen /Kinserdal (1984:15) klassifiserer de alternative modeller slik:

- * Den prisnivåjusterte modell
- * Verdimodeller
 - Nåverdimodellen
 - Salgsverdimodellen
 - Gjenanskaffelsesverdimodellen
- * Historisk kontantstrømm modeller

3.2 FORMÅLET MED FINANSREGNSKAPET

Regnskapet, som er et informasjonssystem, har *registrering, måling og kommunikasjon* som oppgaver, jfr. Kinserdal (1996a:12). Informasjonen skal være *pålitelig og relevant*. Før jeg går i gang med prinsippene, vil jeg poengtere *hovedformålet* med finansregnskapet slik det fremkommer i Norge, jfr NOU 1995:30 (s. 78):

“Hovedformålet.. er å måle resultatet i regnskapsperioden. Beskrivelsen av den historiske inntjeningen skal gi regnskapsbrukerne grunnlag for å vurdere selskapets inntjeningsevne”

Dette formålet samsvarer i stor grad med målsetningen i Financial Accounting Concepts No. 1 “Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises”.

Det presiseres at formålet er ikke å komme frem til et mest mulig riktig økonomisk resultat², se f.eks. Gjesdal (1990) og Norstrøm (1988). Formålet er derimot å måle resultatet så riktig som mulig i henhold til historisk kost modellen og under utøvelse av god regnskapsskikk, jfr. Gjesdal (1988:1).

Fokusering på resultatmåling som formål har lange røtter i Norge. Den tidligere Regnskapslovinstillingen av 1962 fokuserte sterkt på resultatmålingen og uttalte at en primær oppgave for balansen er å danne grunnlag for måling av resultatet (omtalt i NOU 1995:30, sidene 28 og 79). Minst like viktig som måling av selve resultatet, er å klargjøre hvordan resultatet er fremkommet.

² Dette må ikke misforstås dit hen at en ikke ønsker et resultat som er best mulig også i et økonomisk perspektiv. Tvert i mot, kan en oppnå begge deler er det bra. En har for øvrig hatt en lang debatt i Norge om «bedriftsøkonomisk riktighet» i finansregnskapet, se f.eks. Andenæs (1994). Poenget er mer at kravene til bedriftsøkonomisk riktighet må vike for *historisk kost* og *god regnskapsskikk* der det er nødvendig.

3.3. GRUNNLEGGENDE REGNSKAPSPRINSIPPER I NORGE

3.3.1 Rammelovgivning

Lovgivning

Finansregnskap i Norge er regulert av lovgivning. Regnskapslovgivningen er på lik linje med annen lovgivning ressurskrevende å utarbeide og oppdatere. Den er lite fleksibel overfor nye situasjoner og behov for raske tilpasninger, bl.a. i forhold til internasjonal regnskapsutvikling og i forhold til nye og mer kompliserte transaksjonstyper. Regnskapslovgivningen er av ovennevnte grunner moderat og kan best karakteriseres å være et lovmessig rammeverk for de regnskapsprinsipper som skal benyttes i praksis, jfr. Johnsen (1993:617). Den rettslige standarden “god regnskapsskikk” (GRS) er innført som en del av rammeverket for å bøte på den rigiditet som finnes i selve lovverket. Årsoppgjøret skal settes opp i samsvar med GRS, jfr. Regnskapsloven (RL) § 4-6. Tilsvarende bestemmelser fantes i den gamle regnskapsloven av 1977. Denne bestemmelsen innebærer at det er nødvendig, men ikke tilstrekkelig, å følge lovgivningens rammekrav. Regnskapet må også føres og presenteres i samsvar med “god regnskapsskikk”. I siste instans vil det være domstolene som vil måtte avgjøre hva som er god regnskapsskikk.

Norge må likevel karakteriseres som et land der lover og reguleringer har relativ stor plass, også innen regnskapsområdet. Sånn sett ligger vi nærmere den kontinentaleuropeiske- enn den anglo-amerikanske tradisjonen, jfr. Kinserdal (1994: 149).

Regnskapspraksis i den perioden undersøkelsen omfatter som er regulert i regnskapsloven fra 1977 og aksjeloven av 1976 for aksjeselskaper. Fra og med regnskapsåret 1999 (etter undersøkelsesperioden) ble det innført ny lov³. Den nye loven er en norsk implementering av EU's to regnskapsdirektiver i henhold til EØS-avtalen. Etter 1992, da skattereformen ble vedtatt, er det blitt et klarere skille mellom finans- og skatteregnskapet.

³ Lov av 17. juli 1998 nr. 56, med endringer sist ved lov av 19. desember 2003 nr. 122 (i kraft 1. januar 2004)

Standardsetting

Hovedprinsippet i regnskapslovgivningen er det generelle kravet om at årsregnskapet skal utarbeides i samsvar med "god regnskapsskikk". Loven gir imidlertid ingen definisjon av hva som menes med "god regnskapsskikk" (GRS). Norske Statsautoriserte Revisorers Forening (NSRF) har spilt en betydningsfull rolle når det gjelder å fortolke dette begrepet. Selv om NSRF ikke hadde noen lovrett til å foreslå en fortolkning, ble på slutten av 70-tallet betraktet som naturlig at NSRF tok et slikt initiativ, jfr. Kinserdal (1994:158). Organisasjonen opprettet et "God regnskapsskikk utvalg"⁴, som i sin virkeperiode fram til 1988 gav ut 18 anbefalinger (GRS 0-17).

Fra og med 1989 har Norsk Regnskapsstiftelse (NRS) overtatt ansvaret for de fastsatte anbefalinger og videreført dette arbeidet. NRS har som formål å utarbeide og utgi regnskapsstandarder samt tolke prinsipielle spørsmål vedrørende avgitte standarder. Denne har en bredere representasjon enn GRS-utvalget; Norges Handelshøyskole, Norges Registrerte Revisorers Forening, Norges Statsautoriserte Revisors Forening, Norske Finansanalytikerers Forening, Norske Siviløkonomers Forening og Oslo Børs. Et eget fagorgan bestående av en representant for hver av de seks ovennevnte organisasjoner, fire personlig oppnevnte representanter samt en representant for International Accounting Standards Committee (IASC) er ansvarlig for utviklingen av regnskapsstandarder.

Sammenligningen med andre land og med internasjonale anbefalinger spiller en viktig rolle i NRS' arbeid å utvikle god regnskapsskikk, jfr. Kinserdal (1996a:23). Bestemmelser i internasjonale standarder kan etter alt å dømme anvendes som et uttrykk for "god regnskapsskikk" når norske standarder på området ikke foreligger, jfr. Schwencke (1999). Påvirkning fra internasjonal praksis kommer også via de store store internasjonale revisjonsfirmaene. Alle de "seks Store" (Big 6)⁵ er representert i Norge, og omkring 40 % av de statsautoriserte revisorer jobber i disse firmaene, jfr. Kinserdal (1994:162). Det er grunn til å regne med at påvirkningen fra USA er stor via disse selskapene. Blant annet har disse revisorene gjerne USA opphold ved kurs- og konferansesenteret til det respektive revisjonsselskapet.

⁴ Antall medlemmer varierer fra 6-8. Foruten en regnskapsforsker ved NHH, var de øvrige medlemmene praktiserende revisorer. Staten var følgelig ikke representert.

⁵ Tallet er nå redusert til fire.

Staten har mulighet til påvirkning både gjennom NRS' høringsrunder samt via det statlige Regnskapsrådet. Rådet har til nå spilt en heller passiv rolle når det gjelder utviklingen av finansregnskapet. Regnskapsutvalget ved Oslo Børs spiller en aktiv rolle når det gjelder å anvende grunnleggende prinsipper på spesifikke problemer for børsnoterte selskaper. Børsen publiserer en rekke Regnskapssirkulærer hvert år. De store (børsnoterte) selskaper går i mange tilfeller foran når det gjelder praktisk utforming av nye regnskapsproblemer. Etterhvert blir denne praksisen fulgt opp av de øvrige bedrifter, som i sin tur igjen vil påvirke standardutformingen fra NRS.

Utviklingen av en standard er ressurskrevende. Foreløpige regnskapsstandarder kan eksistere i mange år.⁶ Foreløpige standarder har naturlig nok svakere status enn endelig standard. I Norsk Regnskapsstiftelse (1996:8) heter det:

“...En endelig regnskapsstandard forutsettes fulgt
...En foreløpig standard anbefales fulgt”

Ordet “forutsettes” (i stedet for skal) benyttes etter alt å dømme da de enkelte regnskapsstandardene (eksempel om varelager) ikke har noen selvstendig rettsstatus. Begrepet “god regnskapsskikk” har imidlertid rettsstatus all den tid loven (RL § 4-6) krever at regnskapet skal settes opp i henhold til GRS. En må likevel anta at domstolene vil legge atskillig vekt på innholdet i en regnskapsstandard fra NRS eller en regnskapsanbefaling fra NSRF. Vesentlighet vil generelt sett spille en viktig rolle i en rettslig tolkning. Således bør en forvente at oppdrettsbedrifter er meget nøye med fastsettelse av varelagerverdi i henhold Norsk Regnskapsstandard nr. 1 (Varelager). Norsk regnskapslovgivning legger stor vekt på at det skal fremgå hvordan resultatet er fremkommet.. Dette burde indirekte bety at det er mindre alvorlig om en standard ikke følges til punkt og prikke, dersom en bare klargjør godt nok hvordan avviket påvirker resultat (og balanse). Til syvende og sist vil det være en helhetsbetraktning som vil være avgjørende om et regnskap er satt opp i henhold til GRS eller ikke.

⁶ NRS(F) nr. 7 om ekstraordinære inntekter og kostnader har eksempelvis vært praktisert i syv år.

3.3.2 God regnskapsskikk

God regnskapsskikk (GRS) er dynamisk

I og med at regnskapslovgivningen er moderat, vil GRS spille en viktig rolle. GRS er dynamisk begrep, som tillater å endre seg når økonomiske forhold endres, og foretakene foretar nye typer av transaksjoner, eller står overfor nye hendelser som skal regnskapsføres. Praksis skal kunne utvikle seg innenfor de rammer som lovgivningen setter.

I NOU 1995:30, s.27 er GRS omtalt slik:

“Rammelovgivning i stedet for detaljerte regler gir rom for utøvelse av profesjonell bedømming. Regnskapslovgivningen bygger på en samling av grunnleggende regnskapsprinsipper, som også delvis kommer til uttrykk i noen av lovreglene. Disse grunnleggende prinsippene kan betraktes som et implisitt konseptuelt rammeverk som god regnskapsskikk må bygge på. God regnskapsskikk betyr derfor samsvar med rammelovgivningen og grunnleggende regnskapsprinsipper, samt allment akseptert i praksis”.

Tidligere definisjoner av GRS

Selv om GRS 0 “Forutsetninger og bakgrunn for NFRFs God regnskapsskikk” (vedtatt 15/1-80, sist endret 19/12-86) ble opphevet fra og med 1996, kan det likevel være nyttig å se på den. GRS 0 er særlig viktig for å forstå resten av anbefalingene i følge Kinserdal (1995:159). Som vi så ovenfor, har dette utvalget spilt en viktig rolle over lang tid. GRS 0 definerer God regnskapsskikk slik:

God regnskapsskikk er å avlegge og å kommentere regnskapsdata for økonomisk virksomhet

- i samsvar med regnskapslovgivningen og autoritative anbefalinger og normer
- i samsvar med etablert teori forankret i anerkjent forskning
- i samsvar med anerkjent praksis for systematisk dokumentasjon og registrering av forretningstilfellene
- i samsvar med rimelig krav til forsiktighet i skjønnsmessige avgjørelser og ved vurdering av usikre forhold
- i samsvar med grunnleggende regnskapsprinsipper som: orden, pålitelighet, klarhet, fullstendighet, objektivitet og kontinuitet
- i samsvar med et ellers balansert syn på informasjonsbehov og samfunnsmessige krav på innsyn i privatøkonomisk virksomhet

Endringer i GRS

I begge arbeidene pekes det på tre forhold som påvirker god regnskapsskikk:

- i) Lovgivning
- ii) Regnskapsprinsipper
- iii) Praksis.

Ut fra de ovennevnte definisjoner og respektive tolkninger er det vanskelig å se at det har skjedd noen prinsipielle endringer av betydning på det overordnede nivået. For i begge tilfellene vil en ha at lovgivning og praksis i stor grad vil være i samsvar med de grunnleggende prinsipper det tradisjonelle regnskap bygger på. Gjesdal (1988:1) sier det slik:

“Hovedelementene i god regnskapsskikk er de grunnleggende prinsipper det tradisjonelle regnskapet bygger på - ikke alle synes å være oppmerksom på dette.”

Selv om GRS bygger på de grunnleggende regnskapsprinsipper for den tradisjonelle modellen, vil naturligvis tolkning og vektlegging av de ulike elementer endres noe over tid når en skal finne frem til praktiske løsninger på konkrete problemstillinger. Teoriutviklingen vil sammen med endringer i praksis danne grunnlag for en kontinuerlig revurdering av praktiske løsninger.

3.3.3 Grunnleggende regnskapsprinsipper - implisitt konseptuelt rammeverk

Grunnleggende regnskapsprinsipper

Norsk regnskapslovgivning og praksis bygger på en samling grunnleggende prinsipper. I den nye regnskapsloven er *eksplisitt* tatt med i kapittel 4. ”De prinsipper som fremgår av kapitlet nevnes har likevel i realiteten vært en del av norsk regnskapsrett også tidligere, ved at de har vært betraktet som en integrert del av ”god regnskapsskikk”, jfr. Schwencke (1999:147). Her gis kun en kortfattet oppstilling:

Grunnleggende regnskapsprinsipper (§ 4-1)

Årsregnskapet skal utarbeides i samsvar med følgende regnskapsprinsipper;

- transaksjonsprinsippet (transaksjonen bokføres til vederlaget på transaksjonstidspunkt.)
- opptjeningsprinsippet (inntjening skal resultatføres når den er opptjent)
- sammenstillingsprinsippet (utgifter kostnadsføres i samme periode som tilhørende inntekt)
- forsiktighetsprinsippet (urealisert tap skal resultatføres)

Regnskapsestimater (§ 4-2)

- Bruk av beste estimat ved usikkerhet

Kongruensprinsippet (§ 4-3)

- Alle inntekter og kostnader skal resultatføres

Prinsippanvendelse (§ 4-4)

- Årsregnskapet skal utarbeides etter ensartede prinsipper, som skal anvendes konsistent over tid

Forutsetningen om fortsatt drift (§ 4-5)

- Årsregnskapet skal utarbeides under forutsetning om fortsatt drift så lenge det ikke er sannsynlig at virksomheten vil bli avviklet

God regnskapsskikk (§ 4-6)

- Registrering av regnskapsopplysninger og utarbeidelse av årsregnskap skal foretas i samsvar med god regnskapsskikk.

3.4 LAVESTE VERDIS PRINSIPP (LVP) FOR VURDERING AV FISKEBEHOLDNINGER

3.4.1 Laveste verdis prinsipp (LVP) i henhold til lovgivning

Hovedregel

Hovedregelen for vurdering av omløpsmidler finnes i regnskapslovens⁷ § 5-2:

Omløpsmidler skal vurderes til laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi.

Tidligere var tilsvarende bestemmelse (regnskapsloven av 1977, § 20) formulert som en maksimumsbestemmelse.

Omløpsmidler må ikke oppføres høyere enn den virkelige verdi og ikke høyere enn anskaffelseskostnadene.

Den nye loven har altså fjernet maksimumsreglene for vurdering av omløpsmidler (og anleggsmidler) og minimumsreglene for kostnadsføring, og innfører i stedet eksakte regler.

Det gamle forsiktighetsprinsippet i betydningen *jo forsiktigere jo bedre* er ikke lenger *eksplisitt* tillatt etter den nye loven ble innført i 1999. Som vi skal se senere var det heller *ikke*

⁷ Lov av 17. juli 1998 nr. 56, med endringer sist ved lov av 19. desember 2003 nr. 122 (i kraft 1. januar 2004)

god regnskapsskikk å foreta slik verdsettelse før 1999. Handeland og Schwencke (1999, side 172) sier dette slik:

"På grunn av at "god regnskapsskikk" også tidligere krevde bruk av "laveste verdis prinsipp", antas det likevel ikke at den nye lovteksten innebærer noen endring i rettstilstanden".

Anskaffelseskost ved tilvirkning er definert i § 5-4 slik:

Anskaffelseskost ved tilvirkning omfatter variable og faste tilvirkningskostnader. Små foretak kan likevel unnlate å medta faste tilvirkningskostnader ved beregning av anskaffelseskost.

Anskaffelseskost var ikke definert i den gamle loven av 1977.

Virkelig verdi er *ikke* nærmere definert i den nye loven.

I den gamle loven, som gjaldt før 1991 er virkelig verdi definert slik:

Som den virkelige verdi av omløpsmidler skal anses salgsværdien etter fradrag for salgskostnadene, dersom ikke eiendelenes art eller andre forhold tilsier at det i samsvar med god regnskapsskikk fastsettes en annen verdi.

Den nye loven innebærer alt i alt ikke noen endring i rettstilstanden med hensyn til hovedregelen.

Unntak fra hovedregelen

Forventet fortjeneste kan i forbindelse med "langsiktige tilvirkningskontrakter" tas med. Handeland og Schwencke (1999, side 250) sier det slik:

"Det vises til RL §4-1 første ledd nr. 2-opptjeningsprinsippet- som må forstås slik at "løpende avregnings metode" skal anvendes for langsiktige tilvirkningskontrakter.

Små foretak kan imidlertid inntektsføre langsiktige tilvirkningskontrakter når kontrakten er fullført, jfr. R.L. §5-12.

I den gamle loven av 1977 var bestemmelsen slik (§ 20, begges 1. ledd annet punktum):

Er selskapets virksomhet i vesentlig utstrekning basert på tilvirkning av varer etter bestilling og med lang tilvirkningstid, kan til anskaffelseskostnaden legges den del av den forventede fortjeneste som svarer til det arbeid som allerede er utført.

Det er ikke vanlig å produsere laks etter bestilling. Som nevnt i kapitel 2, er omsetningen av laks svært spotpreget. Dette var ikke minst gjeldene i perioden 1988-1994. I praksis kan en se bort fra dette. En står således igjen med hovedregelens bestemmelser.

Noteopplysning om valg og eventuelle endringer av prinsipper og estimater

Årsregnskapet skal utarbeides etter ensartede prinsipper, som skal anvendes konsistent over tid, jfr. § 4-4. Det skal videre gis opplysninger om anvendte regnskapsprinsipper, og endringer i prinsipper skal begrunnes, jfr. § 7-2, 1. ledd. Det skal opplyses om virkningen av endring av regnskapsprinsipper og estimater, jfr. § 7-3. Små selskap⁸ har likelydende bestemmelser når det gjelder de to siste punktene, § 7-35. Virkningen av endring i prinsipper/estimat skal resultatføres i den perioden endringen skjer, jfr. § 4-2, 2. ledd. Små selskaper har ingen *eksplisitt* plikt til å spesifisere varebeholdningen på råvarer, varer under tilvirkning og ferdigvarer slik som store selskaper, jfr. § 7-10. Men dersom informasjon om varelagerets sammensetning er særlig viktig for å bedømme foretakets stilling og resultat, skal balanseposten oppdeles på egnet måte, jfr. § 6-3, 1.ledd. Denne bestemmelsen gjelder alle foretak. Dersom et *lite* oppdrettsforetak eksempelvis har ferdigvarer (frossen laks) som utgjør 30 % av sum varelager, bør dette kvalifisere til å splitte opp varebeholdningen (ferdigvarer, laks i sjø, fôrlager)

I 1997-loven var det tilsvarende bestemmelser: Det skal opplyses i noter om “de prinsipper som er anvendt ved vurdering av omløpsmidler og om eventuelle endringer av disse prinsipper”(lov av 1977 § 19, pkt 10). Samme paragrafs punkt 13 omhandlet endring i vurdering og er formulert slik:

Endringer med hensyn til vurderingen av omløpsmidler, vurderingen av gjeldsforpliktelser eller andre endringer i forhold til tidligere resultatregnskap og balanse som i vesentlig grad påvirker årsresultatet, eller som for øvrig er av større betydning, skal opplyses.

Heller ikke når det gjelder noteropplysninger er det vesentlige endringer fra den gamle loven.

3.4.2 Standarder og anbefalinger ved tolkning av vurderingsreglene

Jeg vil nedenfor gå inn på en nærmere drøfting av hva som ligger i begrepene anskaffelseskost/tilvirkningskost, virkelig verdi, praksis i næringen samt opplysningsplikt om valg og endringer i vurderingsprinsipper(er).

NRS 1 Varelager av oktober 1992, som ble revidert i 1998, er gjeldende standard. Den avløste den foreløpige standard om varer med virkning for regnskapsåret 1990. I tiden fra

⁸ Små foretak regnes regnskapspliktige som ikke faller inn under § 1-5 (store foretak) og etter de to siste årene oppfyller to av tre kriterier (1)mindre enn 40 millioner i salgsinntekt (2)mindre enn 20 millioner i balansesum, eller (3) færre enn 50 ansatte.

26.11.79 til 1990 var anbefalt praksis å finne i GRS 5 (for varelagervurdering og behandling av lagerreserver). Jeg tar utgangspunkt i den nåværende standard. Eventuelle endringer underveis kommenteres for hvert punkt.

Det uttalte formålet med NRS 1 er: *”Hovedformålet for vurderingen er å måle kostnader og inntekter solgte varer for å få en best mulig sammenstilling av inntekter og kostnader i perioden basert på historisk kost”*, jfr. delkapittel to. Dette er i tråd med internasjonal regnskapsteori og standardsetting. Hawkins (1986 p. 647) sier det slik: *”The major objective underlying the selection of a pricing basis in a particular case should be the fairest determination of periodic income. I IAS⁹ 2’s målformulering er følgende å lese: “The objective of this Standard is to prescribe the accounting treatment for inventories under the historical cost system. A primary issue in accounting for inventories is the amount of cost to be recognised as an asset and carried forward until the related revenues are recognised.”*

3.5 ANSKAFFELSESKOST/ TILVIRKNINGSKOST FOR FISKEBEHOLDNINGER

3.5.1 Variabel eller full tilvirkningskost

En direkte følge av at norsk regnskapslovgivning bygger på historisk kost modellen, er at de priser/kostnader som er blitt betalt, skal legges til grunn. Mens den gamle regnskapslovgivningen ikke tok standpunkt til om det skulle benyttes variabel eller full tilvirkningskost, sier den nye loven at en skal benytte full tilvirkningskost. Dette er imidlertid også i samsvar med anbefalingene i NRS 1 (vedtatt 1992, foreløpig standard 1990):

Anskaffelseskost¹⁰ er de kostnader som er påløpt for å bringe varelageret til nåværende tilstand og plassering. Anskaffelseskost for tilvirkede varer inkluderer tillegg for indirekte tilvirkningskostnader. Tillegget omfatter normalt også faste tilvirkningskostnader. For varer med lang tilvirkningstid kan rentekostnader inngå i tilvirkningskost. Anskaffelseskost tilordnes ved FIFO - metoden eller veiet gjennomsnitt.

Full tilvirkningskost vil si at man ikke betrakter de faste kostnader som periodekostnader. Dette er en naturlig konsekvens av standardens hovedformål om best mulig sammenstilling av inntekter og kostnader basert på historisk kost.

⁹ IAS: International Accounting Standards

¹⁰ For egentilvirkede varer omtales anskaffelseskost ofte som tilvirkningskost

Full tilvirkningskost omfatter indirekte tilvirkningskostnader, og er definert i standarden slik:

Med indirekte tilvirkningskostnader forstås kostnader som ikke henføres direkte til tilvirkning av en vare. I indirekte tilvirkningskostnader inngår eksempelvis indirekte materialer, indirekte lønn, avskrivning og vedlikehold av fabrikkbygninger og utstyr, produksjonsforsikring, kvalitetskontroll samt kostnader til fabrikkledelse og fabrikkadministrasjon. Generelle salgs- og administrasjonskostnader og forsknings og utviklingskostnader er normalt ikke gått med til å bringe varelageret til nåværende tilstand og plassering. For varer med lang tilvirkningstid kan rentekostnader inngå i tilvirkningskost. Normalt vil omløpshastigheten for varelager være så høy at renter ikke tillegges.

Vi ser at rentekostnader kan inngå ved lav omløpshastighet. Standarden definerer ikke “lav”, men jeg skulle tro at produksjon av oppdrettslaks normalt faller inn under standardens intensjon. Den foreløpige standarden av 1990 (som gjaldt for regnskapsårene 1990 og 1991), anbefalte ikke renter. Rentekostnader behandles altså som en indirekte kostnad i standarden. Dette har sin bakgrunn i at *renter på langsiktig gjeld* normalt utgjør den største andelen av bedriftens samlede rentekostnader. Når det gjelder matfiskoppdrett er bildet motsatt. Her er det *driftskredittrentene* (kortsiktig gjeld) som tynger. Sann sett er rentekostnader i større grad en variabel kostnad i matfiskoppdrett.

3.5.2 Tilordning av tilvirkningskost

Tilordning av direkte og indirekte kostnader på ulike generasjoner

I matfiskoppdrett har en normalt *levende* fisk fra to generasjoner inne på balansetidspunktet. Slaktingen på den eldste fisken er i regelen påbegynt før årsskiftet. Selv om en stor andel individer slaktes før årsskiftet, medfører tilveksten for de gjenværende individer at mye biomasse slaktes 3. de kalenderår i sjøen.

I og med at de ulike generasjoner er adskilte, tilordnes tilvirkningskostnadene til hver enkelt generasjon, jfr NRS 1. Atskillelsen gjør det enkelt å tilordne direkte kostnader som fôr og røkterlønn. Atskillelsen innebærer videre at det benyttes *separate* anleggsinvesteringer som merder og fôringsanlegg (separate, faste kostnader). Indirekte tilvirkningskostnader som avskrivninger og vedlikehold av *felles* utstyr kan således fordeles ut fra beregnet bruk av produksjonsutstyret.

Begrensninger i de tillegg som gjøres for faste tilvirkningskostnader

I samsvar med god regnskapsskikk skal en i følgende tre tilfeller begrense de tillegg som gjøres for faste tilvirkningskostnader:

- i) Ved større tilvirkning enn normalt utnyttelse, tillegges virkelige indirekte tilvirkningskostnader. Tilleggssatsene pr. lagerenhet reduseres dermed tilsvarende.
- ii) Ved lavere kapasitetsutnyttelse enn normalt begrenses tillegget for faste indirekte tilvirkningskostnader til kostnader ved normal utnyttelse. Redusert produksjon som følge av tap av fisk grunnet sykdom og skade innebærer således ikke adgang til å benytte høyere tilleggssatser.
- iii) Det tredje tilfellet refererer seg til tilfeller med feil i tilvirkningen, eksempelvis sykdom/skade i oppdrett. Feil i produksjonen medfører normalt høyere kostnader. En skal imidlertid kun inkludere normale kostnader. Den delen som overstiger normale kostnader er periodekostnader.

De to første tilfellene gjelder indirekte kostnader. Hva med den siste – ”feil i tilvirkningen”.

Den ene setningen som omhandler temaet i NRS 1, står i et avsnitt med “Indirekte tilvirkningskostnader som overskrift”, men nevner ikke eksplisitt om dette unntaket kun er forbeholdt indirekte tilvirkningskostnader:

Usedvanlig høye kostnader på grunn av feil i tilvirkningen skal behandles som periodekostnader.

Det er dermed ikke unaturlig at dette kan oppfattes på forskjellig måte. NRS 1 synes generelt å ligge nært den internasjonale regnskapsstandard om varer (IAS 2 fra 1993). Denne omhandler eksplisitt også direkte kostnader i forbindelse med feilproduksjon:

Examples of costs excluded from the costs of inventories...are: a) abnormal amounts of wasted materials, labour, or other production costs.

Dette er i tråd med det generelle prinsippet om at “bare kostnader som medfører fremtidige økonomiske fordeler skal oppføres som eiendel”. Også den britiske regnskapsstandard om varelager, SSPP 9, understreker at det er de normale kostnader som tas med. Alt i alt er jeg tilbøyelig til å tolke den norske anbefalingen i tråd med IAS 2. Dette vil i så fall innebære at eksempelvis unormalt høye førkostnader eller ekstraordinær dødelighet ikke skal inngå i lagerverdien.

Standard kost som en praktisk tilnærming

Standardkost kan benyttes som praktisk tilnærming dersom resultatet blir tilnærmet det samme som ved bruk av tilordning. I og med at oppdrettsnæringen i stor grad produserer homogene produkter basert på en og samme produksjonsteknologi (samme kostnadsstruktur), kan bransjetall benyttes. I Fiskeridirektoratet årlige lønnsomhetsundersøkelser av næringen (30-40 % av norske matfiskanlegg inngår) kan en finne gjennomsnittlig produksjonskost og hvordan den er definert. Tilsvarende finner en hvilken produksjonskostnad lavkostprodusentene har. Under forutsetning av at det ikke har skjedd store endringer i beholdningene fra det ene året til det andre, gir disse produksjonskostnadene uttrykk for hva det koster å produsere et kilo slakteklar fisk. I utgangspunktet vil de dermed kun være relevante for den eldste generasjonen. Imidlertid har de årlige undersøkelsene en algoritme som kan benyttes til å regne ut verdien for fisk av ulike størrelse. Algoritmen tar utgangspunkt i variabel kost. Verdien begynner på smoltverdien og øker proporsjonalt med tilveksten (vektøkningen).

3.5.3 Små selskaper kan benytte variabel kost (skattemessig tilvirkningsverdi)

Generelle adgang

I den nye regnskapsloven (Lov av 17. juli 1998 nr. 5) er det eksplisitt gitt adgang for små foretak å benytte variabel tilvirkningskost, jfr. § 5-4, annet ledd.

Små foretak kan likevel unnlate å medta faste tilvirkningskostnader ved beregning av anskaffelseskost

I dagens versjon av NRS 1 (etter revisjonen i 1998) heter det i punkt 3.6:

Små foretak kan benytte variabel tilvirkningskost som anskaffelseskost. Variabel tilvirkningskost vil være tilnærmet lik skattemessig inngangsverdi for tilvirkede varer.

Små foretak regnes regnskapspliktige som ikke faller inn under § 1-5 (store foretak) og etter de to siste årene oppfyller to av tre kriterier:

1. mindre enn 40 millioner i salgsinntekt
2. mindre enn 20 millioner i balansesum, eller
3. færre enn 50 ansatte.

Tillatelsen å benytte skattemessig verdi som anskaffelseskost gjaldt også før 1999:

Etter NRS 1, før revisjonen i 1998, kunne foretak som ikke er børsnotert eller av stor almen interesse, anvende skattemessig verdi som anskaffelseskost. Etter daværende skattelovs § 50 annet ledd pkt. a skulle *råstoffer, halvfabrikata, hjelpestoffer og produksjonslønn* regnes som tilvirkningsverdien. Det skattemessige tilvirkningskostbegrepet var nær bedriftsøkonomisk minimumskost i følge Boye/Hansen (1992, s.179).

I den foreløpige standarden som gjaldt for regnskapsårene 1990 og 1991, var ikke denne skattemessige varianten inkludert. GRS 5 (1979-1989) hadde derimot en generell adgang (uavhengig av foretakstype) til å velge mellom *variabel og full tilvirkningskost*.

Et flertall av oppdrettsbedriftene i utvalget (1988-1994) vil etter alt å dømme havne i kategorien små foretak.

Spesielle skatteregler for oppdrettsbedrifter

Oppdrettsbedrifter har særskilte skatteregler. Om ikke dette var nok, er det forskjellig skattemessig verdi ved inntekts- og formuesligningen:

I henhold til skattelovens § 47.4 skal "tilvekst i beholdning av fisk i fiskeoppdrettsanlegg ikke regnes som inntekt". Bestemmelsen kom inn ved lovendring av 1. juni 1984 (nr. 35). Skattedirektoratets melding nr. 29/1984, som gir utfyllende spesifikasjoner om lovendringen, sier det slik:

..det vil derfor måtte skje en reduksjon av statusverdien pr. 1 januar ned til kr. 0, uavhengig av salgsvolumet.
..Innkjøp i 1984 og senere av smolt og settefisk skal komme med som direkte utgift i kjøpsåret. Innkjøp av fôr m.v som er på lager ved årsskiftet, skal imidlertid tas med slik at beløpet påvirker det ligningsmessige driftsresultat.

Ut fra det ovennevnte synes det som skattedirektoratet legger kr 0 til grunn ved inntektsligningen. Brudvik (1997, s. 429) sier det slik "„Denne fradragføring medfører at foretak i oppdrettsnæringen kan operere med varelager verdsatt til 0 ved inntektsligningen."

Den skattemessige verdi av oppdrettsfisk ved formuesligningen er i samme melding (29/84) definert i henhold til følgende;

Formuesverdien fastsettes til 65 % av oppdrettskostnadene. Med oppdrettskostnader forstås en her innkjøp av smolt/settefisk, utgifter til fôr og til leid arbeid i forbindelse med føringen.

Ovennevnte definisjon av oppdrettskostnader (før nedskrivningen) ligger nært, men lavere enn variabel tilvirkningskost. Forsikringskostnader og indirekte variable kostnader (eks. indirekte lønnskostnader) er som vi ser ikke med.

Hvilke verdier kan benyttes?

Det store spørsmålet blir *hvilke* skattemessige verdier som kunne (skulle) benyttes; 0, 65 % av oppdrettskostnadene, eller daværende SL § 50 -versjonen: I og med at fiskebeholdningen er en så vesentlig post i oppdrettsregnskapet, har jeg svært vanskelig for å se at oppføring til 0 kan være i overensstemmelse med god regnskapsskikk. Resultatmålingen vil ha redusert verdi. I tillegg får en ikke frem den regnskapsmessige egenkapitalen i selskapet. Det er verdt å merke seg at NRS 1 omtaler skattemessig verdi under overskriften “Variabel eller full tilvirkningskost”, og sier at ”skattemessig verdi er ikke full tilvirkningskost“. Alt i alt er det vanskelig å se at NRS 1 viser til noe annet enn skattemessig verdi i henhold til § 50.

Oppdretterens reelle valgmuligheter innenfor god regnskapsskikk i perioden 1988-94 synes derfor å være mellom full og variabel tilvirkningskost. Skattemessig tilvirkningsverdi i henhold til daværende SL § 50 annet ledd pkt. a (“minimumskost”), som ligger noe lavere enn variable tilvirkningskost, kunne benyttes i 1990-94 i henhold til en unntaksregel for småforetak.

3.5.4 Praktisk anvendelse av tilvirkningskost for oppdrettsfisk - en oppsummering

I tabellen nedenfor har jeg gruppert de ulike kostnadsarter i matfiskoppdrett. En får dermed frem de ulike definisjoner av tilvirkningskost; skattemessig tilvirkningskost/“minimumskost”, variabel tilvirkningskost og full tilvirkningskost.

Tabell 3.1. Klassifisering av kostnadsarter ved vurdering av levende fisk i matfiskoppdrett.

Kostnadspost ¹⁾	Tilordningsmetode	Type kostnad
1.Smolt	Direkte til sin generasjon.	Direkte, variabel
2.Fôr (inkl. normalt medisinfôrforbruk)	Direkte til sin generasjon. Daglig fôrforbruk registreres.	Direkte, variabel
3. Avlusningsmiddel og andre hjelpestoffer	Direkte til sin generasjon etter registreringer.	Direkte, variabel
4.Lønn og sosiale kostnader produksjon	Direkte til sin generasjon på grunnlag av faktisk timeforbruk (timelister).	Direkte, variabel (Kan også være fast)
5. Skattemessig (SL § 50.a) "Minimumskost"	1+2+3+4	
6. Forsikring fiskebeholdning	Fordeles til hver generasjon på grunnlag av forsikringsverdi iht forsikringsoppgaver.	Direkte, variabel
7. Rentekostnader/driftskreditter	Driftskredittrenter fordeles etter beregnet driftskredittbehov iht likviditetsbudsjetter. Renter på langsiktig gjeld tas ikke med her (se nr. 13).	Indirekte, variabel (direkte)
8. Variabel tilvirkningskost	5+(6+7)	
9. Avskrivninger av produksjonsutstyr	Fordeles direkte til generasjon. De ulike generasjoner benytter separate merder og fôringsanlegg. Fellesutstyr (båter, flåter o.l.) fordeles ut fra beregnet bruk.	Separat, fast ²⁾ (indirekte, fast)
10. Vedlikehold av produksjonsutstyr	Ordinært vedlikehold fordeles direkte til generasjon på samme vis som de tilhørende avskrivninger. Ekstraordinært vedlikehold, eks. på bakgrunn av skade, er en periodekostnad og må følgelig ikke inkluderes.	Separat, fast ²⁾ (indirekte, fast)
11. Rentekostnader/langsiktig gjeld	Fordeles på samme måte som avskrivningene (nr. 10)	Separat, fast ²⁾ (indirekte, fast)
12. Indirekte produksjonskostn. (strøm, husleie o.l.)	Fordeles i henhold til tilvekst/produksjon.	Indirekte, fast
13. Lønn og sosiale kostnader produksjonsledelse/adm	De kostnader som er definert som generelle salgs- og administrasjonskostnader inngår ikke i tilvirkningskost (jfr. nr. 15 og 17). Den andel av stillingen(e) som benyttes til slike oppgaver, holdes således utenfor.	Indirekte, fast
14.Full tilvirkningskost	8+(9+10+11+12+13)	
15. Andre administrasjonskostnader (regnskapsføring revisjon, kontingenter m.v)	Inngår <u>ikke</u> i tilvirkningskost	Indirekte, fast/variabel
16. Slakte- og pakkekostnader (inkl. brønnbåtfrakt)	Inngår <u>ikke</u> i tilvirkningskost <u>levende</u> fisk. Den fisk man har på lager er levende fisk i not, og er følgelig ikke slaktet.	Direkte, variabel
17. Salgskostnader	Inngår <u>ikke</u> i tilvirkningskost.	Direkte, variabel
15. Selvkost	14+(15+16+17)	

¹⁾ Normalt svinn/dødelighet er lagt til grunn for alle kostnader. Ekstraordinært svinn er periodekostnad. Under forutsetning av at svignet ikke er større enn normalt, inkluderes alle smolt-, fôrkostnader osv.

²⁾ Faste kostnader som er tilknyttet en bestemt generasjon.

For gjennomsnittsbedriften i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse i 1994 utgjorde minimumskost (nr. 5) og variabel tilvirkningskost (nr. 8) henholdsvis 80 og 87 prosent av full tilvirkningskost (nr. 14). Når fiskebeholdningen utgjør 50-60 % av sum eiendeler, får valg av prinsipp stor betydning.

3.6 VIRKELIG VERDI OG NEDSKRIVNING I HENHOLD TIL LAVESTE VERDIS PRINSIPP (LVP)

3.6.1 Virkelig verdi: Salgsverdi og nåverdi

Utgangspunktet for virkelig verdi er salgsverdien etter fradrag for salgskostnader, jfr. NRS 1. *Fortsatt drift* er et av de grunnleggende prinsipper som den norske regnskapslovgivningen bygger på. I fastsettelse av virkelig verdi må en derfor kunne ta utgangspunkt i bedriftens produksjonsplaner, som antas å være “profittmaksimerende”: Laksen planlegges solgt på det tidspunkt som gir maksimal profitt (det optimale slaktetidspunkt), jfr. Bjørndal 1987.

Dersom salgstidspunktet er bestemt, vet en *forventet* størrelse på fisken. Alternativt dersom slaktestørrelse er bestemt, kjenner man forventet salgstidspunkt. Virkelig verdi beregnes ved å ta utgangspunkt i den *forventede* salgsverdi¹¹ (i henhold til planene). Denne reduseres med *forventede* gjenstående tilvirknings- og salgskostnader. Fôrkostnader fram til slakting er eksempel på gjenstående tilvirkningskostnader. Slakte- og pakkekostnader (inkl. brønnbåtfrakt) er fratrukket salgsverdien. Hvis det er relativt lang avstand i tid mellom *forventet* salgstidspunkt og vurderingstidspunktet, er virkelig verdi av en fiskebeholdning *nåverdien* av fremtidig salgsverdi redusert med *nåverdien* av gjenstående tilvirknings- og salgskostnader. Nåverdi er definert som forventede kontantstrømmer neddiskontert til vurderingstidspunktet med en relevant *risikojustert rente*. Unnlater en å foreta nåverdiberegning, blir verdiene for høye. Hvis en ikke behersker nåverdier, må en i stedet foreta en skjønnsmessig nedskrivning av de fremkomne nominelle verdier. Desto lavere risikojustert rente, desto lengre avstand tolereres før nåverdiberegning er påkrevet. På den annen side, desto større beholdningene er i forhold til bedriftens størrelse, desto mer påkrevet

¹¹ Standarden er temmelig klar på at det er det *fremtidige* salgsverdi som skal legges til grunn. Opp gjennom årene synes det imidlertid å ha vært en del frem og tilbake når det gjelder hvilket tidspunkt som skulle gjelde. Paul Vårdal, jfr. Vårdal og Johnsen (1989) mener at det må være rimelig å forutsette at det er salgsverdien på *balansetidspunktet* som skal legges til grunn, noe som samsvarer med formuleringene i finsk, svensk og dansk regnskapslovgivning. Johnsen/ Kinserdal (1984) og Martinussen/Aarbakke (1986) mener at det er den *forventede fremtidige salgsverdi* som er den virkelige verdi.

er diskontering. I beregning av virkelig verdi av fisk som ikke er slaktet ut ved fremlegging av årsberetningen (mars/april), bør diskontering inngå dersom det er *lang* tid til slakting. Hva som er lang tid avhenger blant annet av rentenivået. Jo høyere (lavere) rentenivå, desto kortere (lengre) tidsrom. 2-3 måneder ved høyt, og 4-6 måneder ved lavt nominelt rentenivå er *mitt* forslag.

Forventningsrett estimat ved beregning av virkelig verdi

Både salgs- og kostnadsestimatene skal være forventningsrette og følgelig, verken høyeste eller laveste. Således forutsetter en normalt svinn i den gjenstående fôringsperiode dersom ikke spesielle forhold skulle tilsi noe annet. Fôrforbruket pr. kilo tilvekst er avhengig av hvilken størrelse fisken har. I og med at fiskens vekt er kjent (estimat), og en kjenner forventet salgstørrelse, vet en også hvilket intervall fisken skal føres i. Fôrbruket i det aktuelle vektintervallet bygger på tidligere erfaringsdata.

Når det gjelder forventet salgsverdi, er det usikkerhet både med hensyn til mengde og pris.

Prisusikkerheten er normalt langt større enn mengdeusikkerheten. Laksemarkedet er et typisk råvare- og halvfabrikatamarked der ingen produsent har markedsrett, jfr. Bjørndal og Salvanes (1995). Usikkerheten øker jo lengre fram i tid dette salgstidspunktet ligger. Det er to typer prisusikkerhet. For det første har en den generelle prisusikkerhet (markedsrisiko). Dernest foreligger det usikkerhet med hensyn til hvor stor andel av beholdningen som ikke er av beste sortering (bedriftsspesifikk risiko). Foreligger det salgskontrakter som spesifiserer salgspris med utgangspunkt i superior laks (beste sortering), gjenstår kun usikkerhet med hensyn til kvalitetsfordelingen i bestanden.

Ny informasjon om estimatene innarbeides frem til styrets beretning avgis

I praksis går det 3-4 måneder mellom balansedagen og fremlegging av årsregnskapet. Hendelser etter balansedagen som påvirker estimatene for virkelig verdi av fiskebeholdningen på balansedagen (dvs. forhold på balansedagen), i første rekke ny markedsinformasjon og redusert usikkerhet om biomassestørrelsen (antall og individvekt), skal innarbeides. I noen tilfeller vil oppdretter ha solgt noe, eller endog alt av den eldste generasjonen i tiden mellom balansedag og dato for regnskapsfremleggelse. Er hele den eldste generasjonen slaktet ut, kan en regne seg *tilbake* til hva virkelig verdi for denne generasjonen på balansedagen var. En delvis utslakting vil direkte redusere usikkerheten ved at en nå kan beregne hva denne andelen

av generasjonen var verdt ved årsskiftet. I tillegg vil ny informasjon om markedssituasjonen endre sannsynlighetsoppfatningene om fremtidig pris for den gjenværende bestand. I og med at alle produserer standard råvare- og halvfabrikata produkter (commodity market), jfr. Bjørndal og Salvanes (1995), får den enkelte ny prisinformasjon uavhengig av om han selger noen laster i perioden eller ikke.

Likeledes får han oppdatert anslagene over antall fisk og individvekt på balansedagen.

I praktisk oppdrett slakter en oftest hele merder, hvis en først slakter. En merd vil ofte være en representativt utvalg av hele generasjonen. Selv om fisken har vokst noe fra årsskiftet frem til slakting, gir faktisk slakteantall og slaktevekt også ny informasjon. Dette vil gjøre det enda lettere å fastsette antall og individvekten pr. 31/12 så nøyaktig som mulig. Hvis det for eksempel skjer en slakting i mars, vil det ut fra utføret mengde etter årsskiftet være enkelt å regne seg tilbake til initialvekten pr. 31/12. Selv om det er en viss usikkerhet omkring hvor mye tilvekst et kilo ekstra fôr genererer (omtalt som fôrfaktoren), får denne usikkerheten liten innflytelse all den tid at veksthastigheten er lav om vinteren samt at fisk sultes 2-3 uker før slakting. Dette innebærer at samlet utføret mengde i denne tiden blir lav. Dersom fiskens gjennomsnittlige slaktevekt i mars eksempelvis var 5 kilo, og den hadde fått 0.8 kg fôr etter årsskiftet, blir det oppdaterte estimatet 4.42 kg ved årsskiftet hvis fôrfaktoren var 1.4 i dette vektintervallet¹². Hvis fôrfaktoren derimot var 1.5 i dette intervallet, reduseres dette vektestimatet pr. 31/12 med kun 38 gram. Antall slakteindivider korrigerert for registrert svinn i tiden etter balansedagen (dødfisk flyter opp) samt et anslag for uregistrert svinn gir oppdatert estimat for antall fisk i slaktemerden pr. 31/12. Utslakting av en eller flere merder i tiden mellom balanse- og regnskapsdato vil gi ny informasjon om antall og individvekt for den største generasjonen. Desto mer representativ slaktemerdene er for generasjonen som helhet, desto mer vil den nye informasjonen påvirke estimatene.

Det er viktig å presisere at ekstraordinære tap av fisk og andre hendelser som vedrører forhold oppstått *etter* balansedagen ikke skal påvirke verdien, jfr. NRS 3 (Betingede utfall og hendelser etter balansedagen). Slike hendelser periodiseres til neste periode. God regnskapsskikk tilsier dog at vesentlige forhold opplyses om (i styrets beretning). I og med at fiskebeholdninger utgjør en så vesentlig post i oppdrettsregnskaper, trenger en ikke å miste stor andel av bestanden før tapet bli vesentlig.

3.6.2 Betingede utfall kan utløse plikt til nedskrivning av beholdningsverdi.

Det karakteristiske for betingede utfall er usikkerhet om en hendelse inntreffer eller ikke.

Usikkerheten for at hendelsen vil inntreffe, kan grupperes som:

- sannsynlig
- mindre sannsynlig
- lite sannsynlig

Med “sannsynlig” menes at det er mer sannsynlig at hendelsen inntreffer enn at den ikke gjør det”. Hvis det er større enn 50 % sannsynlighet for at et utfall vil inntreffe, er utfallet å regne som sannsynlig. I tråd med vanlige vurderingsprinsipper må betinget tap som er sannsynlig og kvantifiserbart kostnadsføres. Mindre sannsynlige utfall skal opplyses om i note. Hvis eksempelvis ILA -smitte¹³ var påvist i et anlegg pr. 31/12, skal det tas hensyn til dette. Hvis utbrudd ikke konstatert pr. dato for regnskapsavleggelse, blir det sannsynlighetsvurderingen til veterinæren og muligheten for kvantifisering som avgjør hvorvidt lageret skal skrives ned sammenlignet med verdien for en tilsvarende frisk fiskebeholdning. I noen tilfeller vil en begrunnet kvantifisering ikke være mulig, og dermed vil en innarbeidelse i resultatregnskap og balanse være villedende. Normalt vil en få en avklaring i tiden fra balansedag til regnskapsdag (eks. i form av et utbrudd). Påvises derimot smitten først etter balansedagen, har vi å gjøre med hendelser etter balansedagen som vedrører en senere periode.

3.6.3 Individuell-/gruppevurdering og LVP

I henhold til NRS 1 skal LVP i utgangspunktet anvendes individuelt for hver enkelt vare. LVP anvendt individuelt på hver enkelt generasjon hindrer at urealisert tap blir motregnet mot urealisert vinning. Således blir den samlede beholdningsverdi ved individuell vurdering alltid like lav, eller lavere enn ved gruppevurdering. Praktiske hensyn kan tillate gruppevurdering under bestemte forutsetninger i henhold til standarden:

Praktiske hensyn kan likevel tilsi en gruppevurdering ut fra en vesentlighetsbetraktning. For grupper av ensartede varer, hvor prisforskyvningene er små og individuell vurdering er upraktisk, tilsier vesentlighetsprinsippet at varene kan vurderes under ett.

¹² $5 - 0.8/1.4 = 4.42$. Beregningen bygger på at förfaktoren er korrigert for svinn (økonomisk förfaktor).

¹³ En smittsom virussykdom som kan gi stor dødelighet.

Når det gjelder oppdrett, kan en generelt diskutere 3 mulige nivåer ved anvendelse av LVP:

- i) Hele fiskebeholdningen (alle generasjoner)
- ii) Hver generasjon (1996-Gen., 1995-Gen. osv)
- iii) Hvert enkeltutsett (hver generasjon består ofte av flere enkeltutsett spredt i tid)

I den grad generasjonens ulike utsett plasseres på en og samme lokalitet, er det ikke praktisk å velge den siste. Dette vil være tilfellet for de fleste oppdretterne. Selv om hvert enkeltutsett plasserer på egen lokalitet, kan det være rimelig å gå opp til generasjonsnivået ut fra “vesentlighetsprinsippet” og “ensartede varer” (jfr. ovennevnte sitat fra NRS 1). I tillegg understreker den nye regnskapen betydningen av porteføljestyling.

Prisene fluktuerer mye i løpet av året. Spredning av utsettene i tid for blant annet å redusere prisrisikoen har blitt vanlig de siste årene. Således kan det ofte gå opp mot ett år fra en begynner å slakte på en generasjon til den er slaktet helt ut. Selv uten spredning i utsettene, strekker slaktingen seg gjerne opp mot et halvt år. Det synes således ikke urimelig å benytte generasjonsnivået også i de tilfeller der enkeltutsettene er fysisk og kostnadmessig atskilt.

Det gjenstående spørsmål blir om en kan gå opp til det øverste nivået - fiskebeholdningen.

Det avgjørende argumentet er at fisk av ulike generasjoner ikke uten videre kan sies å sies å være ensartede varer. For det første er det ett års forskjell i forventet salgstidspunkt mellom to etterfølgende generasjoner. Prisene kan variere mye fra år til år. En gruppevurdering vil innebære at urealisert tap på én generasjon blir motregnet mot urealisert vinning på den andre, noe som ikke er tillatt for *u*ensartede varer. Dersom bedriften har et urealisert tap på den eldste generasjonen samtidig som den ønsker å fremstå med best mulig resultat (og soliditet), vil det dessuten være fristende å *heve* prisestimatene for fisk som skal selges langt fram i tid.

Desto lengre frem i tid, desto større er både den reelle prisusikkerhet og variasjonene med hensyn til aktørenes oppfatninger. Det er således langt vanskeligere å benytte *skeive* estimater for den eldste generasjonen, ikke minst som følge av faktisk slakting mellom balansedagen og dato for regnskapsfremleggelse. Oppdrettsbedrifter flest er heller ikke underlagt markedskreftenes disiplinerende effekt i form av børsnotering. Det synes heller ikke å være andre kontrollmekanismer som sikrer at prisestimatene for den yngste generasjonen ikke settes for høyt. En adgang til gruppevurdering kan således benyttes som et svært tøyelig strekk for å motvirke sannsynlig tap på den eldste generasjonen. Dette understreker at gruppevurdering ikke synes å være i samvar med god regnskapsskikk.

Når det gjelder den yngste generasjonen, vil tilvirkningskost *normalt* tilfredsstillende kravet til LVP. Under forutsetning av at bedriften er en normal effektiv produsent og at ikke spesielle forhold har inntruffet (utestenging fra viktige markeder e.l.), vil nåverdien normalt være høyere enn tilvirkningskost. Hvis ikke *forventet* salgspris hadde vært stor nok til (minst) å dekke de *forventede* kostnader, ville en ikke satt ut fisken. Som nevnt ovenfor, strekker slakteperioden seg normalt fra et halvt til ett år for hver generasjon. Dette reduserer også risikoen for at generasjonens *gjennomsnittspris* ikke skulle gi kostnadsdekning. Også når det gjelder *for lave* estimater for denne generasjonen, er det få kontrollmekanismer til stede. En eventuell nedskrivning av den yngste generasjonen til virkelig verdi må derfor begrunnes svært godt. Når det gjelder (den resterende andel av) den eldste generasjonen, står en overfor den motsatte bevisbyrde. Kortsiktige prissvingninger gjør det særkilt påkrevet å teste at tilvirkningskost kan forsvares som regnskapsmessig verdi.

Alt i alt synes god regnskapsskikk å innebære at en benytter LVP for hver generasjon. Kortsiktige prissvingninger gjør at en må være særskilt aktsom med at sjekke at eldste generasjons tilvirkningskost er lavere enn virkelig verdi. Nedskrivning til virkelig verdi for den yngste generasjonen kan bare forsvares i spesielle situasjoner.

3.7 VERDSETTELSE AV FISKEBEHOLDNINGER UT FRA PRAKSIS I OPPDRETTSNÆRINGEN

3.7.1 Innledning

God regnskapsskikk betyr også i henhold til allment akseptert praksis under forutsetning av at den er “god”, dvs. i overensstemmelse med de grunnleggende regnskapsprinsipper som ligger til grunn for regnskapslovgivningen. Jeg vil derfor i dette avsnittet forsøke å belyse hvorvidt oppdrettsnæringen har egne tolkninger av lover og standarder, samt hvordan disse eventuelle tolkninger begrunnes.

Norske Fiskeoppdretteres forening utga i 1989 (NFF, 1989) en Kontoplan for fiskeoppdrett, utarbeidet av Akva Instituttet A/S¹⁴. I prosjektet deltok bl.a revisjonsselskapet Forum Touche

¹⁴ Et ledende konsulentfirma for produksjons- og økonomistyring innen fiskeoppdrett lokalisert i Trondheim. Firmaet ble innfusjonert i KPMG Peat Marwick primo 1997, og utgjør nå fiskeri og havbruksdivisjonen i dette selskapet.

Ross, seks ikke navngitte regnskapskontorer, Fiskeridirektoratet og Norske Fiskeoppdretteres Forening. Når det gjelder formål, het det i forordet:

Kontoplanen er laget som en oppslagsbok for personer som fører regnskap for fiskeoppdrettere..

Ved siden av tilvirkningskost er det særlig to alternative verdier som benyttes i praksis: *Skattemessig verdsettelse ved inntektsligningen*, dvs 0 i verdi, og *forsikringsverdi*¹⁵. Begge omtales i kontoplanen.

4.7.2 Skattemessig verdsettelse

Når det gjelder skattemessig verdsettelse, sier Kontoplanen på side 29 (NFF, 1989):

I skatteregnskapet vil varebeholdningen kunne vurderes etter behov innen snevre rammer:

Matfiskanlegg: maksimum innkjøpspris smolt og minimum kroner 0,-

Mye tyder på at praksis varierer innenfor disse snevre rammer, jfr. Brudvik (1995)

Som tidligere nevnt er det forskjellig skattemessig verdsettelse ved inntekts- og formuesligning. Den siste er ikke nevnt i Kontoplanen.

Vi slo fast allerede i kapittel 3.5.3 at verdsettelse til 0 ikke tilfredsstillter lovens krav til god regnskapsskikk. I og med at denne verdien såvidt klart strider både mot lovgivningen, grunnleggende regnskapsprinsipper/ regnskapsteori, vil neppe utstrakt bruk kunne legitimere den. Selv om mindre foretak har anledning til å benytte skattemessige verdier, er dette under forutsetning av at skattemessig verdi er tilnærmet lik minimumskost/variabel kost. Den nevnte kontoplanen sier ingen ting om hvorvidt 0 kan brukes, eller ikke.

3.7.3 Nedskrevet forsikringsverdi som erstatning for LVP

Varelagerverdsettelse i henhold til god regnskapsskikk er omtalt på følgende måte i Kontoplanen på side 29 (NFF, 1989):

Som grunnlag for verdsettelse brukes forsikringsselskapenes anbefalte forsikringsverdier for de enkelte vektklasser. Disse forsikringsverdier skal til enhver tid reflektere det minste av produksjonskost og markedspris. For å benytte "god regnskapsskikk" reduseres verdien til 70% av forsikringsprisen. 20 % reduksjon på grunn av egenandel ved eventuelle forsikringserstatninger. 10 % reduksjon på grunn av prisfallsrisiko.

¹⁵ Ofte nedskrevet, eks. "fisken er verdsatt til 65 % av forsikringsverdi".

En rekke oppdrettere jeg har intervjuet opp gjennom årene i forbindelse med forskningsprosjekter har oppgitt ovennevnte uttalelse som begrunnelse for å velge nettopp dette prinsippet for varelagerverdsetting i finansregnskapet. Dette kan se ut som en misoppfatning da følgende presisering står foran ovennevnte uttalelse:

Her snakker vi imidlertid hele tiden om internregnskapet, som også er det man bør benytte som styringsverktøy, og i rapporter til bank, DU o.l.

I likhet med andre småbedrifter har oppdrettsbedrifter oftest ikke egne internregnskaper.

Finansregnskapet og periodiske utskrifter fra regnskapskontoret (saldolister) benyttes som internregnskap. Dette har styringsgruppen øyensynlig tatt hensyn til ved at det i forordet står:

Brukt aktivt vil kontoplanen

- forbedre den interne styringen i det enkelte oppdrettsanlegg
 - forbedre kommunikasjonen med oppdrettsanleggets økonomiske samarbeidspartnere(revisor, regnskapskontor, Distriktenes utbyggingsfond o.a.).....
- ...Dette kan oppnås ved innføring av ensartet kontoplan som danner grunnlag for budsjettering, regnskapsføring, og rapportering for settefisk-og matfiskoppdrettere.

En ensartet kontoplan for intern- og ekstern rapportering betyr jo ikke at de nødvendigvis skal benytte de samme verdier. At uttalelsen om verdsettelse i henhold til “70 % av forsikringsverdi” er blitt tolket til å gjelde finansregnskapet, kan også skyldes henvisningen til laveste verdis prinsipp og “god regnskapsskikk”. Begge er uttrykk fra finansregnskapet. Den kanskje mest sannsynlige årsaken til at prinsippet benyttes i finansregnskapet, er at det er enkelt og arbeidsbesparende. Ikke alle har/hadde god oversikt over produksjonskostnadene for fisk av ulik størrelse. Kunnskapene om “virkelig verdi” var til dels også mangelfull. Dernest får en også en slags garanti om at dette prinsippet også fanger opp det generelle LVP i finansregnskapet - all den tid det står at “disse forsikringsverdier skal til enhver tid reflektere det minste av produksjonskostnad og markedspris”. Ikke skjønner jeg at dette kan være mulig. Oppdretter har endog mulighet til å bestemme forsikringsverdien selv, og til langt over markedsverdi/virkelig verdi. Jeg har personlig vært borte i tilfeller der forsikringsverdien syntes å være minst 50 % høyere enn antatt virkelig verdi (i slike tilfeller syntes forsikringsverdien å ta utgangspunkt i “gode”/foreldede markedspriser uten å trekke fra slakting/ pakking, brønnbåtfrakt og nedklassifisering av fisk til under beste/superior kvalitet).

Selv om de forsikringsverdiene fastsettes slik at de *nedskrevne* verdier (eks. 70 %) alltid er lavere enn virkelig verdi, vil prinsippet normalt ikke være i overensstemmelse med regnskapslovgivningen og god regnskapsskikk. Dette fordi det ikke baserer seg på de faktiske produksjonskostnader selskapet har hatt. Resultatmålingen i henhold til historisk kost blir ikke korrekt. Alt i alt er det *a priori* lite som tyder på at “andel av forsikringsverdi” *gjennomgående* reflekterer LVP. Jeg vil søke å teste ut dette forholdet empirisk i kapittel 7.

Kontoplanen kom i ny utgave i 1995¹⁶ (NFF 1995).”Håndboken skal være et hjelpemiddel for fiskeoppdretteren og andre interne brukere av oppdrettsbedriftens økonomistyringssystemer. Den kan også brukes av sentrale aktører med tilknytning til næringen, som for eksempel regnskapskontor, banker og forsikringsselskap.” (Forord, s.3).

I Kontoplanens kapittel 3.3 “Verdifastsetting av varebeholdningen” omtales forslag til note for verdifastsetting av varebeholdning ut fra Aksje- og Regnskapslov:

Verdifastsettelsen kan gjøres på flere måter. Den mest brukte hittil har vært med utgangspunkt i forsikringsselskapenes anbefalte forsikringsverdier for de enkelte vektclasser. For å benytte “god regnskapsskikk” bør verdifastsettelsen reduseres til anslagsvis 70 % av forsikringsverdi.

Alternativt kan verdifastsettelsen skje ved verdsettelse basert på biomasseanalyse/selvkostanalyse. Regnskapsloven (av 24.06.94 nr. 32) § 20, sier...

Alt tilsier at dette dreier seg om finansregnskapet. I motsetning til forrige utgave er ikke “internregnskap” nevnt i forbindelse med dette temaet.

At praksisen er anbefalt av næringens eneste landsomfattende organisasjon i form av en bransjetilpasset kontoplan, der Statsautoriserte revisorer og regnskapskontorer har bidratt regnskapsfaglig, gir den et visst autoritativt preg. På den annen side vil denne verdsettelsen *normalt* ikke sikre lovens hovedkrav om LVP, da prinsippet ikke baserer seg på de faktiske produksjonskostnader. Denne praksisen kan således neppe sier å være “god”. I de tilfeller der bruk av prinsippet medfører lovbrudd, vil det ved en eventuell rettslig prøving bli en diskusjon om hvorvidt en var i “god tro”, eller en “burde visst bedre”. Utfallet av en slik eventuell sak vil være umulig å si noe om på generelt grunnlag, annet enn at denne “anbefalingen” sannsynligvis vil bidra til et større juridisk slingringsmonn hva angår innholdet av “god regnskapsskikk”.

¹⁶ Akva Instituttet var prosjektleder også denne gangen. Revisjonsselskapet KPMG Peat Marwick sammen med Flatanger Regnskapskontor og O. Kvernberg Regnskapskontor representerer den regnskapsfaglige kompetansen denne gangen.

3.8 OPPLYSNINGSPLIKT OM VALG OG ENDRING I VURDERINGSPRINSIPPER OG ESTIMATER

Noteopplysninger om valg og endringer av prinsipp

Både den gamle og nye loven krever at vurderingsprinsipp oppgis, samt at det gis informasjon om virkningen av eventuelle endringer i estimat og prinsipp, se delkapittel 3.4.1 foran. Spørsmålet er hva som kan karakteriseres som en endring i vurdering. Endring fra variabel- til full tilvirkningskost er en klar prinsippendring. Endring i estimat (kalkyle) som følge av at kostnadene har endret seg, kan neppe sies å være en estimatendring i lovens forstand. Derimot vil en omlegging av kalkulasjonssystemet kunne gi endrede estimater for indirekte kostnader og dermed for lagerverdi i henhold til “full tilvirkningskost” selv om kostnadene ikke har endret seg. Et annet eksempel er endringer i beregning *estimert* biomasse i sjø. I dette tilfellet vil det være riktig å opplyse og vise virkningene av omleggingen.

Da fiskebeholdningen er så betydningsfull, vil god regnskapsskikk innebære fullstendig informasjon om hvilke vurderingsprinsipper som er lagt til grunn. Følgende momenter bør således inngå for et matfiskselskap, jfr. NRS 1 og RL § 4-2 og § 7-3.

- i) Prinsippene som er anvendt ved regnskapsføring av varelager, herunder metode for tilordning av anskaffelseskost.
- ii) Balanseført verdi av varelager fordelt på råvarer, varer under tilvirkning og ferdigvarer sammen med tilsvarende tall fra foregående år
- iii) Balanseført verdi av samlet varelager fordelt på den delen som er vurdert til anskaffelseskost og virkelig verdi
- iii) Periodens resultatførte reversering av tidligere perioders nedskrivning og begrunnelse for slik reversering.
- iv) Balanseført verdi av varelager som er stillet som sikkerhet for forpliktelser
- v) Det må opplyses om eventuelle endringer i vurderingsprinsipp og estimat.

Når det gjelder i), må små foretak opplyse om det er variabel eller full tilvirkningskost som er benyttet. Undersøkellesperioden for denne undersøkelsen er som tidligere nevnt fra 1988 til 1994. Før den nye regnskapsloven trådte i kraft i 1999 måtte en klargjøres hvilke kostnadsarter som inngår (minimumskost, eller variabel tilvirkningskost) ved bruk av variabel tilvirkningskost.

Opplysning om vesentlig nedskrivning til virkelig verdi

Forsiktighetsprinsippet anvendt som laveste verdi prinsipp modifierer resultatmålingen etter sammenstillingsprinsippet, som er et av de mest grunnleggende regnskapsprinsipper. I de tilfeller at det skjer en nedskrivning til virkelig verdi, vil varekostnaden bestå av to elementer:

- i) tilvirkningskost solgte varer
- ii) nedskrivning på varelager

NRS 1 sier derfor at “vesentlig nedskrivning av varelager til virkelig verdi bør vises som egen post under driftskostnader”. Som nevnt ovenfor, synes det riktig å benytte LVP for hver enkelt generasjon. Nedskrivning er først og fremst aktuell for den eldste generasjonen, jfr. diskusjonen i forrige punkt. Det som er avgjørende er hvor stor resultateffekt dette innebærer.

Endringer i vurderingsprinsipp og regnskapsestimat

Virkingen av endring av *regnskapsprinsipp*, eksempel fra variabel- (skattemessig verdi) til full tilvirkningskost skal føres direkte mot egenkapitalen, RL jfr. § 4-3. Virkingen av prinsipper måles på tidspunkt for inngående balanse, jfr. NRS 5¹⁷. For hver post i resultatregnskap, balanse og kontantstrømoppstilling skal det vises tilsvarende tall, jfr. § 6-6.

I perioden 1990 - 1998 skulle dette klassifiseres som ekstraordinær post, jfr. NRS 1 av 1992. Dette gjaldt også i den foreløpige standarden av 1990. Før 1990 var bestemmelsene lik dagens¹⁸. Når det gjelder små foretak, kan de fortsatt resultatføre slike virkninger, jfr. RL § 4-3, 2. ledd.

Virking av endring av regnskapsestimat er ordinær inntekt eller kostnad som skal *resultatføres* i den regnskapsperioden estimatet endres, jfr. RL § 4-2. NRS 5 spesifiserer at dette er en *ordinær* inntekt/kostnad.

¹⁷ Endelig NRS nov 2000, revidert 2001. Lå som foreløpig standard fra 1989, revidert i november 1999.

¹⁸ I GRS nr. 5 (1979-1989) om varelagervurdering, heter det således:

Virkingen av endringen i prinsippene på årets resultatregnskap angis i beløp. Virkingen beregnes ved at beholdningen ved årets begynnelse omregnes til det nye vurderingsprinsipp..

3.9 OPPSUMMERING

Norsk regnskapslovgivning kan best karakteriseres som en rammelovgivning. Sentralt i lovgivningen er at regnskapet skal utarbeides i henhold til “god regnskapsskikk” (GRS). Fiskebeholdninger og andre varer skal vurderes til “det laveste av tilvirkningskost og virkelig verdi” (LVP). Virkelig verdi av en fiskebeholdning er nåverdien av fremtidige salgsinntekter redusert med nåverdien av gjenstående tilvirknings- og salgskostnader. Tilvirkningskost er definert som full tilvirkningskost. Mindre foretak kan også benytte variabel tilvirkningskost. I perioden 1992 - 1998 kunne de også benytte skattemessig tilvirkningsverdi (minimumskost), som er enda noe lavere.

God regnskapsskikk inkluderer også “allment akseptert praksis”. 0 verdi benyttes under henvisning til at dette er den skattemessige verdien ved inntektslikningen. Dette er imidlertid ikke forenlig med god regnskapsskikk. Det samme gjelder andel av forsikringsverdi, som oppdretternes egen bransjeorganisasjon anbefaler som praktisk tilnærming på LVP.

Uansett hvilket prinsipp som velges, skal det opplyses klart hvilket prinsipp som er benyttet. Byttes prinsipp, skal dette opplyses om, og resultatvirkningen skal klart fremgå. Foretas det en vesentlig nedskrivning til virkelig verdi, skal nedskrivningen spesifiseres på egen linje under driftskostnader.

4. INCENTIVER TIL RESULTATJUSTERING OG REGNSKAPSMANIPULASJON

4.1 INNLEDNING

4.1.1 Hva er resultatjustering og regnskapsmanipulasjon

Dersom finansregnskapsrapporter skal kunne formidle ledelsens (private) informasjon om foretakets inntjeningssevne, må standardene tillate ledelsen å utøve skjønn: Ledelsen kan da bruke sin kunnskap om selskapets egenart, forretningsmuligheter og forretningsklima når de skal velge prinsipper, estimater og grad av åpenhet/offentliggjøring. Men siden revisjonen ikke er perfekt, vil ledelsens bruk av skjønn også skape muligheter for "earnings management", der ledelsen velger prinsipper og estimater som ikke akkurat reflekterer foretakets underliggende økonomiske situasjon.

Resultatjustering benyttes som en direkte oversettelse av "earnings management". Å justere resultatet opp (ned) omtaler jeg som *strekking (krymping)*. Resultatjustering oppstår når ledere benytter *usaklig* skjønn i rapporteringen og/eller strukturerer transaksjoner for å endre regnskapsrapporten for enten å forføre noen interessenter omkring den underliggende økonomiske situasjon og utvikling, og/eller for å influere på utfall og betingelser av kontrakter. Dette kan inntreffe dersom ledelsen tror at (i hvert fall noen) interessenter ikke korrigerer fullt ut for den foretatte resultatjusteringen. Det kan også inntreffe dersom ledelsen har tilgang til informasjon som ikke er tilgjengelig for utenforstående interessenter, slik at resultatjusteringen mest sannsynlig ikke blir gjennomskuelig for utenforstående. Interessenter vil i en slik situasjon sannsynligvis regne med og tolerere en viss mengde resultatjustering, jfr. Stein (1989). Det er for øvrig ingen konsensus i litteraturen med hensyn til hvordan "earnings management" er definert.

Ledelsen må utvise *saklig* skjønn på flere områder, eks. verdiforringelse/levetid, lineære – versus degressive avskrivninger, avsetninger for tap på krav/nedskrivning av usikre fordringer, verdsettelse av lager. Ledelsen må også avgjøre om de skal bruke penger på FoU, markedsføring/reklame og vedlikehold/påkostninger eller utsette dette. Skjønnen kan også skape muligheter for to former for *resultatjustering/manipulasjon* (fra saklig til usaklig skjønn):

- 1) Effisient manipulasjon. De foretatte valg øker den *samlede* formuen til kontraktpartene, inklusive lederen og etter kontraktskostnader¹. Ett eksempel: Dersom resultatstrekking minsker kostnadene ved likviditetsproblemer, er valgene i seg selv ikke bevis for opportunistisk lederadferd. Dette kan oppstå dersom den foretatte manipulasjon gir en bedre informasjon om de fremtidige kontantstrømmer enn det premanipulerte regnskapet, og foretaksleder med stor sannsynlighet vet at likviditetsproblemene er av forbigående art. Foretar han ingen manipulasjon, antar han at bankforbindelsen vil være mer restriktiv med å yte de nødvendige kreditter. Dersom så er tilfelle, noe som slett ikke er usannsynlig, vil dette medføre likviditetsproblemer og etter hvert også inntjeningsproblemer.
- 2) Opportunistisk manipulasjon. De foretatte valg gjør at foretaksleder kommer bedre ut uten at dette skaper en netto økning i den samlede formuen til kontraktspartene. Opportunistisk manipulasjon i denne sammenhengen er manipulasjon ut over hva som forventes.

Det er svært vanskelig å skille mellom de to formene², og gjennomgående synes de fleste undersøkelser å ha et opportunistisk perspektiv.

Ledelsen kan selvsagt *også* benytte regnskapskjønn for å få finansregnskapsrapportene mer *informative* for brukerne. En måte er å overkomme begrensninger i de gjeldende regnskapsstandarder. Eksempelvis dannet fremgangsrike FoU foretak i USA inntil nylig FoU partnerskap, noe som tillot dem å aktivere FoU - kostnader som ellers ville ha blitt utgiftsført. Skjønn for å oppnå mer informative regnskapsrapporter faller ikke inn under nevnte definisjon av resultatjustering.

En kan dele skjønnsmessige justeringer i to hovedgrupper: (i) justering (strekking/krymping) innenfor de rammer som GRS³ setter og (ii) manipulasjon utenfor disse rammene. Nå må det presiseres at selve justeringen (bruk av usaklig skjønn) neppe kan sies å være i henhold til GRS. De er mer at de *benyttede* vurderingsprinsipper og estimater er innenfor Nr.(ii) omtaler jeg grov regnskapsmanipulasjon, og som oftest vil den være svikaktig av natur. Temaet synes imidlertid mer aktuelt enn noensinne. Enron i USA, Parmelat i Italia og Finance Credit i Norge er noen eksempler på *antatt*⁴ omfattende grov regnskapsmanipulasjon.

¹ Noen av partenes formue kan oppleve et fall like etter en gitt handling, men så lenge samlet formue øker, sikrer "side payments" at ingen deltaker taper og minst en vinner, jfr. Christie og Zimmerman (1994:541). På sikt er således manipulasjonen pareto optimal

² Christie og Zimmermann (1994) forsøker empirisk skille mellom effisiente og opportunistiske valg.

³ GRS er en forkortelse for "God regnskapskikk". I USA benyttet GAAP, som er en forkortelse for General Accepted Accounting Principles. Det norske GRS er i stor grad synonymt med GAAP. De fleste omtalte undersøkelser i dette kapitlet er fra USA. Jeg benytter således GRS som en direkte oversettelse av GAAP i dette kapitlet.

⁴ Selskapenes ledelse er p.t. enten under etterforskning og/eller under behandling i rettsvesenet.

4.1.2 Sentrale hypoteser og oppbygging av resten av kapitlet

Tre grupper incentiver

I dette kapitlet skal jeg gi en oversikt over de mest sentrale incentiver gruppert i tre hovedbolker:

1. Kontrakter som har klausuler knyttet til regnskapstall
 - 1.1 Gjeld/låneavtaler (gjeld/egenkapitalhypotesen)
 - 1.2 Bonusavtaler
2. Kapitalmarkedsforventninger og verdsettelse
3. Antitrust eller annen offentlig regulering (politiske hypotese)

I henhold til positiv regnskapsteori vil kontraktskostnader generelt sett påvirke valg av regnskapsmetoder, jfr. Watts og Zimmermann (1990). På 80-tallet konsentrerte forskerne seg om *gjeld/låneavtaler, bonusavtaler og politiske prosesser* (Nr. 3) når de skulle forsøke å forklare og predikere regnskapspraksis. Den midterste gruppen kom for fullt på 90-tallet. Det sier seg selv at det ikke er lett å forske på taktisk påvirkning av resultat og verdi, da den som oftest er *skjult*. Som det vil fremgå av neste kapittel er det store metodeproblemer knyttet til "sikker" avdekking av resultatjustering. Til tross for relativt mye empiri er det lite teori på dette feltet. Dette gjør at det er stor usikkerhet knyttet til resultatene fra de eksisterende undersøkelsene og hvor relevante de fremsatte hypoteser egentlig er.

Videre oppbygging av kapitlet

Jeg begynner med den antatt viktigste for oppdrettsbedrifter, nemlig *gjeld/egenkapitalhypotesen* (kap. 4.2). Det er nær sammenheng mellom gjeld/egenkapitalhypotesen og en del sentrale kapitalmarkedsincentiver. I flere av studiene i dette delkapitlet begrunnes den foretatte resultatjusteringen både med gjeld/ egenkapitalhypotesen og ut fra incentiver i egenkapitalmarkedet. I tillegg er det en del studier som bare fokuserer på kapitalmarkedsincentiver (kap. 4.3). I tur og orden følger så bonushypotesen, den politiske og skattemotiver (kap. 4.4 - 4.6). Jeg vil for hver hypotese søke å diskutere hvor relevant den synes å være for norske oppdrettsbedrifter.

Eierstrukturen påvirker både ledelsens behov til å foreta regnskapsmanipulasjon og hvilke muligheter de har til å gjennomføre det. Revisor påvirker også ledelsens spillerom. Eierskapets - og revisors innvirkning vil i mange tilfeller være uavhengig av motivet for manipulasjon, og er av den grunn plassert etter gjennomgangen av de mest sentrale insentiver (4.7 og 4.8). I delkapittel 4.9 ser jeg på brukernes evne til å avdekke regnskapsmanipulasjon. Til slutt i kapitlet fremsettes og begrunnes forslag til testbare hypoteser.

4.2 MANIPULASJON UT FRA GJELD/EGENKAPITAL HYPOTEESEN

4.2.1 Hypotesen og motivene bak

Gjeld/egenkapitalhypotesen: Opprinnelig form

Gjeld/egenkapital hypotesen predikerer (alt annet like) at jo høyere dette forholdstallet er, jo større sannsynlighet er det for at foretakslederne vil velge regnskapsmetoder som øker periodens resultat.

Store foretak har ofte eksplisitte låneavtaler (covenants) som begrenser utbetaling av dividende, opptak av nye gjeld og visse former for investeringer for å beskytte kreditorer. Finansielle forholdstall som bl.a. *gjeld/egenkapital* benyttes i slike kontrakter. Når en ikke kjenner ordlyden i kontaktene, benyttes forholdstallet som proxy. Hypotesen har sitt utspring i finansieringsløsninger for amerikanske storforetak. Denne formen for resultatstrekking har ikke nødvendigvis som siktemål å lure noen. Her kan en (først) utnytte det lovlige skjønnet som regnskapslovgivningen gir rom for.

Gjeld/egenkapitalhypotesen i utvidet betydning

Praktikerne fremhever regnskapets rolle i forbindelse med omsetning av foretakets aksjer, emisjoner og kredittgivning fra bank og andre kreditorer, se for eksempel DeChow et. al (1996:4). Således hevdes det fra det hold at de to viktigste årsaker til manipulering i forbindelse med fremleggelse av finansregnskapet er:

1. Oppmuntre investorer til å kjøpe aksjer og å yte lån (kreditorer)
2. Øke verdien på selskapets aksjer for selskapets eksisterende aksjonærer.

For mindre bedrifter som ikke har eksplisitte gjeldsavtaler, vil gjeld/egenkapital og lignende forholdstall likevel fange opp det prinsipielle: Jo dårligere slike forholdstall blir, jo høyere blir kostnadene for ny egenkapital (større utvanning for eksisterende aksjonærer). Tilsvarende vil hovedkreditor(er) forlange høyere rente og legge strengere beskrankninger på foretakets handlefrihet (bl.a. avkorting av kredittrammer), og i sin ytterste konsekvens vil foretaket bli begjært konkurs. Således vil gjeldsandelere kunne forklare regnskapsmanipulasjon selv om der ikke eksisterer gjeldsavtaler. Undersøkelser som omhandler bedrifter i *økonomiske vansker* eksplisitt i stedet for å se på gjeldsgraden blir av ovennevnte grunn behandlet under dette

punktet. I motsetning til den resultatjusteringen som skjer i forbindelse med eksplisitte lånekontrakter, har denne formen alltid som siktemål å føre noen bak lyset.

I følge Jambalvo (1996) analyserer de fleste studier resultatjustering (tilpasning) innen GRS). Litteraturgjennomgangen er derfor delt i to:

- i) Artikler som tar som analyserer resultatjustering innen GRS, eller som ikke eksplisitt sier noe om hvorvidt dette er utafor eller innenfor. Dette omtales som “resultatjustering” (innen GRS).
- ii) Artikler som eksplisitt omhandler grov manipulasjon (utenfor GRS). Disse omtales under overskriften “grov regnskapsmanipulasjon”

4.2.2 Resultatjustering (innen GRS): Litteraturgjennomgang

Zmijewski og Hagermann (1981) var de første som *eksplisitt* testet ut denne hypotesen og fant en positiv signifikant sammenheng mellom gjeld/eiendeler og *rapporterte*, resultatøkende regnskapsendringer. Hvis det er slik som Healey (1985) hevder at manipulering i første rekke skjer mest mulig skjult, vil denne og andre studier som benytter seg av rapporterte endringer underestimere graden av resultatstrekking.

Høy gjeld er nært knyttet til økt sannsynlighet for insolvens. Schwartz (1982) ser på *rapporterte* regnskapsendringer til foretak som var truet av insolvens (uten eksplisitt å teste gjeld/egenkapitalhypotesen). Flere grupper av truede bedrifter var med:

- i) Bedrifter som i ettertid faktisk gikk konkurs
- ii) Bedrifter som ut fra konkursprediksjonsmodeller hadde stor sannsynlighet for å gå konkurs (men som i ettertid ikke gjorde det, jfr. punktet over)
- iii) Bedrifter som rapporterte om at de måtte betale en (økt) risikopremie til bank/långiver.
- iv) Nedgradering i obligasjonsmarkedet.

Bedrifter i den første (siste) gruppen blir betraktet å være mest (minst) truet av økonomiske problemer på undersøkelsestidspunktet. Hovedhypotesen som testes er at bedrifter som trues av insolvens foretar resultatøkende prinsippendringer for å opprettholde tilliten hos kreditor, og redusere sannsynligheten for overtakelse. Han finner at insolvenstruede bedrifter foretar langt flere betydningsfulle positive enn negative endringer. Særlig for gruppe i) er dette gjeldende

(forholdet mellom positive og negative endringer er 11-3). Insolvenstruede foretak foretok 4 ganger så mange betydningsfulle positive endringer sammenlignet med en kontrollgruppe med tilsynelatende sunn økonomi (paret etter størrelse og bransjetilhørighet).

En ikke ulik studie er Lillien et. al. (1988) som undersøker rapporterte prinsippendringer blant vinnere og tapere i alt 23 bransjer. For hver av de 23 (uregulerte) bransjene plukket de ut de to beste og de to dårligste med hensyn til 10-årig aksjeavkastning. Over tid er det en nær sammenheng mellom regnskapsmessige resultater og aksjeavkastning, se f.eks. Easton et. al (1992). Taperne i henhold til ovennevnte definisjon var mer tilbøyelig til å strekke resultatet enn vinnerne.

Christie (1990) aggregerer resultatene fra flere studier i perioden 1978-1987. Han konkluderer med at i hvert fall seks variabler, felles for minst to studier, har forklaringskraft. Disse variablene er bonus, **gjeldsgrad**, størrelse, risiko og **beskrankninger** vedrørende rentedekningsgrad og utbytte (dvs. låneklausuler). Bare studier hvis data synes å være uavhengige er inkludert. De testene som er benyttet her er sterkere enn testene som er gjort i hver enkeltstående studie, da de aggregerer resultater på tvers av studier. Dette er av særlig stor betydning da mange av studiene benytter svake tester, noe som i hovedsak skyldes problemer med å spesifisere og definere forklaringsvariabler, jfr. Leftwich (1990) som kommenterer Christies studie.

Nyere undersøkelser viser et noe mer nyansert bilde

Sweeney (1994) er den første som foretar en tidsserieundersøkelse av rapporterte regnskapsvalg før og etter brudd på regnskapsbaserte gjeldsklausuler. Hennes utvalg på 130 foretak rapporterer om slike brudd i årsberetningen. I det store og det hele støtter denne undersøkelsen hovedhypotesen; når foretak nærmer seg brudd på gjeldsklausuler, reagerer det med å foreta resultatstrekking. Men det var ikke nok til å hindre brudd, noe som ikke er overraskende ettersom hennes utvalg består av bedrifter som rapporterer om brudd. Undersøkelsen er således beheftet med utvalgsskjevhet. De som foretar tilstrekkelige endringer og klarer å unngå kontraktsbrudd er utelatt. Mange av de resultatøkende rapporteringsendringene kom også etter bruddet. Dette indikerer at utvalgsbedriftene ikke foretok disse rapporteringsendringene spesielt for å unngå å bryte klausulene. Det er selvsagt mulig at disse endringene ble foretatt for å redusere sannsynligheten for fremtidige brudd på de samme gjeldsklausulene.

Caseanalyser viser at dersom en resultatøkende endring kunne ha utsatt bruddet, men samtidig ville ha medført en likviditetsbelastning (skatt), avstår foretaket fra å foreta slike

regnskapsendringer. Sweeney finner også at foretakets kostnader ved et eventuelt brudd, samt hvilken regnskapsmessig fleksibilitet foretaket har, er utslagsgivende for de regnskapsmessige endringer som foretas.

I en detaljert analyse av 22 foretak som brøt gjeldsklausuler fant hun at kun fem lyktes med å med å utsette brudd med ett eller flere kvartal. Gitt det forhold at denne studien fokuserer på foretak med sterke incentiver til å justere/strekke resultatene, er frekvensen ganske lav. Men da Sweeney bare undersøkte foretak som faktisk hadde brutt klausulene, inkluderer følgelig utvalget ikke bedrifter som lyktes i å strekke resultatet for å unngå teknisk brudd. Hennes resultater kan således underestimere resultatjustering med begrunnelse i gjeldsklausuler.

DeFond og Jiambalvo (1994) benytter en noe forskjellig metode for å undersøke hvordan 94 foretak, som rapporterer om brudd på regnskapsbaserte lånekontrakter, reagerer før og under bruddet. De benytter *tidsavgrensninger (differansen mellom resultat og cash flow)* som proxy for resultatjustering. De finner signifikant resultatstrekking året før bruddet, og resultatet er uavhengig av metode for beregning av normale tidsavgrensninger. Det året bruddet skjer, viser både tids- og tverrsnittundersøkelser negative *skjønnsmessige* tidsavgrensninger, som er en indikasjon på resultatkrumping. Dette strider mot gjeld/egenkapitalhypotesen. Nærmere inspeksjon av utvalgsforetakene viste at 24 av 94 hadde fått såkalt “going concern qualifications” i revisor-beretningen, dvs. at revisor kommer med advarsler om at fremtidig overlevelse kan være i fare. I slike tilfeller vil revisor insistere på konservativ regnskapspraksis. Likeledes benyttet 27 foretak anledning til å skifte toppleder dette året. Ny leder har incentiv til å foreta store resultatreduserende regnskapsdisposisjoner (“take an earnings bath”), for på den måten å øke sannsynligheten for at regnskapsmessig inntjening vil være positiv og stigende i årene fremover. Av 43 foretak med enten revisoranmerkning og/eller lederskifte, foretok 35 uvanlig store resultatreduserende regnskapsdisposisjoner (summariske nedskrivninger m.m.). I gjennomsnitt utgjorde de ca 12 % av totale eiendeler. Når forfatterne holder de 43 foretak med revisoranmerkning/lederskifte utenfor, er det svake spor⁵ etter resultatstrekking.

Hall (1994) undersøker regnskapsendringer hos foretak som nærmer seg bindende *dividende-restriksjoner* (stopp/reduksjon i dividendeutbetaling) i gjeldskontrakter. Sammenlignet med en kontrollgruppe finner han ingen vesentlig resultatstrekking. Dette kan skyldes flere forhold.

⁵ Unormale tidsavgrensninger estimert enten ved hjelp av tids- eller tverrsnittmodeller er positive, men kun signifikant forskjellig fra null for en av to definisjoner av tidsavgrensninger (“working capital accruals” er signifikant, “total accruals” ikke signifikant forskjellig fra null).

Utvalgsskjevhet; kontrollgruppen har muligens vært i samme situasjon, men har klart å komme seg unna restriksjonene ved hjelp av resultatstrekking/manipulasjon. Dersom lederne videre antar at inntjeningsproblemene er av forbigående karakter, har de små incentiver til å manipulere. Halls resultater er i noen grad sensitive med hensyn til lengden på nedturen, samt definisjonen av nærhet til at restriksjonen er bindende. I tillegg er det ikke umulig at det foretas resultatøkende endringer god tid i forveien, noe som ikke blir fanget opp av denne undersøkelsen. Alt i alt gir ikke denne undersøkelsen støtte for gjeld/egenkapitalhypotesen. Halls' resultater er i overensstemmelse med Haeley and Palepu (1990), og er delvis en replikasjon av sistnevnte undersøkelse (jfr. side 448). Holthausen (1981) fant heller ikke støtte for at foretak nær ved å bryte dividendeklausuler endret til lineære avskrivninger for å øke bokført resultat.

DeAngelo et. al. (1994) undersøker regnskapsvalg til 76 New York børsnoterte (NYSE) selskaper med *vedvarende* tap og *dividendereduksjoner* (derav 40 % som følge av bindende dividenderestriksjoner i gjeldskontrakter). Selskapene hadde dype økonomiske problemer, men for det store flertall ikke så dype at de gikk konkurs (bare 3 gikk konkurs). Utvalget inndeles i to grupper; de som har bindende dividende restriksjoner og resten. Forfatterne undersøker forskjeller mellom de to gruppene m.h.t. inntjening, cash flow, tidsavgrensninger samt ekstraordinære avsetninger/nedskrivninger (non - cash write offs) over en tidsperiode fra -10 til + 3 år i forhold til første år (år 0) med dividendereduksjon. Det lange tidsintervallet ble valgt da forskningen (enda) ikke har klart å snevre inn tidsrommet når lederne både har de største incentiver og de største muligheter til å inflatere resultatet for å unngå brudd på gjeldskontrakter. Imidlertid fører dette til at statistiske tester svekkes. I årene før dividendereduksjon er det minimale forskjeller med hensyn til tidsavgrensninger (proxy for manipulasjon) mellom de to gruppene. De observerte endringer i tidsavgrensninger synes mer å reflektere finansielle vansker selskapene har enn systematiske forsøk på regnskapsmanipulasjon. Således finner de bl.a. en unormal reduksjon i varelageret i tidsrommet rundt år null. Etter å ha korrigert for selskapenes omsetning og likviditet, finner forfatterne en betydelig andel unormale negative tidsavgrensninger første året med dividendereduksjon og de tre påfølgende år. Det er således snakk om både reelle og ikke reelle tiltak ("pynting").

Hvis ledere i økonomisk krisebedrifter bevisst reduserer resultatet, hvilke motiver er da gjeldende?

Kontroll/overvåknings motiver for å redusere resultatet i krise bedrifter i.h.t. De Angelo et. al:

- i) En mulighet er at disse lederene blir pålagt å foreta resultatreduserende regnskapsvalg av revisor. Dividendekutt er et signal om økt risiko for revisor, som responderer med trussel om anmerkning om “sviktende inntjening og sannsynlighet for insolvens” (“going concern qualifications”), jfr. ovennente omtale av DeFond og Jiambalvo (1994). 65 av de 76 selskapene i undersøkelsen fikk revisorberetning uten anmerkning (“clean audit opinions”), og bare to fikk såkalt “going concern qualifications”. Det er selvsagt mulig at de unngikk revisoranmerkning på grunn av at de foretok de pålagte avsetninger/nedskrivninger. På den annen side sier forfatterne at det er lite trolig at revisorer i slike store foretak føler så mye revisjons- risiko at de pålegger summariske nedskrivninger før foretaket uomtvistelig synes ha etablert et tapsmønster. Forfatterne avslutter dette poenget med å si at begge argumentene har noe for seg, men at det er vanskelig å finne et endelig svar da de ikke kan observere graden av revisorpåvirkning i forbindelse med slike avsetninger/-nedskrivninger.
- ii) En annen plausibel forklaring på slike “noncash writeoffs” i foretak med vanskelig økonomi, er nøye overvåkning fra private lånegivere. Engasjementet blir først gjenstand for slik granskning når foretaket begynner å tape penger og/eller dividenden reduseres. Når profesjonelle lånegivere bruker mye tid og ressurser på å overvåke slike (begynnende) problemengasjementer, er sannsynligheten stor for at de vil gjennomskue regnskapsmessige kunstgrep som foretas for å male et mer rosenrødt bilde. Ledere som forsøker å omgå låneklausulene, eller som på annen måte avslører manglende evne til å gjøre noe med de underliggende problemer, mister troverdighet hos de samme lånegivere. Sann sett vil ledere av krisebedrifter ha incentiver til å foreta skjønnsmessige av og nedskrivninger for å signalisere villighet til både å erkjenne og gjøre noe med foretakets problem. I 60 % av tilfellene fant forfatterne bevis for at långiverne var klar over foretakets finansielle problem.

Andre mulige forklaringer til resultatred. manipulasjon i kriseforetak i.h.t. De Angelo et. al:

- a) En mulighet er at leder (og muligens långiver) tror at dividendekutt er riktig gitt at inntjeningsproblemene ikke er av forbigående karakter, men er ute av stand til å overbevise eksterne aksjonærer. Aksjonærene mistenker ledelsen for å ekspropriere “den frie kontantstrømmen”. Lederne kan således ha incentiv til å redusere resultatet nettopp for å rettferdiggjøre dividendekuttet.

- b) Endringer i toppledelsen er vanlig i kriseforetak. Nye ledere har ofte incentiver til å foreta en “skaprydding” (“earnings bath”). I dette utvalget sluttet 17 (22 %) ledere før årsskiftet det året dividenden ble redusert.
- c) En åpen og offentlig erkjennelse av krisens alvor kan forbedre foretakets forhandlingsposisjon med fagforeningene. 38 % av utvalgsforetakene hadde (re) forhandlinger med fagforeningene, og/eller hatt streiker.
- c) Regnskapsmessige tap og dividendekutt kan også benyttes som brekkstang i forbindelse med lobbyvirksomhet for hjelp og bistand fra det offentlige.

Alt i alt var det 87 % av utvalget av kriseforetakene som enten reforhandlet lånebetingelsene og/eller reforhandlet med fagforeninger, hadde lederskifte og/eller lobbyerte for offentlig assistanse.

Avsluttende kommentarer

Når det ikke ble funnet støtte for gjeld/egenkapitalhypotesen ved å undersøke foretak som er ferd med å nærme seg brudd på dividendeklausuler (Hall 1994, DeAngelo et al. 1994, Healy and Palepu 1990 og Holthausen 1981), kan en hevde at foretak som pleier å betale ut utbytte, kan kutte det hvis nødvendig. Dividendeklausuler er derfor ikke nødvendigvis spesielt godt egnet til å undersøke gjeld/egenkapitalhypotesen.

En annen mulig forklaring på de motstridende funn kan være at de modellene som benyttes i DeAngelo et al. (1994) og Healy and Palepu (1990) ikke fullt ut kontrollerer for den effekten foretakets finansielle situasjon har på tidsavgrensningsstørrelsene, jfr. kapitel fem. Videre kan mangel på kontroll for andre påvirkningsfaktorer potensielt korrelert med brudd på låneklausuler være en forklaring. Bruk av blandede utvalg, det vil si ikke bare utvalg av foretak i finansiell trøbbel, kan også være en potensiell kilde til de noe sprikende resultater. Det er langt fra gitt at foretak som ikke er i finansielle problemer, har de samme incentiver som problemforetak og vise versa.

4.2.3 Grov regnskapsmanipulasjon (utafor GRS): Litteraturgjennomgang

DeChow et. al. (1996) analyserer foretak som er tatt for påståtte brudd på GAAP av Securities and Exchange Commission (SEC) i USA i perioden 1988-1992. I og med at SEC har identifisert disse bedriftene, unngår forfatterne problemene med usikre tidsavgrensingsmodeller for å identifisere dem. De tre mest utbredte enkeltbrudd for de 90 foretakene i utvalget var:

- i) Overrapportering av inntekter (40 %)
- ii) Overrapportering av varelager (9 %)
- iii) Forsinket tapsavskrivning (8%)

Kombinasjoner av brudd var utbredt.

En sammenligning med 85 kontrollforetak (sammenstilt via bransje, størrelse og tidsperiode) ble benyttet for å kunne si noe mer om motiver og forskjeller i kontrollstruktur mellom de to utvalgene. Forfatterne fant at de to viktigste motiver bak manipulasjonen var ønsket om å reise ekstern finansiering til en lav pris og å unngå brudd på gjeldskontrakter. I tillegg fant de at når ledelsen hadde stort spillerom som følge av svake kontrollstrukturer virket dette som en katalysator for regnskapsmanipulasjon. Ledelsens spillerom øker når: (i) foretaket ikke har kontrollkomité (Audit Committee); (ii) ledelsen innehar mange styreplasser; (iii) interne styremedlemmer (ledelsen) har mange aksjer i bedrifter relativt til de øvrige styremedlemmer; (iv) administrerende direktør er grunnleggeren av selskapet.

For øvrig opplevde disse selskapene en signifikant økning i kapitalkostnadene (eier-, og lånekapital) når manipulasjonen ble offentliggjort. I gjennomsnitt falt markedsverdien av egenkapitalen med 9 %.

Forfattere avslutter med å understreke at denne undersøkelsen analyser regnskaps-manipulasjon av særskilt grov og svikaktig karakter. Dette innebærer at en vanskelig kan generalisere de ovennevnte funn til mildere former (innen GRS). Uansett vil ønsket om å reise ekstern kapital billigst mulig representere et viktig motiv for regnskapsmanipulasjon. Forfatteren erkjenner at ikke alle foretak som skal skaffe kapital, manipulerer i samme grad som dette utvalget (som består av foretak som har brutt GRS). I praksis vil det være motstridende krefter som virker. Eksempelvis kan foretak som jevnlig regner med å foreta emisjoner fremover, tjene på å bygge opp et rykte som et selskap med pålitelige regnskaper. Flere undersøkelser tyder på at en slik strategi betaler seg på lang sikt.

Jiambalvo (1996) diskuterer ovennevnte artikkel, herunder mulige utelatte variabler i tilknytning til kontrollstruktur. Han sier at forskning tyder på at bedrageri (noe grov regnskapsmanipulasjon er et eksempel på), er mer sannsynlig i foretak med lite erfarne ledere.

Benish (1997) undersøker et utvalg av GAAP - overtredere, som enten er tatt for påståtte brudd av SEC (som DeChow et. al), eller som offentlig har innrømmet (eksplisitt eller implisitt) å ha brutt GAAP i perioden 1987-93 (Dechow et. al's periode var 82-92). I likhet med Dechow et. al. (se ovenfor), slipper han unna problemene med å estimere skjønnsmessige tidsavgrensninger som et middel for å identifisere overtredere.⁶ I alt kommer 49 foretak fra SEC og 15 fra offentlige innrømmelser alene.

Han fant i alt 83 tilfeller av GAAP – overtredelser for de i alt 64 foretakene i utvalget, og 59 av de 64 GAAP - overtredere ble karakterisert som "aggressive tidsavgrensere"⁷. De mest utbredte former for regnskapsmanipulasjon var:

- i) For tidlig/feilaktig inntektsføring/realisering: 43 tilfeller (52 %)
- ii) Brudd på sammenstillingsprinsippet: 30 tilfeller (36 %)
- iii) Annet: 10 tilfeller (12 %)

Når det gjelder i), var det 23 tilfeller (28 %) av fiktive inntektsføringer (falske fakturaer) og 13 tilfeller (16 %) av bokføring av ikke opptjente inntekt (holdt bøkene åpne utover regnskapsperioden, bokførte inntekter før produktene var ferdigstilt, skipet eller kontrakt var inngått)

Når det gjelder ii), var 12 tilfeller (14 %) av bokføring av fiktivt varelager (dobbel - telling, behandlet ikke eksisterende varelager som om det var i transit) det mest utbredte. Deretter var det 7 tilfeller (8 %) der ledelsen ikke hadde tatt nødvendige tap på fordringer, eller skrevet ned varelageret på grunn av ukurans. For 43 av de i alt 64 foretakene var det mulig å estimere størrelsen på regnskapsmanipulasjonen. Gjennomsnittlig (median) GAAP -overtredelsen utgjorde 42.5 % (36.7 %) av tilbakeholdt overskudd og en overestimering på 11.5 % (5.5 %) av totale eiendeler.

Aksjonærene ble hardt straffet i det GAAP – overtredelsen ble gjort offentlig. Gjennomsnittlig unormal avkastning lå i området -20.8 % til -26.8 % for en periode på tre dager til tre uker i tiden rundt offentliggjøringen.

⁶ Disse har som oftest ekstreme finansielle resultater, noe som gjør at eksisterende tidsavgrensningsmodeller i henhold til den kritikk som er fremkommet (se kapittel fem), er lite egnet.

⁷ Definert som å tilhøre top decil skjønnsmessige tidsavgrensninger i COMPUSTAT-filen.

Benish fant at "antall dagers salg som ligger i kundefordringene" var signifikant høyere hos GAAP – overtrederne sammenlignet med "aggressive tidsavgrensere". For det andre hadde GAAP – overtrederne en dårligere historisk aksjeavkastning, noe som utgjør et klart insentiv til å skru opp resultatet. For det tredje fant han at GAAP - overtrederne var mer tilbøyelig til å ha gjentatte positive tidsavgrensninger i årene før overtredelsen. Dette er konsistent med at GAAP - overtrederne mest sannsynlighet er gått tom for alternativer for å øke bokført resultat. Til slutt fant han indikasjoner på at incentivene og tilbøyeligheten til å skru opp resultatet ulovlig øker⁸ med økende problemer med å oppfylle gjeldsklausuler og/eller økende behov for kapital til gunstige betingelser.

Felles for disse to undersøkelsene er at ønsket om å reise ekstern finansiering til en lav pris og å unngå brudd på gjeldskontrakter. Også når det gjelder hvilke brudd som ble foretatt, var det store likheter. Overrapportering av inntekter og varelagermanipulering var de mest utbredte.

4.2.4 Gjeld/egenkapitalhypotesens relevans for norske matfiskanlegg

Generell relevans

Generelt sett tror jeg at denne og avledede hypoteser vil være svært aktuelle å teste for mitt utvalg. Som det fremgikk av kapittel 2, slet næringen med inntjeningsproblemer rundt 1991 og den regnskapsmessige soliditet var lav. De tidlige undersøkelser internasjonalt bekreftet i stor grad hypotesen. Som det også fremgår, ble bildet noe mer nyansert etter hvert. Det er flere forhold å ta hensyn til. For det første er oppdrettsbedriftene ikke børsnoterte i motsetning til utvalgsbedriftene i de ovennevnte undersøkelser. Slike foretak blir fulgt av en rekke analytikere som fingransker regnskaper og annen informasjon. Dette betyr bl.a. at det er lettere for oppdrettsbedrifter å manipulere med regnskapsdata uten å måtte risikere å bli oppdaget. Dernest er det en ung næring, og enda yngre var den i 1991. Kunnskapsnivået hos enkelte kreditorer var ikke tilstrekkelig. På denne bakgrunn tror jeg det er mer sannsynlig at oppdrettsbedrifter hadde insentiv til å bedre resultat og soliditet hvis bedriften hadde økonomiske vansker, enn at leder søkte å signalisere handlekraft ved å foreta ekstraordinære av og nedskrivninger. Driftskapitalbehovet er stort på grunn av lang produksjonstid, jfr. kapittel to). De fleste oppdrettsbedrifter i perioden 1988-94 var svært avhengige av høy lånefinansiering for kunne

⁸ Resultatene er her basert på studier av skjønnsmessige tidsavgrensninger. Her må en ha i mente at store tidsavgrensninger kan medføre estimeringsproblemer (se kapittel fem), og at resultatene kan være skjeve.

gjennomføre sine produksjonsplaner. Selv om det finnes lite forskningsmessig belegg er jeg⁹ av den oppfatning at størrelsen på regnskapstallene tillegges betydelig vekt. Svake regnskapstall gjør at bankene blir mer forsiktige med å fornye kredittene¹⁰. Det er derimot lettere for bankansatte å anbefale å forlenge og eventuelt også øke kreditttrammene når regnskapstallene er akseptable. Regnskapene vil således også kunne fungere som ryggdekning for bankfunksjonærene og bankstyrene. Alt i alt er det derfor grunn til å anta at gjeld/egenkapitalhypotesen er svært aktuell for norske oppdrettsbedrifter rundt 1991, som var tidspunktet for næringens største økonomiske nedtur før nedturen i 202-2003.

Bedrifter i refinansieringsforhandlinger

Oppdrettsbedrifter i økonomisk krise som er i ferd med å forhandle frem en refinansieringspakke (gjeldssanering), kan ofte ha incentiver til å foreta resultat- og soliditetsreducerende regnskapsvalg: Hvis bedriften først oppnår gjeldssanering, vil størrelsen på saneringen normalt sett øke med økende underdekning (negativ egenkapital). Dersom oppdretter tror at muligheten for gjeldssanering ikke svekkes vesentlig med økende underdekning, har han incentiv til å svekke regnskapstallene så mye som mulig for å forhandle frem en størst mulig gjeldsettergivelse. Dersom mulighetene svekkes med økende underdekning, vil ikke oppdretteren lenger ha insentiv til å "krisemaksimere" ved hjelp av negativ regnskapsmanipulasjon. I denne situasjonen må oppdretteren foreta en *avveining* mellom disse to forhold, og det vil finnes et optimalt nivå av negativ (positiv) regnskapsmanipulasjon. Det kan således tenkes at bedriftens økonomiske situasjon er så alvorlig at oppdretteren føler at han må foreta en positiv manipulasjon da hans subjektive sannsynlighet for gjeldssanering, gitt ingen manipulasjon, er lav.

Flere faktorer er avgjørende for retningen. For det første vil størrelsen på de økonomiske problemer kunne påvirke sannsynligheten for gjeldssanering. Dernest vil årsaken til de økonomiske problemene påvirke tillitsforholdet mellom kreditor og bedrift. Uforutsette, eksterne hendelser som havari på grunn av orkan o.l. vil neppe svekke tillitsforholdet.

⁹ Erfaring som bedriftsrådgiver i Norges Bank (1983-1990) med oppdrett og fiskeri som arbeidsfelt.

Forsker/amanuensis i oppdretts- og fiskeriøkonomi ved Nordlandsforskning og Høgskolen i Bodø 1990-d.d.

¹⁰ Kassekredittkontaktene fornyes hvert år. Oppdrett binder mye kapital i form av fisk i sjøen, og vekst/produksjonsøkning medfører økt driftskapitalbehov. Selv om bedriften får fornyet kreditten, kan rammen bli avkortet. Avkorting av kreditten vil i praksis innebære en nedskalering av produksjonen (redusere smoltutsettet), og lav kapasitetsutnyttelse betyr dårlig lønnsomhet.

Det er lettere for oppdretteren å forsterke de økonomiske problemene ved hjelp av manipulasjon når de skyldes eksterne, kontra interne forhold. For det tredje vil oppdretterens vurdering av muligheten for å kunne få kjøpt boet tilbake og til en akseptabel pris fra hovedkreditor dersom bedriften blir slått konkurs, spille inn. Dersom det er få konkurrenter som kan stable et realistisk alternativ på beina, vil han krisemaksimere. Hvis oppdretteren har en oppfatning om at banken heller ser at andre overtar, og at den har flere aktuelle kandidater som lurert i kulissene, vil han kunne være langt mer forsiktig med å forsterke kriseinntrykket.

I tillegg til banklån (kassekreditt) hadde de fleste oppdrettsbedrifter også finansiering fra tidligere Distriktenes Utbyggingsfond (DU)¹¹. Dette kunne influere på bankens *vilje til å avdekke* regnskapsmanipulasjon: Garanti for kassekreditt (50-75 % garantiandel var svært utbredt) og annen toppfinansiering (står bak banken i panterekkefølgen) reduserer risikoen til den private bank, og dermed incentivene til å bruke ressurser på tid- og kompetansekrevende undersøkelser av mulig regnskapsmanipulasjon. I forbindelse med forhandlinger¹² om felles gjeldssanering hos debitor, vil det i heller ikke være bankens interesse å *opplyse* DU om regnskapsmanipulasjon som den *faktisk* har avdekket. Det primære for banken var å få DU med på saneringen for å redusere egne tap. Den offentlige finansieringsinstitusjonen vil i mange tilfeller også ha langt mindre mulighet enn banken til å avdekke mulig manipulasjon. En vesentlig årsak er at den ikke har den daglige kontakt med debitor som den private bank har (bl.a. via de daglige bevegelser på driftskreditten). Den offentlige finansieringsinstitusjonen vil i enda større grad enn den private være avhengig av regnskapet som informasjonskilde. Bankene som er den aktive part, signaliserer at den økonomiske situasjon (i henhold til de offisielle regnskapene) er så dårlig at en gjeldssanering er påkrevet, og at den selv er villig til å ta sin del (ofte 30-50 % av samlet sanering). Videre signaliserer den at dersom en ikke lykkes med å få til en sanering, ville bedriften etter alt å dømme gå konkurs. Sterkt overtrukket kassekreditt gjorde det i mange tilfeller umulig å fortsette driften. Når behovet for sanering først var til stede, vil den i de tilfeller DU dekket størstedelen av regningen (50-70 %), ofte ha sammenfallende incentiver med bedriften: Nemlig å oppnå størst mulig gjeldssanering.

¹¹ Fusjonert med andre inst. og endret navn til Statens Nærings- og distriktsutviklingsfond (SND) 1/1-95. Nye fusjoner og navneendring til Innovasjon Norge fra 1/1-04.

¹² Slike forhandlinger kan modelleres ved hjelp av spillteori. Dynamiske spill der den informerte part (asymmetrisk informasjon) har utspillet, har dominert forskningen når det gjelder signaliseringsspill og finans ("Signalling Models With the Informed Moving First", forkortet SMIF, jfr. Thakor, A.V. (1991). Spillet mellom bank og DU kan betraktes som et SMIF-spill, jfr. Aaker (1992). Bankene er her den informerte part *vis a vis* DU.

Faren for banken ved å utsette problemet var at DU ikke kom til å fornye garantien (som regel ett år ad gangen) som følge av dårlig økonomi hos debitor. Det offisielle, økonomiske bildet var i tillegg svekket av den foretatte regnskapsmanipulasjonen. Det gjaldt dermed å “smi mens jernet var varmt”. I og med at en gjeldssanering nesten uansett senere utfall ble billigere for DU enn konkurs (der den som regel tapte alt), valgte den (oftest) sanering. Selv om det i ettertid skulle vise at gjeldssaneringen ikke var tilstrekkelig stor (behov for ytterligere sanering og/eller konkurs), oppnådde både hardt pressede banker og DU å få fordelt tapene over tid. Det er grunn til å tro at bedriftenes valg av manipulasjonsretning og -styrke influeres av bankens incentivsstruktur. Alt i alt tror jeg at resultatreduserende manipulasjon var mer sannsynlig enn det motsatte først på 90-tallet.

I praksis er det enten årsregnskapet (oftest revidert) eller halvårsregnskapet (revidert/urevidert) som legges til grunn for beregningene. Hvis gjeldssanering er aktuell ved tidspunkt for utarbeidelse av årsregnskapet, kan oppdretteren ha incentiv til å foreta en resultatreduserende manipulasjon, jfr. De Angelo et. al. Gjeldssanering er aktuell dersom bedriften de facto er i en forhandlingssituasjon med sine kreditorer. Dessuten kan det være slik at oppdretteren innser at en refinansiering/gjeldssanering må til skal konkurs unngås, og benytter årsregnskapet til å “fremprovosere” gjeldsforhandlinger. Dersom gjeldssanering først blir aktuell langt ut på året, kan oppdretter benytte halvårsregnskapet¹³ til resultatreduserende manipulasjon. Dette innebærer at selv om det foretas resultatreduserende manipulasjon i forkant av gjeldssanering, er den ikke nødvendigvis mulig å observere ved hjelp av årsregnskaper. Det er dog grunn til å tro at for mange bedrifter vil det være mulig å avdekke slik manipulasjon i årsregnskapet. Erfaringsmessig er gjeldssanering en modningsprosess. Problemene i oppdrettsnæringen falt sammen med en

¹³Halvårsregnskaper er normalt enda lettere å manipulere enn årsregnskaper for slike småbedrifter. Fremleggelse av halvårsregnskaper for slike bedrifter er oftest utløst av den vanskelige økonomiske situasjon og vanligvis ikke en del av bedriftens normale rapportering. Dette vanskeliggjør sammenligning. Bl.a er biomasse-strukturen pr. 30.06 helt forskjellig fra årsskiftet. Endring i verdsettelsesprinsipper vil således være langt vanskeligere å oppdage. Slike ad hoc regnskaper utarbeidet i full fart pleier ofte generelt sett å være av dårligere kvalitet. Som bedriftsrådgiver i Norges Bank i perioden 1983-1990 jobbet jeg bl.a med refinansiering av bedrifter innenfor fiskeindustri og mekanisk industri. Halvårsregnskapene til disse overvurderte som regel den reelle inntjening, og til dels kraftig. En vanlig manipulasjon var at alle inntekter for første halvår var kommet med, mens det på kostnadssiden var et visst “etterslep”. Også når det gjelder oppdrettsbedrifter har jeg opplevd sterkt misvisende halvårsregnskaper. Dette var i forbindelse med omstrukturering av oppdrettsbedrifter/konstellasjoner i økonomisk krise fra 1991-92, jfr. Aaker et. al (1993).

Generelt sett er banker og kreditorer mer skeptiske til halvårsregnskaper enn årsregnskaper for småbedrifter i økonomisk krise. Til tross for denne skepsisen blant flere av mine tidligere kolleger i det private bankvesenet, var det sjelden at de prøvde å avdekke svakhetene og forsøkte å korrigere dem (noe som krever både trening og tid). Det bør også poengteres at selv for store foretak er kvaliteten på årsregnskapet normalt sett bedre enn for ikke-periodiske halvårs-, terial- og kvartalsregnskap.

generell nedgangstid i Norge med påfølgende bankkrise. Dette innebar at bankene hadde unormalt mange problemengasjementer å forholde seg til. Dette innebar at saksbehandlingstiden for den gjennomsnittlige gjeldssaneringskandidat økte. Som tidligere nevnt hadde de fleste oppdrettsbedrifter også finansiering fra tidligere Distriktenes Utbyggingsfond (DU). Saksbehandlingstiden i det offentlige DU var svært lang for denne type saker disse årene. Dette innebærer at selv om at en eventuell resultatreduserende manipulasjon første gang opptrådte i halvårsregnskapet, er det ikke usannsynlig at utfallet av gjeldssaneringen først ble ferdig etter nyttår. Dersom så skjedde, var oppdretteren nødt til å opprettholde inntrykket av krise i påfølgende årsregnskap.

Som det fremgikk ovenfor, vil oppdretteren ha incentiv til å manipulere regnskapet når han er i en forhandlingssituasjon. Dette kan enten skje ved fremlegging av årsregnskap, delårsregnskap, eller begge deler. Når gjeldssaneringen er gjennomført, hvilke incentiver har han da? Dette vil avhenge av omstendighetene. Generelt vil det være to muligheter:

1. Oppdretter er ikke fornøyd med resultatet og satser på å få til ytterligere en gjeldssanering. Hvis han satser på å få dette til allerede året etter (den første) gjeldssaneringen, kan han benytte muligheten til å foreta en resultatreduserende manipulasjon i forbindelse med årsoppgjøret det året han fikk sanering; han forsøker å smi mens jernet er varmt. Det kan også være i bankens interesse å fordele tap over tid. Selv om han ikke satser på ny gjeldssanering, vil en resultatreduserende manipulasjon i gjeldssaneringsåret bedre sannsynligheten for å gå med regnskapsmessig overskudd året etter.
2. For å opprettholde og styrke tilliten hos kreditorene, føler han at han bør fremstå med så et godt driftsresultat som mulig allerede inneværende år. Dette vil bedre muligheten for å oppnå de omsøkte kredittrammer for å finansiere neste års økte utsett. I en slik situasjon vil han, hvis ikke all fleksibilitet ble oppbrukt ved forrige årsskiftet, foreta en resultatstrekking i årsregnskapet. Dersom forrige årsresultat ble manipulert nedover, vil han i praksis ha stor fleksibilitet til å kunne gjennomføre dette.

I de fleste tilfeller tror jeg at det er mer sannsynlig med en resultatreduserende, eventuelt ingen manipulasjon (tilfelle 1) i gjeldssaneringsåret enn at resultatet manipuleres oppover. De færreste forventer et godt driftsresultat i gjeldssaneringsåret. Det kan også være slik at svakt driftsresultat er med på å rettferdiggjøre (legitimere) at den gjennomførte gjeldssaneringen virkelig var nødvendig.

Alt i alt synes reforhandlingsargumentet til De Angelo et. al (1994: 132), og som er omtalt ovenfor, like gyldig for norske matfiskanlegg i krise som for tilsvarende NYSE foretak.

Som nevnt, er det mange faktorer som spiller inn for når og hvilken vei resultatet manipuleres. En sammenfatning av diskusjonen ovenfor er som følger:

- i) Det er svært sannsynlig at fiskebeholdningene var LAVT verdsatt ved utgangen av gjeldssaneringsåret. Dette er uavhengig om beholdningsverdiene ble manipulert nedover året før, eller ikke.
- ii) Det er ikke usannsynlig at beholdningene var nedskrevet til et LAVT nivå allerede året i forveien.
- iii) Det følger av i) og ii) at sannsynligheten for LAV verdsettelse er særlig stor for bedrifter som har vært gjennom én og står foran en ny sanering det påfølgende året.

4.3 KAPITALMARKEDSINCENTIVER OG RESULTATJUSTERING

4.3.1 Innledning

Vi så i forrige delkapittel at aksjemarkedsincentiver ofte kunne falle sammen med incentiver knyttet til låneklausuler. I andre sammenhenger er det ikke nødvendigvis slik. Dette delkapitlet redegjør nærmere for studier som undersøker resultatjusteringsatferd kun knyttet til aksjemarkedsincentiver. I den amerikanskdominerte litteraturen har det i de senere årene blitt et stadig større fokus rundt disse spørsmål. Praktikerne synes hele tiden å ha vært mer opptatt av aksjemarkedsincentiver enn akademikerne, som har fokusert sin innsats rundt interne og eksterne kontrakter. At akademikerne i stor grad synes å ha oversett kapitalmarkeds incentiver, skyldes i følge Dechow og Skinner (2000:12) akademiskens naturlige tendens til å forutsette investorrasjonalitet. Videre mener de at det er det grunn til å tro at aksjemarkedsincentiver er blitt sterkere over tid. For det første har amerikanerne opplevd en sterk realøkning i aksjemarkedsverdiene. Dernest utgjør vekst- og høyteknologiaksjer en langt større andel av den samlede markedsverdien. For det tredje har det vært en stor økning i aksjebasert kompensasjon (eksempel aksjeopsjoner). Til tross for lav historisk oppmerksomhet, finnes det en del forskning av ikke ny dato. Eksempelvis fant Moses (1987) og Albrecht et. al. (1990) at kapitalkostnaden øker med økende variabilitet i rapportert resultat. Bransjer som er preget av store svingninger i inntjeningen er mer tilbøyelig til å glatte resultatene, jfr. Ashari et al. (1994). I de kommende avsnittene skal jeg se på nærmere på oppkjøp/fusjoner, emisjoner/ børsintroduksjoner, opsjoner og til slutt resultatjustering for å nå visse mål ("benchmarks").

4.3.2 Skaper oppkjøp og fusjoner incentiver til resultatjustering

Oppkjøp finansiert med aksjer versus kontantoppgjør

Fusjoner og oppkjøp finansieres enten ved utstedelse av aksjer eller ved kontant oppgjør. Desto høyere kjøperens aksjekurs er på avtaletidspunktet, desto færre aksjer må den utstede for å overta fusjonskandidaten for avtalt pris.

Erickson and Wang (1999) undersøker hvorvidt de kjøpende selskaper søker å øke aksjekursen før oppkjøp betalt med aksjer (stock for stock merger). En måte å få opp aksjekursen kan være å strekke resultatet. I et utvalg bestående av 55 oppkjøp/fusjoner i tiden 1985 til 1990, fant de at kjøperne justerte resultatet oppover i perioden før fusjonsavtalen ble undertegnet. Undersøkelsene indikerer at kjøperne hadde høye *unormale* tidsavgrensninger¹⁴ så tidlig som tre kvartaler før nyheten om en fusjon ble offentliggjort. Gjennomsnittlige skjønnsmessige tidsavgrensninger utgjør om lag 2 % av eiendelene på det meste (kvartalet før annonsering/kvartalet annonsering skjer).

I tiden etter fusjonen får vi en reversering, og det meste tas ut i løpet av det første hele kvartalet etter annonseringen. Ytterligere analyser indikerte at graden av resultatjusteringer øker med økende gevinstmuligheter, målt som fusjonens relative størrelse (prisen på det fusjonerte selskapet i forhold til prisen på det kjøpende selskapet). Forfatterne sammenligner deretter de 55 oppkjøpene som ble betalte med aksjer med 64 der oppjøret ble betalt kontant (kontrollgruppe). Disse hadde ikke positive skjønnsmessige tidsavgrensninger slik som førstnevnte, noe som indikerer at de ikke drev resultatjustering.

I likhet med kjøperne har også oppkjøpskandidatene incentiver til å øke resultatet før fusjonen for å bedre bytteforholdet. Resultatene viser at de skjønnsmessige tidsavgrensningene var positive i periodene før fusjonen, men ikke signifikant forskjellig fra null. Timingen av oppkjøpet kan forklare de svake resultater. Oppkjøperen kan identifisere og time oppkjøpet, men oppkjøpskandidaten er vanligvis uvitende om det potensielle oppkjøpet inntil kjøperer tar kontakt for å starte forhandlinger.

Fusjonene i denne studien var i regelen ferdigforhandlet på kortere tid enn et kvartal, noe som medførte at de fleste oppkjøpskandidatene her ikke hadde tid nok til å justerer/manipulere resultatet mens forhandlingene pågikk. Men foretak kan selvsagt være bevisst på at en er oppkjøpskandiadat.

¹⁴ Mål på resultatjustering/manipulasjon, jfr. kapittel fem og åtte.

Ledelsesoppkjøp (management buyouts)

Motivene blir annerledes når det er ledelsen selv som foretar oppkjøpet.

Perry og Williams (1994) undersøker hvorvidt 175 ledelsesoppkjøp (MBO) i perioden 1981-88 falt sammen med resultatkrumpling i forkant av oppkjøpet. Forfatterne har også en kontrollgruppe med sammenlignbare foretak i samme bransje¹⁵. Det er ikke signifikante forskjeller mellom MBO og deres respektive kontrollforetak når det gjelder omsetning, egenkapital og cash flow. Hvorvidt det er ulike resultater kan ikke sjekkes da resultatet i MBO-gruppen i henhold til hypotesen er antatt å være krympet. Resultatet for MBO'ene er signifikant lavere enn for kontrollgruppen.

Forfatterne finner at de skjønsmessige er negative for MBO-selskapene, men ikke forskjellig fra null for kontrollgruppen. Dette indikerer resultatjustering. Året før oppkjøpet har MBO'ene skjønsmessige tidsavgrensninger på nær minus 4 % av totale eiendeler. Forfatterne estimerte at resultatet ble redusert med om lag 28 % av totale eiendeler for gjennomsnittsbedriften.

Fra tid til annen observeres det tilfeller av MBO der foretaket har slitt økonomisk, og at ledelsens oppkjøp er et (siste) forsøk på å redde selskapet. Dette reiser spørsmål om de observerte negative skjønsmessige tidsavgrensningene heller reflekterer svak lønnsomhet enn resultatkrumpling, jfr. kapittel fem og åtte. En ytterligere undersøkelse av dette forholdet indikerer at MBO - foretakene i dette utvalget ikke synes å være i finansielle vansker. Men som det fremgår av kapittel åtte, har tidsavgrensningsmodeller av denne typen (Jones) en tendens til å gi feile signaler når begivenhetsutvalget (i dette tilfellet MBO) er forskjellig fra estimeringsutvalget. Det er således grunn til minne om at det særs vanskelig å komme til bunns i slike forhold når en er nødt til å konkludere kun på basis av offisielle regnskapsdata.

Det samme bildet blir bekreftet av Wu (1997). Han undersøker 87 amerikanske MBO- selskap i perioden 1980-87 (perioden forskjøvet ett år frem i forhold til Perry and Williams ovenfor). Han benytter både skjønsmessige tidsavgrensninger (Jones' modell, tverrsnittsutgaven) og bransjejusterte endringer i resultat¹⁶. Det siste målet begrunner han med at investeringsbankene benytter seg av resultat pr. aksje multiplisert med price-earnings ratio for sammenlignbare børsnoterte foretak når MBO'en skal verdsettes.

¹⁵ Med samme omsetning og med samme fire sifrede SIC code

¹⁶ Resultat før ekstraordinære poster minus tilsvarende medianresultat i bransjen.

Resultatene fra hans utvalg indikerer at det har foregått resultatjustering. I et utvalg på 87 var det bare 31 som rapporterte om en bransjejustert økning i resultatet. Median bransjejustert endring på tidspunkt $t-1$ er minus 1.9 % av markedsverdien. I de fire foregående årene er median endring ikke forskjellig fra null. Året før oppkjøpet observeres det et signifikant fall i MBO'enes resultat sammenlignet med resten av bransjen. Han finner videre at de skjønsmessige tidsavgrensningene er negative året før oppkjøpet. Selv om tidsavgrensningsteknologien har sine begrensninger (se kapittel fem og åtte), er dette resultatet helt i overensstemmelse med det som fremkommer ved å benytte bransjejusterte endringer i resultat.

Forfatteren ser videre på bevegelsene i aksjekursen før overtakelsen, da ett av formålene med resultatkrympingen er å svekke aksjekursen. Han finner en signifikant svekkelse på 7-13 prosent (fra 300-400 dager til 10-60 dager før MBO)¹⁷. Enda viktigere er at det ble påvist en signifikant sammenheng mellom størrelsen på resultatkrympingen og aksjeprisfallet. Selv om det ikke er klart at det var resultatkrympingen som forårsaket kursfallet før ledelsen overtok, er mønsteret i overensstemmelse med hypotesen. Alternativt kan det tenkes at kursfallet utløste tilbudet fra ledelsen.

Deretter sammenlignet han resultatendringene i MBO selskapene med tilsvarende ved vanlige, tredjeparts oppkjøp (TPT). For hver MBO fant han en sammenlignbar TPT¹⁸. Resultatendringene er ikke signifikant forskjellig i år $t-5$ til $t-2$. I år $t-1$ er den derimot forskjellig. Den negative resultatendringen dette året er spesifikk for MBO' ene.

DeAngelo (1986) fant derimot ikke avgjørende bevis for resultatkrymping ved å benytte tidsavgrensningsteknikken. Dette kan muligens ha sammenheng med at hennes utvalg i større grad består av foretak med finansielle problemer (Perry og Williams, 1994: 159). Wu (1997) replikerte hennes utvalg. Av de opprinnelige 64 MBO i DeAngelo's utvalg fant han at 12 manglet på Compustat tapen. Ytterligere 12 foretak ble utelatt da MBO' en kom etter at det først var blitt fremsatt et fiendtlig overtakelsestilbud. Det siste selskapet som ble utelatt var et selskap som var lagt ut for salg av eierne.

¹⁷ Benyttet tre alternative modeller for utvikling i aksjeprisen; marked-, bransjejustert - og størrelsesjustert modell.

¹⁸ Samme bransje-2 sifret SIC kode, lik i størrelse, tatt av børs innen to år etter at MBO'en ble offentliggjort.

I disse tilfellene ville ledelsen ikke hatt incentiver til å krysse resultatet da dette ikke var planlagt. De gjenværende 39 foretakene i DeAngelo's utvalg er imidlertid ikke forskjellige med hensyn til resultatendringer sammenlignet med det DeAngelo rapporterte for hele utvalget. Etter å ha kontrollert for bransjeeffekter, fant Wu at DeAngelo's reduserte utvalg hadde en signifikant nedgang i resultatet før ledelsen satte fram oppkjøpstilbud, noe som er konsistent med resultatkrumping. Wu konkluderer med at undersøkelsesdesignet kan forklare manglende på signifikante funn i DeAngelo.

Perry og Williams (1994) replikerte også DeAngelo's utvalg. De fant bare data for 43 av de 64 foretakene, og de ekskluderer ikke eksplisitt de foretakene der det har vært fremsatt fiendtlige oppkjøpstilbud før ledelsen kom med sitt. De 43 skilte seg ikke ut fra hovedutvalget med hensyn til økonomiske parametre. Det ble ikke funnet negative skjønnsmessige tidsavgrensninger ved bruk av Jones-modellen. Bruk av DeAngelo's tre tidsavgrensningsteknikker ga samme resultater.

Det er tre åpenbare svakheter med replikasjonene av DeAngelo. For det første utfører Wu bare den ene testen – endring i resultat. Tidsavgrensningsteknikken, som ble brukt av DeAngelo, benyttes kun på eget utvalg. Dette svekker verdien av de funn Wu har gjort på DeAngelo's utvalg. Når det gjelder Perry og Williams kritiserer de også DeAngelo for å inkludere foretak som har mottatt et fiendtlig oppkjøpstilbud. En analyse basert på et redusert utvalg (slik som Wu gjør), for å teste ut dette forholdet er således et savn. Støtten for resultatkrumping forut for oppkjøpstilbud fremsatt av ledelsen synes alt i alt å være noe blandet.

4.3.3 Resultatstrekking i forbindelse med børsintroduksjoner og emisjoner

Børsintroduksjoner (Initial Public Offerings - IPO)

Teoh, Welch and Wong (1998b) og Teoh, Wong and Rao (1998) undersøker hvorvidt foretakene overdriver resultatet før og rundt tidspunktet for børsintroduksjon (Initial Public Offering – IPO). Den første studien har et utvalg på hele 5171 U.S. børsintroduksjoner i perioden 1980 til 1992. De finner at de skjønnsmessige tidsavgrensningene (Jones, tverrsnitt, avgrenset til arbeidskapital) er signifikant positive i tiden rundt børsintroduksjonen. Median verdien utgjør hele 4 % av sum eiendeler ved begynnelsen av IPO - året. Deretter avtar de monotont, og i år tre er de ikke signifikant forskjellige fra null. Nivået er høyt sammenlignet med studier av resultatstrekking i andre sammenhenger, og understreker de gode mulighetene slike foretak har med hensyn til å utøve skjønn. Dette er selskaper som ikke har vært børsnotert tidligere, og som følgelig ikke har hatt den samme oppmerksomhet mot seg. Dernest har IPO selskapene i henhold til *Accounting*

Principles Board Opinion 20 lov til å endre sin regnskaps/rapporteringsvalg bakover ved utarbeidelse av prospektet. Hovedfokus i dette arbeidet er hvorvidt manipulerede tidsavgrensninger har innvirkning på aksjeavkastningen, og om disse kan forklare noe av den svake aksjeprisutviklingen IPO - selskapene synes å ha i etterkant. Ved å kontrollere for andre faktorer som har vist seg å forklare forskjeller i aksjeprisutvikling, finner de at de skjønsmessige, arbeidskapital- tidsavgrensningene (*discretionary current accruals -DCA*) har en signifikant negativ koeffisient, og er også i høy grad økonomisk signifikant¹⁹.

De mest konservative IPO - foretakene (1. kvartil) har 20 % større tilbøyelighet enn de mest aggressive (4. kvartil) til å returnere til aksjemarkedet de påfølgende fem år for å hente inn mer kapital. Dette kan indikere at foretak som har behov for gjentatte emisjoner, vil være mer forsiktig²⁰. Disse blir i større grad premiært i de påfølgende emisjoner (investor ble ikke skuffet, foretakene kan alt annet like vise til en høyere resultatvekst) sammenlignet med aggressive IPO - foretak. Samlet sett er resultatene konsistente med resultatstrekking, og at investor ikke fullt ut synes å forstå konsekvensene av ledelsens skjønsmessige regnskaps/rapporteringsvalg: Da investorene opptrer som om de er fiksert på de høye resultater i tiden før og rundt introduksjonen, blir de skuffet senere.

Teoh, Wong and Rao (1998) analyserer et utvalg bestående av 1682 U.S. IPO foretak som ble notert i tiden mellom 1984 og 1990. Etter det jeg kan forstå er det et overlapp mellom disse og de foretakene som inngår i Teoh et. al (1998b). Det året selskapet noteres første gang er resultat/salg signifikant større enn påfølgende år og sammenlignet med foretak i samme bransje, som ikke gikk på børs. De høye resultattallene er en følge av aggressive tidsavgrensninger (medianverdi på 5.5 % av IB eiendeler). Når tidsavgrensningene reverseres, faller resultatet til et nivå under bransjen, herunder foretak som hadde like høy inntjening i IPO-året. I likhet med Teoh, Welch and Wong (1998b) finner forfatterne at arbeidskapitalkomponentene av de skjønsmessige tidsavgrensninger (*Discretionary Current Accruals – DCA*) er en signifikant forklaringsfaktor med hensyn til resultatutvikling i årene etter introduksjonen.

En langt tidligere studie, Aharony et al. (1993), klarte imidlertid ikke å finne noe særlig bevis for resultatstrekking for U.S. IPO'er. Forfatterne benytter imidlertid en metode som i ettertid har vist

¹⁹ Forskjellen i DCA mellom de mest aggressive (4. kvartil) og de mest konservative (1. kvartil) impliserer en avkastningsdifferanse på – 15 til – 30 % over en tre års periode (alternative unormal avkastning, alternative spesifikasjoner og kontrollvariabler).

²⁰ Det er imidlertid også andre forklaringer. En kan være at markedet har brent seg så mye på de mest aggressive at de ikke er velkommen tilbake. En annen kan være at de mest aggressive hentet inn mer kapital i forhold til det fremtidige kapitalbehovet.

seg å være svak²¹. I tillegg er denne studien preget at en betydelig overlevelsesskjevhet. De minste og mest risikofylte IPO 'ene (de som gikk konkurs) er ikke representert.

Alt i alt er de fremkomne resultater konsistente med at foretak inflaterer resultatet i forbindelse med børsintroduksjon via opportunistisk strekking av de kortsiktige tidsavgrensninger. De funn som er fremkommet lanserer resultatstrekking/ manipulering som forklaring på "new issue" anomalien²².

Emisjoner (Seasoned Equity Offerings - SEO)

Teoh, Welch and Wong (1998a) analyserer et utvalg på 1265 emisjoner i perioden januar 1970 til september 1989. Når det gjelder proxy for resultatstrekking i årsregnskaper, benytter de i likhet med Teoh et al. (1998b) skjønnsmessige, kortsiktige tidsavgrensninger i henhold til Jones-modellen (tverrsnittsutgaven). Selv om cash flow fra drift faller før emisjonen, rapporterer ledelsen om høye og stigende resultater som følge av de kortsiktige tidsavgrensninger: Tre år før emisjonen har de skjønnsmessige kortsiktige tidsavgrensninger (*Discretionary Current Accruals-DCA*) en medianverdi (snittverdi) på 0.9 (2.21) prosent av totale eiendeler. Den stiger gradvis og når sin topp i emisjonsåret med en median (snitt) er lik 2.50 (5.59) prosent. Dette året er også året med høyest resultat. Deretter faller DCA gradvis, og tre år etter emisjonen er medianverdien (snittverdien) kommet ned til 0.10 (-0.24). Resultatet har samme negative utvikling i årene etter emisjonen. Utstederne med de største DCA i år -1 opplever det største fallet i resultatet i tiden etter emisjonen. De dokumenterer en klar negativ sammenheng mellom skjønnsmessige, kortsiktige tidsavgrensninger og de påfølgende års resultat. De finner også en negativ sammenheng mellom skjønnsmessige, kortsiktige tidsavgrensninger og påfølgende aksjekursutvikling. Undersøkelsen viser for øvrig at de langsiktige tidsavgrensninger (avskrivninger m.v.) ikke er gjenstand for manipulasjon, noe som er et viktig resultat.

Rangan (1998) undersøker et utvalg på 230 emisjoner i tiden 1987-90. Han har således bare et kort tidsmessig overlapp med ovennevnte Teoh et. al (1998a). Han sier videre at hans utvalgsprosedyre medfører at han sitter igjen med en overvekt av eldre og større foretak. I motsetning til Teoh et. al (1998a), benytter han en tidsserievariant av Jones for estimering av de

²¹ De benytter totale tidsavgrensninger (som Healy 1985 og DeAngelo 1988) som proxy for de skjønnsmessige tidsavgrensninger. Disse modellene forutsetter egentlig at de ikke – skjønnsmessige er konstante, noe som ofte er urimelig. Dette gjelder ikke minst for foretak i vekst, noe en IPO i regelen er. Dechow et. al 1995, jfr. kapittel fem, fant at den var langt svakere enn Jones-metoden som ble benyttet i de ovennevnte, nyere studiene (Teoh et. al 1998b og Teoh, Wong and Rao 1998).

²² Svak aksjekursutvikling etter børsintroduksjon.

kortsiktige tidsavgrensninger. En annen forskjell er at han benytter kvartalsdata. Hans funn er konsistente med Teoh et. al. En økning i DCA tilsvarende ett standardavvik i emisjonsåret resulterte i et fall i fortjeneste på 2-3 % av eiendelene året etter. Han finner videre at denne manipuleringen skjer i kvartal 0 og 1 (og ikke i – 1 og 2 som han også hadde hypotese om). Også Rangan finner en negativ sammenheng mellom skjønnsmessige kortsiktige tidsavgrensninger (DCA) og den etterfølgende aksjeprisutviklingen.

I etterkant er det kommet arbeider som sår tvil om det virkelig er slik at foretak som emitterer (SEO) har en unormalt dårlig aksjeavkastning i tiden etter, se for eksempel Eckbo et. al (2000). De hevder at den tilsynelatende dårlige aksjeavkastningen kan forklares med feilmåling av risiko²³. Shivakumar (2000), som replikerer Teoh et. al (1998a) og Rangan (1998), finner at deres funn av påfølgende svak aksjeprisutvikling avhenger fullstendig av valg av modell for estimering av unormal aksjeavkastning. Han refererer andre studier som viser at den modellen som Rangan (1998) og Teoh et. al (1998b) benyttet, har vist seg å være skjev.

4.3.4 Resultatstrekkning for å nå visse mål ("Benchmarks")

Burgstahler og Dichev (1997) undersøker hvorvidt foretak søker å unngå å rapportere om tap og resultatnedgang. Datasettet består av i alt 64.466 årsobservasjoner (Compustat) i tiden 1977 til 1994. *Frekvensen* av mindre tap og mindre reduksjoner i resultat er unormalt lave i forhold til de nærliggende regioner. De estimerer at om lag 8-12 % av foretak som har mindre tap i bøkene før resultatstrekkningen, foretar de nødvendige grep for å komme over på pluss-siden. Likeledes er det om lag 30-44 % av de foretakene som ville ha opplevd en resultatnedgang, som justerer resultatet oppover slik at en liten økning fremkommer. Tidsstudier viser at jo lengre tid et foretak har kunnet vise til resultatvekst, jo mer tilbøyelig er det til å strekke resultatet for å unngå å bryte rekken med resultatvekst. Barth, Elliot og Finn (1999) finner at foretak som rapporterer kontinuerlig vekst i resultatet prises med en premie sammenlignet med andre foretak, og at størrelsen på denne premien øker med lengden på den uavbrutte vekstperioden, og at premien forsvinner når vekstrekken får et brudd. Disse funn samsvarer med DeAngelo et al. (1996), som dokumenterer at foretak som bryter et mønster med konsistent resultatvekst opplever et en unormal avkastning på minus 14 % det året mønsteret brytes.

²³ de benyttede kontrollutvalgsteknikkene (matched-firm technique) har ikke klart å kontrollere for risiko. SEO-foretakene har riktignok lavere aksjeavkastning enn tilhørende kontrollforetak, men emisjonen medfører lavere gjeldsgrad, og dermed lavere forventet avkastning. Likeledes medfører flere aksjer enn bedre likviditet i aksjen, noe som også reduserer forventet avkastning sammenlignet med kontrollforetakene (som ikke emitterer).

Skinner og Sloan (2000) dokumenterer at aksjeprisen for vekstselskaper reagerer *unormalt* mye på negative resultatoverraskelser. Når vekstselskaper rapporterer om selv små skuffelser i forhold til analytikernes forventninger, faller aksjekursen *unormalt* mye. Skinner og Sloan tolker sine funn som konsistente med Lakonishok, Shleifer og Vishny (1994). Idéen i dette arbeidet er at investorene er overoptimistisk med hensyn til fremtidig inntjening for vekstaksjer (eller "glamouraksjer"), byr opp prisen på disse, og at disse aksjene faller mye når investorene langt om lenge korrigerer sin overoptimisme.

Burgstahler og Dichev (1998) rapporterer om at tilbøyeligheten til å strekke resultatet for å unngå resultatnedgang er mer utbredt for mellomstore og større foretak.

I nyere data har en også sett et *unormalt* stort antall av null eller små positive forventningsavvik/prognosefeil (tilfeller der analytikerprognosen er akkurat nådd eller så vidt slått), og et *unormalt* lavt antall små negative avvik fra prognosene [Brown (1998), Burgstahler og Eames (1998), DeGeorge et. al (1999) og Richardson, Teoh, and Wysocki (1999)]. Brown dokumenterer at denne tendensen har forsterket seg over tid. Fenomenet er mest utbredt for vekstselskaper, som er særst følsomme for negative resultatoverraskelser. Myers og Skinner (1999) fant at *unormalt* mange vekstselskaper kan vise til en uavbrutt rekke av vekst i påfølgende kvartalsresultater (i mer enn 17 kvartaler). De tolker dette som et bevis på resultatglatting.

DeGeorge et al. (1999) undersøker 5387 foretak med helt eller delvis komplette kvartals- datasett i perioden 1974-96. De finner bevis for et hierarki blant følgende tre resultatmål: Det viktigste er å vise overskudd. Når det er gjort, er resultatvekst nest viktigst. Med oppnådd resultatvekst kommer hensynet til å innfri analytikernes forventninger. Forfatterne finner også indikasjoner på at å låne fra fremtiden går ut over resultatet og veksten i resultatet neste periode.

Kaznik (1999) finner indikasjoner på at foretak benytter tidsavgrensninger til å strekke resultatet, når resultatet *før* strekking ble dårligere enn det ledelsen har varslet. Desto flere analytikere som følger aksjen, desto mer benyttes tidsavgrensningene for å øke resultatet. Det samme gjelder dersom aksjen har hatt en positiv utvikling i tiden like før resultat- fremleggelsen. Dette indikerer at jo viktigere det er å nå målene, jo mer blir tidsavgrensningene utnyttet til dette formålet.

4.3.5 Relevans for norske oppdrettsforetak

Den første børsintroduksjonen (Stolt Sea Farm kom i 1987, men ble tatt av børs etter få år).

Den neste børsintroduksjonen (Pan Fish) skjer først i 1997, Fjord Seafood i 2000. Oppkjøp av bedrifter med betaling i aksjer kan ha forekommet selv om verken kjøper eller selger har vært børsnoterte, og er således grunn til å se nærmere på. Ny egenkapital fra nye aksjonærer vil likeledes være interessant å studere. Oppkjøp fra ledelsen, som tidligere ikke var en stor aksjonær, vil også være et interessant tilfelle. Med den eierstruktur næringen hadde ved at den aktive eier var som oftest daglig leder er det lite trolig at jeg vil finne mange slike tilfeller i perioden 1988-1994. Dette forfølges således ikke i de videre analysene.

Når det gjelder å nå visse målsetninger (minimum pluss, bedring i forhold til i fjor, innfri analytikerens og ledelsens resultatprognoser), er det meste av dette knyttet opp til aksjemarkedet. Målsetningen om å kunne fremvise minimum et lite pluss i bøkene kan nok være like levende for ikke – børsnoterte foretak som børsnoterte. Denne tas således med når hypoteser skal utformes og testes.

4.4 RESULTATJUSTERING UT FRA DEN POLITISKE HYPOTESE

Den politiske hypotesen

Den politiske hypotesen predikerer at foretak som er gjenstand for stor politisk oppmerksomhet, er mer tilbøyelig til å velge regnskapsprosedyrer som reduserer resultatet enn foretak med lav politisk oppmerksomhet.

Politisk oppmerksomhet og reguleringer er ofte to sider av samme sak. Jeg vil nedenfor omtale de to formene for reguleringer som har vært undersøkt av resultatjusteringslitteraturen:

Bransjereguleringer

Der er en rekke indikasjoner på at banker som er nært minimum kapitaldekning overestimerer inntekter fra misligholdte lån, underestimerer tapsavsetningene (loan loss provisions) og tapsavskrivningene og tar til inntekt ekstraordinære verdipapirgevinster (Moyer 1990; Scholes et. al 1990; Beatty et. al. 1995; Collins et. al. 1995). Det er indikasjoner på at finansielt svake forsikringsselskaper som risikerer økt oppmerksomhet fra reguleringsorganer underrapporterer avsetninger til fremtidige skadeutbetalinger. Alt i alt finner en støtte for at regnskapskjønn

benyttes for å håndtere/unngå industrispesifikke reguleringsbeskrankninger. En vet lite om hvorvidt reguleringsmyndighetene ser gjennom resultatjustering ut fra reguleringshensyn.

Anti –Trust, monopoler og andre reguleringer

Andre former for reguleringer kan også gi foretak incentiver til å krympe resultatet. Eksempelvis blir det ofte hevdet at ledere i foretak som er utsatt for anklager om konkurransehemmende adferd eller andre ugunstige politiske konsekvenser, har incentiver til å justere resultatet nedover for å fremstå som mindre lønnsomme (Watts og Zimmermann 1978). Leder hvis foretak søker offentlige støtte og/eller subsidier kan ha lignende incentiver.

Størrelse er blitt brukt som proxy variabel for politisk oppmerksomhet. Bakgrunnen for hypotesen er en antakelse om at store foretak har en viss monopolprofitt. Resultatene krympes for å skjule mest mulig av “renprofitten”. Det er vanskelig for utenforstående å trenge bak tallene som presenteres. Dette vil i sin tur redusere sannsynligheten for at det blir vedtatt lover og reguleringer som vil redusere handlefriheten (og dermed profitten). Lillien og Pastena (1982) fant en signifikant sammenheng mellom størrelse og resultatreduserende manipulasjon i oljebransjen.

En rekke arbeider har undersøkt hvorvidt prisregulering øker sannsynligheten for resultatjustering. Cahan (1992) viste at foretak som var under granskning av konkurransemyndighetene rapporterte resultatreduserende unormale tidsavgrensninger i de år undersøkelsen ble foretatt. Jones (1991) fant at foretak i bransjer som søkte om importbeskyttelse tenderte til å redusere resultatet i søknadsåret. Key (1997) undersøkte negative, uventede tidsavgrensninger for foretak i kabeltelevisjonsbransjen midt under en Kongresshøring angående deregulering. Hennes funn er konsistente med at foretakene i denne bransjen krymper resultatet i denne perioden.

Relevans for oppdrettsbedrifter

Oppdrett er en konsesjonsbelagt næring (lukket allmenning), som er utsatt for politisk oppmerksomhet. Blir inntjeningen for høy, blir det et politisk press fra de som står utenfor om å få tildelt konsesjoner, økt skatt, betaling for konsesjoner etc. Sett i denne sammenhengen, har oppdrettsnæringen incentiver til å ikke vise for høy inntjening og soliditet. Resultatglatting (for å fjerne år med “superprofitt) kan være begrunnet ut fra den politiske hypotese I tillegg kan insentivene til resultatglatting springe ut fra en oppfatning om at kapitalkostnaden øker med økende variabilitet i rapportert resultat. Alle oppdrettsbedrifter i 1988-94 tilhørte gruppen

småbedrifter. Det er således liten grunn til å tro at størrelse på oppdrettsbedriftene kan forklare regnskapsmanipulasjon innad i bransjen. Incentiver til resultatglattning og gjennomgående lav verdsettelse i gode år for bransjen som helhet, kan derimot utledes fra den politiske hypotese. Alt i alt synes det ikke grunnlag for selskapsspesifikke hypoteser basert på den politiske hypotese.

4.5 RESULTATJUSTERING UT FRA BONUSHYPOTESEN

Bonushypotesen

Ledere av foretak hvor lønningene er knyttet opp mot regnskapet, velger normalt regnskapsprosedyrer som i større grad flytter bokført resultat fra fremtidige perioder til i dag, dvs. de foretar resultatøkende regnskapsvalg.

Hvis eierne har *rasjonelle forventninger*, vil denne atferden imidlertid ikke lønne seg for gjennomsnittslederen da likevektsbetingelsene reflekterer at en viss andel av kompensasjon tas ut via manipulasjon. Den enkelte vil imidlertid tape på å la være, og incentivene til manipulasjon er således til stede.

Healy (1985) tok som utgangspunkt foretakenes bonusavtaler ofte har en øvre og nedre resultatgrense for bonusuttelling. Dette impliserer at foretakslederne har motsatte incentiver når *premanipulert* resultat enten er over øvre (UPP) -, eller under nedre grense (LOW). Dersom eksempelvis premanipulert resultat er godt under minste nivå for bonusuttelling, vil lederen heller søke å redusere resultatet så mye som mulig (“earnings bath”), for å øke forventet regnskapsmessig inntjening og bonuser i årene fremover. Healy’s resultater, som er basert på 94 foretak i perioden 1930-80, er signifikante for alle tre grupper (nedjustering av resultat for LOW og UPP og oppjustering i MID). Holthausen et al. (1995) analyserer forholdene knyttet til disse øvre og nedre grensene nærmere ved hjelp av data for årene 1982-84 og 1987-91 med i alt 443 observasjoner. I likhet med Healy (1985) fant de støtte for at ledelsen krympet resultatet når bonusen hadde nådd øvre grense. I motsetning til Healy, fant de imidlertid ikke bevis for at resultatet ble justert nedover når resultatet er under nedre grense²⁴.

²⁴ Holthausen et. al benytter et alternativt mål på de skjønsmessige tidsavgrensningene - den modifiserte Jones - modellen. Healy- modellen benytter totale tidsavgrensninger som mål. Det fremgår av neste kapittel at Healy – modellen har fått mye berettiget kritikk. En annen studie, Gaver et. al (1995), finner således resultater i samsvar Healy når de bruker hans modell. Når de deretter benytter Jones’ modell, finner de nærmest det motsatte. Dette illustrerer at funn vedrørende resultatjustering/manipulasjon kan være svært sensitive for m.h.t. valg av metode, jfr. kapittel fem og åtte.

Resultatjusteringsatferden i Holthausen kan likevel være konsistent med et mål om nyttemaksimering. Dersom ledere hvis resultater er dårlige, har større sannsynlighet for å bli skiftet ut, kan dette medføre at ledelsen ikke velger å krympe resultatet for å unngå å bli sparket. Et annet forhold som trekker i samme retning er at foretaket kan være nær brudd på regnskapsbaserte gjeldsklausuler.

Ledere som har nådd maksimal bonus ved at resultatet før justering er (godt) over øvre grense, er ikke opptatt av mulige brudd på gjeldsklausuler og jobbsikkerhet. Holthausen tolker sine funn som indikasjoner på resultatglatting.

Guidry et al. (1999) undersøkte hvorvidt 179 amerikanske bedriftsledere (business unit managers) i et multinasjonalt konglomerat i perioden 1994-95 strekker og krymper resultatet for å maksimere sine kortsiktige bonusutbetalinger. Disse bedriftslederne får bonus kun basert på forretningsområdets fortjeneste. Å benytte bedriftsnivået i stedet for selskapsnivået som i de overfor nevnte studier (Healy 1985, Holthausen et al.1995 og Gaver et. al 1995), har mange fordeler. For det første, dersom resultatjusteringen begås på bedriftsnivå, blir viktig informasjon borte gjennom aggregering når en studerer tidsavgrensninger på foretaksnivået. Dernest vil denne settingen kontrollerer for de potensielt motstridende effekter av aksjerelatert kompensasjon (eks.opsjoner), langsiktige inntjeningsmål og at toppledelsen generelt sett oftest er store aksjonærer. Dette er faktorer som begrenser tidligere studier. For det tredje har forskerne her hatt tilgang på både budsjetterte og realiserte resultattall samt de aktuelle bonusplanene. For det fjerde har de benyttet seg av flere proxyer for de skjønnsmessige tidsavgrensninger:

- 1) Healys's modell
- 2) Jones modifiserte basert på tverrsnittsdata (pooled cross sectional)
- 3) Særskilte komponenter av tidsavgrensningene (anbefalt av Bernard og Skinner (1996))

Ved bruk av metode 3 fokuserer en nærmere bestemt på "endringer i lagerreserve" (en bloc avskrivning for ukurans), som de mistenker å være et viktig middel for resultatjustering. Det forventes at denne størrelsen er proporsjonal med størrelsen på lageret under normale omstendigheter.

Uansett hvilken av de tre modellene som benyttes, finner forfatterne bevis for at bedriftslederne foretar resultatjusteringer for å maksimere sine kortsiktige bonusutbetalinger. Resultatene indikerer at lederne i MID porteføljen foretar resultatøkende justeringer sammenlignet med de i UPP og LOW porteføljene. Resultatene er sterkest ved å benytte modell nr. 3 – endringer i

lagerreserven. Bedriftslederne har sterke incentiver til å manipulere resultatet gitt den informasjonsasymmetri som etter alt å dømme eksisterer mellom bedriftsledere og toppledelsen med hensyn til varelagervurdering.

Healy (1999) diskuterer ovennevnte artikkel. Han understreker styrken med undersøkelsen, nemlig bruk av bedrifts- i stedet for foretaksnivået. Han har derimot kritiske merknader til generaliserbarheten. Forfatterne sier lite eller ingen ting om hvorledes de har kommet i kontakt med dette konglomeratet. Uansett er det bare ett foretak, noe som generelt fører til en langt større utvalgsskjevhet. Det er også vanskelig ut fra dataene å se hvilken effekt den foretatte resultatjusteringen har på bonusutbetalingene. Det er heller ikke gjort anslag for hvilken effekt dette har hatt på bokført resultat. Han har også flere kritiske spørsmål knyttet til den modellen som ble introdusert.

Bonus er en ting. En annen ting er i det minste å få beholde jobben. Eierne kan reise mistillit mot den sittende ledelsen for å få et skifte. En "proxy contest" er en "politisk" kampanje der aksjonærer som er uenige i ledelsens strategi søker å bli valgt til styret. Under en slik valgkamp finner DeAngelo (1988) at ledelsen utøver skjønn for å male et fordelaktig bilde av foretaket. Får de misfornøyde aksjonærene viljen sin, og det blir lederskifte, tar de nye lederne et "earnings bath", dvs. store nedskrivninger med begrunnelse i de feil den tidligere ledelsen har begått.

Arbeidene ovenfor, særlig Holthausen et. al signaliserer behov for å se på flere incentiver under ett når en skal undersøke om spesielle incentiver er virksomme på foretaksnivået. Det vil ofte være flere, til dels motstridene insentiver som virker samtidig. Først når en har kontrollert for de øvrige, slik som det automatisk gjøres i Guidry et al. (1999) kan en ha håp om å teste en enkeltstående hypotese, eksempelvis bonushypotesen. Dette har til dels vært gjort. Både Skinner (1993) og Bowen et. al. (1995), som benyttet bonusvariabelen som kontrollvariabel, fant at den hadde en selvstendig forklaringskraft som kontrollvariabel. Begge studier benytter "oppgitte valg"²⁵ i stedet for tidsavgrensninger. Det at to hovedtyper av metoder har vært benyttet i studier som helt eller delvis har bekreftet bonushypotesen, gir økt troverdighet.

Oppsummert synes det som om det er funnet en del støtte for bonushypotesen, men at det generelt synes vanskelig å isolere den marginale effekten av bonusordningene.

²⁵ FIFO-LIFO, ulike avskrivningsmetoder m.v.

Relevans for norske oppdrettsbedrifter

De fleste av de foretatte undersøkelser er basert på større, børsnoterte selskaper der ledelse og eierskap er atskilt, samt at det foreligger formelle bonusavtaler. I perioden 1988-94 bestod matfisknæringen i stor grad av bedrifter med en eller et fåtall konsesjoner, og der daglig leder og hovedeier oftest var en og samme person, se for eksempel Aaker et. al (1993). Etter hvert er det blitt et større innslag av konserner med atskillelse av eierskap og ledelse i matfiskselskapene. Utbredelsen av formelle bonussystemer for daglig leder i slike selskaper er ikke kartlagt, men inntrykket er at de var lite utbredt selv i 1994. Selv om det ikke det finnes formelle bonusavtaler i slike konserner, vil det i mange tilfeller være en indirekte sammenheng mellom oppnådd resultat og lederlønn. Den lave utbredelsen av konserner i perioden gjør det likevel ikke aktuelt å utforme og teste hypoteser der eksplisitte og implisitte bonusavtaler inngår.

4.6 SKATTEMOTIVER

Tradisjonelt har det vært store skattemotiver knyttet til finansregnskapet. Selv om bindingene mellom finans- og skatteregnskapet er blitt mindre etter skattereformen, er det fortsatt finansregnskapet som brukes som stamme.

Når det gjelder regnskapsmessig verdsettelse av fiskebeholdninger, er det *full* atskillelse mellom skatte- og finansregnskapet (jfr. kapittel 3). Dette betyr naturligvis ikke at de beregninger som legges til grunn i henhold til skatteregler ikke kan ha innflytelse på valg av regnskapsmessig verdi. For selskaper som er i skatteposisjon, kan en ikke se helt bort fra at incentivene om å redusere formuesskatten²⁶ (underestimering av skattemessig fastsatt minimumskost, jfr. kapittel 3) indirekte medfører lave verdianslag i finansregnskapet. For det første kan kostnads- og makelighetshensyn føre til at kun skattemessige beholdningsverdier blir beregnet. Dernest kan det overfor revisor være vanskelig å operere med ett anslag for minimumskost for skatteregnskapet og ett annet for finansregnskapet. Dersom oppdretter ønsker å minimalisere formuesskatten ved å underestimere smolt, fôr- og lønnskostnadene²⁷, kan det være vanskelig å operere med høyere anslag for de samme (variable) kostnadselementer for bruk i finansregnskapet. På den annen side har oppdretteren mulighet til å ta igjen et lavt anslag for minimumskost ved å overestimere tillegget for de indirekte kostnader. Det er også mulig å

²⁶ formuesverdien settes lik 65 % av medgått smolt, fôr- og lønnskostnader, jfr. kapittel 3.

verdsette fisken til forsikringsverdi. I så tilfelle vil det ikke være noen kobling mellom skatteincentivene og den regnskapsmessige verdsettelsen i finansregnskapet.

Alt i alt synes de spesielle skattereglene for oppdrett å medføre en svært stor grad av frikobling mellom skattemessig og regnskapsmessig verdsettelse. Det synes således ikke å være grunnlag for å inkludere skattemotiver når hypoteser skal utformes og testes.

4.7 EIERSKAPETS INNVIRKING PÅ MANIPULASJONGRADEN

Ledelsens eierandel påvirker behovet for regnskapsmanipulasjon

Behovet for regnskapsbaserte incentivkontrakter reduseres når ledelsens eierandel øker. Foretaksledere med stor eierandel har således ofte mindre behov for å manipulere enn de som har lav, eller ingen eierandel. Warfield et. al (1995) undersøker på et *tilfeldig* utvalg av bedrifter.

Forfatterne finner en positiv og signifikant sammenheng mellom regnskapets informasjonsverdi, målt som samvariasjon mellom resultat og markedsavkastning, og foretaksleders eierandel. Likeledes fant de også en invers sammenheng mellom graden av regnskapsmanipulasjon (målt som absolutt tidsavgrensning justering) og foretaksleders eierandel. De to resultatene er konsistente med hverandre.

Ledelsens eierandel påvirker også mulighetene for regnskapsmanipulasjon

Warfields et. al's resultater synes ved første øyekast å stride mot DeChow et. al's (1996) funn. Som tidligere nevnt undersøkte DeChow foretak som var blitt tatt for grov regnskapsmanipulasjon av SEC (kredittilsynet, USA). De fant at foretak med svake kontrollstrukturer var mer tilbøyelig til å manipulere regnskaper *grovt*. Kontrollstrukturen ble bl.a. svekket når ledelsen hadde mange styreplasser og eide mange aksjer relativt til styret som helhet. Dette indikerer at når ledelsen både har incentiver og muligheter, er de mer tilbøyelig til å foreta regnskapsmanipulasjon. DeChow og hennes kollegaer understreker at regnskapsmanipulasjonen i denne studien er blant de mest grove og svikaktige, og at resultatene ikke uten videre kan generaliseres og overføres til svakere former for regnskapsmanipulasjon.

De ovennevnte to artikler trenger således ikke å være motstridende. Bedrifter der ledelsen har en stor eierandel kan godt være mindre tilbøyelig til å foreta regnskapsmanipulasjon under normale forhold. Behov knyttet til for eksempel bonushypotesen er ikke til stede. Samtidig har slike "eier/leder bedrifter" større muligheter til å foreta grov manipulasjon hvis behovet virkelig er

tilstede. Det bør derfor ikke overraske at når DeChow et. al analyserer “verstingene”, finner de en overvekt av bedrifter der ledelsen har stor makt.

Ulike former for eierskap kan påvirke ledelsens valg

Bushee (1998) undersøker hvilken innflytelse institusjonelle investorer har på investerings-tilbøyeligheten i FoU når foretaket opplever en nedgang i forventet fortjeneste. Bakgrunnen for undersøkelsen er en påstand om at institusjonelle investorer (i USA) i stadig økende grad har gått over fra å være *langsiktige* eiere til å bli tradere. Sistnevnte antas å ha større fokus på kortsiktig utvikling. Resultatene indikerer imidlertid at ledelsen er mindre tilbøyelig til å kutte FoU for å motvirke et resultatfall når graden av institusjonelt eierskap er høy.

Dhaliwal et al. (1982) undersøker sammenhengen mellom eierskapskontroll og de regnskapsmetoder som benyttes. Foretak ble klassifisert som eierkontrollert dersom en aktør eide 10 % eller mer av de stemmeberettigede aksjene og utøvet aktiv kontroll, eller dersom en aktør eide 20 % eller mer av de stemmeberettigede aksjer. Styreplass og eller ansettelse i ledelsen tas i denne sammenhengen som bevis for ”aktiv kontroll”. I tråd med hypotesen finner forfatterne at *ledelseskontrollerte* foretak var mer tilbøyelig til å benytte avskrivningsmetoder som resulterte i økt resultat.

Relevans for norske oppdrettsbedrifter

Oppdrettsnæringen har endret karakter med hensyn til eierskap etter 1991. Før oppdrettsloven ble endret dette året, var det store flertall av oppdrettsselskaper eid av aktive oppdrettere. Når vi kommer frem til 1997/1998 har det i mellomtiden foregått en omfattende omstrukturering av næringen. Analyser av regnskapsmanipulasjon fra og med denne tid bør vurdere å inkludere leders eierandel som forklaringsfaktor. Når det gjelder perioden 1991-94, vil svært mange bedrifter være preget av at daglig leder/hovedeier (oppdretteren) har stor makt. Når dette i tillegg er små bedrifter med lav grad av formelle kontrollsystemer (bl.a. er styret ofte sammensatt av oppdretterens nære bekjente), er det med basis i DeChows funn ikke urimelig å anta at noen kunne ha falt for fristelsen og foretatt svikefull regnskapsmanipulasjon. For bedrifter med god/tilfredsstillende økonomi, vil eierforholdene i denne perioden tilsi at behovet for regnskapsmanipulasjon dempes.

4.8 REVISORS INNVIRKNING PÅ MANIPULASJONSGRADEN

Søksmål mot revisorer kommer som regel på bakgrunn av at det regnskapsmessige resultat overvurderer den reelle inntjening. Revisorer er således mer opptatt av å kontrollere at ledelsen ikke foretar resultatstrekking enn –krymping. Det antas at store revisorselskaper (Big Six/Four) både er kvalitativt bedre og er mer ømtålig for negativ omtale enn de øvrige. Becker et. al (1998) som undersøkte 2179 foretak med ikke - Big Six og 10797 foretak med med Big Six revisorer, fant at foretak med revisor fra sistnevnte gruppe utviste mindre “regnskapsfleksibilitet”. Resultatene²⁸ kan tyde på at Big Six revisorer er av høyere kvalitet, men en må ta i betraktning at resultatjustering før revisor har vært inne i bildet ikke er observerbar (generelt sett vanskelig å estimere).

Nelson et. al (2000) undersøker når foretakene ser ut til å forsøke seg på resultatjustering/strekking, og når dette ikke godtas av revisor. Forfatterne ba partnere og ledere i et anonymt Big Five revisjonsfirma om å klassifisere forsøk på resultatjustering (strekking, krymping), samt hva de ville gjort med det. Undersøkelsen baserer seg på i alt 525 resultatjusteringsforsøk. 60 % av forsøkene som påvirket inneværende periodes resultat, hadde til hensikt å øke resultatet.

Revisorene avverget mange resultatjusteringsforsøk, særlig de som øker resultatet i inneværende periode og regulert ved hjelp av presise regnskapsstandarder. De har større tilbøyelighet til å akseptere forsøk som har til hensikt å redusere perioderesultatet, som er regulert ved hjelp av upresise standarder, som de oppfatter som uvesentlige, og som er utført av store klienter.

Forfatterne avslutter med å diskutere svakhetene til undersøkelsen. For det første vil ikke forsøk som ikke oppdages, eller som revisor har glemt, bli tatt med. For det annet er det er fare for at de konsentrerer seg de mest populære (kjent i media) typer av forsøk. Studien består kun av resultatjusteringsforsøk. Dette innebærer at de ikke hadde mulighet til å undersøke hvilke faktorer som påvirket sannsynligheten for at lederen gjorde et forsøk, eller faktorer som påvirket revisors mulighet til å oppdage forsøket. Ovennevnte resultater er betinget av at resultatjusteringsforsøket er utført, og at det er blitt oppdaget av revisor.

²⁸ For foretak med ikke - Big Six revisor var de gjennomsnittlige skjønsmessige tidsavgrensningenes absoluttverdi 4.1 % av eiendelene større enn for foretak med Big Six revisor. Etter å ha kontrollert for en rekke andre faktorer (Cash flow, størrelse, gjeldsgrad, totale tidsavgrensninger, endring i antall utestående aksjer og revisorskifte), fant de at de skjønsmessige tidsavgrensninger for foretak med ikke-Big Six revisorer var 1.5 % av totale eiendeler høyere enn tilsvarende for foretak med Big Six revisorer

Defond og Subramyam (1998) analyserer skjønnsmessige tidsavgrensninger (tverrsnitts Jones modell, se kapittel 5) i et utvalg bestående av 503 foretak som skiftet revisor i perioden 1990-93. De finner at de skjønnsmessige tidsavgrensningene er signifikant resultatreduserende det siste året med den gamle revisoren, og generelt insignifikant det første året etter skiftet. Dette er etter at de har kontrollert for ”finansiell stress”. De finner også at foretak som løper størst risiko for å bli saksøkt (proxy: har fått en revisorankning) tenderer til å rapportere de mest negative skjønnsmessige tidsavgrensninger. Dette indikerer at revisor’s krav om resultatreduserende tidsavgrensninger, og som er utløst av risikoen for å bli saksøkt, er en viktig faktor når en skal forklare revisorskiftet. Forfatterne avslutter med å påpeke at de ikke kan utelukke at finansielt stress kan være en alternativ forklaring for de funn som er gjort.

Relevans for norske oppdrettsbedrifter

I Norge er også disse Big Six (nå Big Four) representert. Det var ikke så mange oppdrettere som benyttet disse i perioden 1988-1994. For disse bedriftene er det grunn til å anta at skillet går mellom Statsautorisert og Registrert revisor. Det vil særlig være ved grov manipulasjon at revisorkvaliteten kommer inn. Er det noen forskjeller mellom de tre typene (Big Six, andre Statsautoriserte og Registrerte) når det gjelder å forhindre *grov* regnskapsmanipulasjon?

4.9 BRUKERNES EVNE TIL Å AVDEKKE RESULTATJUSTERING

4.9.1 Børsnoterte bedrifter

For at regnskapsmanipulasjon skal ha noen virkning, må *noen* interessenter (investorer, kreditorer og andre) i *noen grad, eller i noen tilfeller* la seg påvirke av manipulasjonen, eller at selskapet *tror* det. De siste 35 års forskningsinnsats viser at *aksjemarkedet*²⁹ har stor evne til å tolke og reflektere informasjon. For eksempel viser studier at aksjekurser er lite følsomme for resultatkonsekvenser av endringer i regnskapsprinsipper så lenge aksjemarkedet er *blitt gjort kjent med* endringene. Markedet er effisient. Eksempelvis indikerer Hand (1992) at investorer synes å ta hensyn til at foretak har skattemotiver for å adoptere LIFO i perioder med økende inputpriser og reagerer ikke naivt på den tilhørende nedgang i bokført resultat. Om informasjonen er presentert i selve regnskapsoppstillingen, eller i fotnotene spiller ikke noen rolle; i begge tilfeller er informasjonsinnholdet innbakt i aksjekursene, jfr. Beaver (1989:112-115). Forskningen rundt regnskapsdata og aksjemarkeder viser at resultatstørrelser er mer informative enn cash flow. Eksempelvis fant Dechow (1994) at kortperiodiske resultattall har en sterkere

²⁹ Startskuddet for den *markedsbaserte regnskapsforskning* er Ball og Browns 1968 artikkel, “An Empirical Evaluation of Accounting Income Number” (se f.eks. Foster 1986:389)

statistisk sammenheng med aksjeavkastning enn cash flow. Dette er særlig tilfelle for foretak som opplever store endringer i arbeidskapitalbehov og i investerings- og finansieringsaktiviteter.

At regnskapsstørrelser har verdi, og at resultatstørrelser oppfattes som mer informative enn cash flow, betyr ikke nødvendigvis at all resultatjustering avdekkes og tas hensyn til i forbindelse med verdsettelsen. En rekke studier utført de senere år har utfordret den gjengse oppfatningen om at investorer ser gjennom resultatjusteringer.

For foretak med store, positive tidsavgrensninger fant Sloan (96) følgende:

- Resultatene tenderer til å reduseres over de neste tre år på grunn av reversering av tidsavgrensningene
- Den største reverseringen (i tidsavgrensningene) er forårsaket av kortsiktige tidsavgrensninger
- Aksjeprisen til disse foretakene faller (relativt) over de neste tre årene, og disse fallene er relatert til den predikerte resultatreduksjonen.

Sloan konkluderer med at markedsdeltakerne tillegger tidsavgrensningene for stor betydning i forhold til cash flow. En tolkning av disse funn er at investorer ikke ser helt og fullt gjennom resultatjustering reflektert i *unormale* tidsavgrensninger.

Mange studier har opp gjennom årene påvist en svak aksjeprisutvikling i etterkant av børsintroduksjoner (IPO) og til en viss grad også emisjoner (seasoned equity offerings), jfr. delkapittel 3.3 foran. Generelt synes det som om utslagene er større for børsintroduksjoner, noe kanskje ikke overraskende. For det første er vanlige emisjoner allerede fulgt av analytikere, der det foreligger langt mer offentlig og revidert informasjon. Disse selskapene har også en større markedsverdi og er lettere å selge short. Det er derfor sannsynlig at incentiver og muligheter er mer begrenset for ordinære emisjoner enn for børsintroduksjoner. Til tross for mange forsøk på å forklare den svake aksjeprisutviklingen med ulik risiko m.v., synes resultatene når det IPO's fortsatt å stå seg. Funnene indikerer derfor at resultatjustering før børsintroduksjoner påvirker aksjepriser. Når det gjelder emisjoner er bildet etter hvert blitt mer usikkert.

I de tilfeller der markedet åpenbart føres bak lyset, viser forskning at det kan ta noen tid før markedet og/eller kontrollinstanser oppdager det, jfr. DeChow et. al (1996)³⁰ og

³⁰ Forfatterne analyserte 92 foretak som var blitt pålagt å utarbeide nye regnskaper av den amerikanske Securities and Exchange Commission på grunn av påståtte brudd på GAAP. 19 av de i alt 92 foretakene ble oppdaget innen tre måneder etter regnskapsavslutning, 50 innen ett år og 10 innen 2 år. For de resterende tok det 2 år eller mer.

Benish (1997)³¹ som er omtalt delkapittel 2.3. Det kan også tenkes at en del tilfeller av grov regnskapsmanipulasjon ikke oppdages, selv i vel fungerende aksjemarkeder. Når det gjelder mindre utviklede aksjemarkeder, er det grunn til å anta at dette er enda mer utbredt.

Gjesdal (1993) foretok en casestudie av VIP Scandinavia. Han fant at offentliggjøring av regnskapsinformasjon påvirket aksjekursen sterkt. Denne norske pionerstudien dokumenterer også at investorene ble sterkt skadelidene som følge av grov regnskapsmanipulasjon.

4.9.2 Ikke børsnoterte bedrifter

Ikke børsnoterte bedrifter er ikke underlagt den samme strenge regnskapskontroll som de børsnoterte. De er heller ikke utsatt for grundige analyser og oppfølging fra bl.a. finansanalytikere. Sterke incentiver sammen med “gode” muligheter for gjennomføring, eksempelvis lav oppmerksomhet fra revisor, kan resultere i grov og ulovlig manipulasjon. I og med at markedet er fraværende, blir mulighetene for avsløring sannsynligvis lavere. Nå er det opp til den “isolerte” bruker selv å avdekke og korrigere for regnskapsmanipulasjon på egen hånd. Generelt sett vet en enda mindre om hvordan slike “isolerte” brukere påvirkes av regnskapsmanipulasjon.

Et betydningsfullt bidrag er knyttet til fenomenet “*Functional Fixation*” innen regnskap, jfr. Belkaoui (1992:117). Eksempelvis vil aktører som ikke forstår regnskap godt, tendere til å overse det faktum at *alternative* metoder kan ha blitt brukt i regnskapsavleggingen. Empiriske undersøkelser gir i noen grad støtte til hypotesen om eksistensen av *Functional Fixation* i regnskap: Breton and Taffler (1995) fant således at et utvalg finansanalytikere ikke oppdaget alle tilfeller av regnskapsmanipulasjoner i et *eksperiment*. I de tilfellene der de avdekket regnskapsmanipulasjon, var det langt fra slik at de riktige korreksjoner og handlinger ble foretatt. De korreksjoner som ble foretatt, var ofte for små for å rette opp virkningene av manipulasjonen. Hirst og Hopkins (1998) finner i et atferdseksperiment med erfarne finansanalytikere at en klar og detaljert fremstilling av komponentene i resultatet øker analytikernes muligheter for å avdekke resultatjustering og forbedrer deres verdsettelse sammenlignet med forklaring i fotnote. Dette indikerer at resultatjustering i mindre grad vil påvirke ressursallokeringen når finansregnskapsrapporter gjør det mer transparent.

³¹ Benish (1997) fant at disse GAAP overtrederne hadde signifikante negative unormale i to år etter overtredelsen

Langli (1995) sin studie av 192 norske konkursbedrifter viser at ulovlig regnskapsmanipulasjon medfører høyere tap for kreditorer, noe som indikerer at kreditorene ble ført bak lyset av manipulerede tall. Når det gjelder oppdrettsbedrifter, kan en på den ene siden si at de er relativt gjennomsiktede i og med at produksjonsteknologien og produktene er standardiserte (råvare/halvfabrikata). På den annen side innebærer den lange produksjonstiden at fiskebeholdningene (varer i arbeid) er bedriftens største eiendel. Manipulasjonsmulighetene er av den grunn betydelige. Hvorvidt eksterne regnskapsbrukere klarer å avdekke foretatt manipulasjon, avhenger både av informasjonsinnholdet i regnskapet, tilgang på annen informasjon og brukers kompetanse, jfr. Eilifsen et. al (1996). En viktig bruker er banker og andre kreditorer. Oppdrettsnæringen har generelt vært sterkt avhengig av lånekapital for å finansiere drift og ekspansjon. Flere bedrifter har planer om børsnotering. Min personlige erfaring (særlig som bedriftsrådgiver Norges Bank 1983-90) er at bankansatte i mange tilfeller manglet både tid og kompetanse til å foreta grundig regnskaps- og selskapsanalyser. Dette gjaldt både private banker og offentlige kredittinstitusjoner som Innovasjon Norge (SND fram til 01.01.04, DU fram til 01.01.95). Desto lavere kompetanse og mindre tid til disposisjon, desto mer vekt synes kredittansatte å legge på det offisielle regnskap. SND (DU) er mer utsatt enn banker ved at regnskapet er nokså enerådene som informasjonskilde. Vi så dessuten i kapittel 4.2.4 at delfinansiering fra SND (DU) reduserte bankens risiko, noe som igjen reduserte bankens vilje til å bruke mye ressurser på å søke å avdekke manipulasjon. I forbindelse med forhandlinger med SND (DU) om felles gjeldssanering vil det heller ikke være i bankens interesse å *opplyse* SND (DU) om regnskapsmanipulasjon som den *faktisk har* avdekket.

4.9.3 Avslutning

Generelt sett vet en lite om brukernes evne til å avdekke regnskapsmanipulasjon for ikke - børsnoterte bedrifter, herunder norske oppdrettsbedrifter i tiden rundt 1991. Høyst sannsynlig blir ikke all manipulasjon avdekket og korrigert for. Det kan således være fristende å foreta slik manipulasjon i visse situasjoner.

4.10 SAMMENFATNING OG FORSLAG TIL HYPOTESER

I mange tilfeller *kan* det være flere, motstridende motiv som vil virke samtidig. Lederen vil da foreta en avveining for å komme frem til et optimalt nivå av regnskapsmanipulering, jfr. Jiambalvo (1996). Hver hypotese er således fremsatt under forutsetning av “alt annet like”. De følgende hypoteser³² blir vurdert å være de viktigste for norske oppdrettsbedrifter i perioden 1988-1994.

NIVÅ på verdsettelsen: Hypoteser

Av diskusjonen foran synes det som om det er gjeld/egenkapital- og tilknyttede hypoteser som vil være de mest aktuelle. Tilknyttede hypoteser er i første rekke motiver knyttet til gjeldssanering.

Hovedhypotese: Gjeld/egenkapitalhypotesen

H-1_A: Fisken verdsettes høyere jo lavere egenkapitalandel bedriften har.

Gjeldssaneringshypotese

Når det gjelder bedrifter som har fått gjeldssanering, er det som tidligere nevnt, stor sannsynlighet for at disse har en lav verdsettelse ved utgangen av gjeldssaneringsåret. For det første vil en svak soliditet og svakt årsresultat legitimere saneringen. For det andre vil en nedskrivning øke sannsynligheten for å gå med overskudd neste år. For det tredje vil dette kunne gi mulighet til å forsøke å oppnå ytterligere

Bedrifter som er i forhandlinger om gjeldssanering med hovedkreditorene i tiden rundt regnskapsfremleggelsen, skriver ned beholdningene for å forhandle seg frem til størst mulig sanering. Er den ikke kommet i forhandlingsposisjon enda, kan den benytte en “taktisk” nedskrivning for å komme i posisjon. De vil derfor kunne verdsette fisken lavt, og lavere enn det egenkapitalandel og egne kostnader skulle tilsi. Dette leder frem til følgende hypotese:

H-2_A: For bedrifter som er i en gjeldssaneringssituasjon, er nivået på verdsettelsen av fiskebeholdninger lavere enn for bedrifter som ikke er i en gjeldssaneringssituasjon.

³² Hypotesene er her satt opp som “alternativ hypotese” (Alternativ hypotese; det er en sammenheng). Den empiriske testingen i kapittel 7 vil avgjøre om en kan forkaste “nullhypotesene” (Null hypotese; det er ingen sammenheng) eller ikke.

ENDRING i verdsettelse: Hypoteser

NIVÅ og ENDRING er to sider av samme sak.

Hypoteser med utspring i gjeld/egenkapitalhypotesen

Desto svakere egenkapital og resultat bedriften får med bruk av fjorårets verdsettelse, desto mer vil den øke verdiene. Dette leder til følgende to hypoteser.

H-3_A: Desto lavere egenkapitalandelen blir uten å endre verdsettelsen av fiskebeholdningene, desto mer økes de samme verdier.

H-4_A: Desto lavere resultatet blir uten å endre verdsettelsen av fiskebeholdningene, desto mer økes verdsettelsen.

H-3 er et speilbildet av H-1. Dersom egenkapitalandelen blir høy ved å benytte samme relative enhetsverdier som i fjor, har en alt annet like, incentiver til å redusere disse verdiene. Oppdretteren får forsterket incentivene dersom fjorårets relative enhetsverdier medfører et høyt resultat.

Mange studier benytter endringer i resultat i stedet for resultat (endringer i egenkapital). Så lenge resultatet er positivt, vil dette være en naturlig variabel når en skal avdekke bedriftsleders resultatglatting. Når et flertall av bedrifter har negativt resultat, blir forholdet annerledes. Selv om resultatet inneværende år er bedre enn i fjor (absolutt, og/eller relativt), vil ikke oppdretter ha incentiv til å manipulere nedover (glatting) så lenge resultatet er negativt. Av den grunn benyttes resultat.

Kontrollvariabler

Kostnadsendringer *skal* i henhold til regnskapslovgivningen påvirke verdsettelsen, og må korrigeres for. Likeledes er det grenser for hvor mye en kan øke verdsettelsen. En bedrift som hadde en *svært* høy verdsettelse året før, vil således ha mindre muligheter (fleksibiliteten brukt opp) til å øke hvis ønskelig. Kostnadsnivå og verdsettelse året før benyttes således som kontrollvariabler.

Gjeldssaneringshypotesen

H-5_A: Bedrifter som har fått gjeldssanering i løpet av året og/eller er i gjeldsforhandlinger, skriver ned verdien av fisken (reduserer verdsettelsen).

H-5 er således et direkte speilbilde av H-2. Skal NIVÅET være lavere, må det ha skjedd en reduksjon av verdsettelsen.

Små overskudd

Det er foran redegjort for de funn som er gjort når det gjelder strekking av resultatet for å oppnå et visst resultatnivå, en viss resultatvekst eller for å innfri forventningene hos analytikerne i aksjemarkedet. Når det gjelder norske oppdrettsforetak, ble det argumentert med at å legge frem et plussresultat for bedrifter som "nesten" når målet, er det mest aktuelle.

H-6_A: Bedrifter med små overskudd har en større tilbøyelighet til å foreta varelagerprisøkninger enn øvrige foretak (resultatet er skrudd oppover for å unngå underskudd).

Revisors innvirkning på manipulasjonsgraden

Eierforholdene i perioden 1988-1994 var preget av at den aktive oppdretteren både var daglig leder og hadde stor eierandel. I mange tilfeller hadde han majoritet. Oppdretteren satt gjerne i styret. Ikke sjelden som formann. Daglig leder hadde således stor makt i de fleste oppdrettsbedrifter. 1991 var også et kriseår. Det er ikke utenkelig at han i noen tilfeller lot seg friste til å utnytte sin maktposisjon til å forsøke å foreta grovere former for regnskapsmanipulasjon, eksempelvis å foreta store skjulte økninger av enhetsverdiene for å bedre bokført resultat. Hvorvidt han lyktes med dette, vil ikke minst være avhengig av revisors dyktighet og uavhengighet. Følgende hypotese fremsettes:

H-7_A: Bedrifter med big six revisor er mindre tilbøyelig til å drive grov regnskapsmanipulasjon (i form av store skjulte endringer i verdsettelsen) enn øvrige foretak.

Det finnes flere former for grov manipulasjon. Store skjulte økninger av verdsettelsen er én form for svært grov manipulasjon.

5. METODER FOR UNDERSØKELSE AV RESULTATJUSTERING OG REGNSKAPSMANIPULASJON

5.1. INNLEDNING

I faktakapitlet (kapitel to) ble det synliggjort at valg av *prinsipp* for varelagerfastsettelse har svært stor betydning for hvordan *regnskapsmessig* resultat og balanse kommer ut.

I regnskapskapitlet (kapittel tre) ble det poengtert at oppdrettsbedrifter har store valgmuligheter med hensyn til hvilket prinsipp de vil legge til grunn for prising av fiskebeholdninger. Likeledes er det få formkrav til hvordan noten(e) om varelageret skal utformes.

Litteraturgjennomgangen i kapittel fire viste at i visse tilfeller er det grunn til å anta at *usaklig* skjønn benyttes for å fremstille bedriften fordelaktig (skjule svak inntjening m.m.), eller ufordelaktig (eks. skjule svært god reell inntjening). “Resultatjustering” er et stikkord i denne sammenheng. Å benytte verdifastsettelsesprinsipper noe “fleksibelt” vil være særlig attraktivt for bedrifter og bransjer der inntjeningen svinger relativt mye. I faktakapitlet (kapittel to), ble det vist at inntjeningen har variert mye i denne næringen.

Relativt lang produksjonstid, samt at en benytter billig produksjonsteknologi (lite kapital bundet i anleggsmidler), gjør at verdsettelse av fiskebeholdningen vil være den absolutt viktigste variabel hvis en bedrift aktivt forsøker å påvirke resultat og egenkapital.

Formålet med dette kapitlet er å finne en velegnet metode for undersøkelse av resultatjustering og regnskapsmanipulasjon i oppdrettsbedrifter. På grunn av bransjens natur vil dette i stor grad være knyttet til aktiv prising av fiskebeholdninger. Som det gikk frem av forrige kapittel, benyttes det vanligvis ulike modeller for estimering av *unormale* tidsavgrensninger for å avdekke resultatjustering. Til tross for omfattende bruk har de vist seg å være nokså *upresise*. Dels gir de ingen indikasjon på resultatjustering når det faktisk er tilfellet, og dels gir de feilaktig påvisning av resultatjustering når det ikke er tilfellet.

Derfor utvikles en *egen metode eller benchmark (målestokk)* for å vurdere bedriftenes varelagerprising. I motsetning til tidsavgrensningemetodene (eng.: accruals) er dette en *direkte* metode som tar hensyn til at beholdningen av fisk varierer med produksjonsmessige og

økonomiske forhold. Min metode vil således være å foretrekke fremfor de indirekte, generelle tidsavgrensingsmodellene. Dette er *avgjørende* for de empiriske undersøkelser i den resterende del av avhandlingen samt for kunne foreta en test av de utvalgte tidsavgrensingsmodeller (kapittel 8).

Delkapittel 2 beskriver utvalget. Som det vil fremgå i delkapittel 3, kan metodevalget være sensitiv for den økonomiske situasjonen til utvalgsbedriftene. Det gis derfor en kort deskriptiv analyse av det økonomiske bildet i utvalgsbedriftene.

Delkapittel 3 vurderer ulike alternative metoder for avdekking av regnskapsmanipulasjon som finnes i litteraturen. Deretter foretas et valg av metoder/metodeklasser som blir gjenstand for en virkelig test¹ i kapittel åtte.

Delkapittel 4 utvikler en *egen metode eller "benchmark" (målestokk)* for å vurdere bedriftenes varelagerprising. Det konstrueres alternative verdifunksjoner for levende oppdrettsfisk. Dette er en form for "single account approach" som krever at en går bak de regnskapsmessige verdier, dvs. at en må ha en rekke tilleggsdata (produksjonsdata) som normalt ikke avsløres i regnskapet.

Delkapittel 5 beskriver det datasettet som er nødvendig for å benytte de metodene som ble valgt og utviklet i forrige delkapittel.

Delkapittel 6 bringer en del avsluttende og oppsummerende kommentarer.

¹ I tillegg testes egenutviklede modeller i det samme kapitlet.

5.2. UTVALGET

5.2.1 Utvalg og avgrensninger

I utgangspunktet var utvalget er som følger:

“Matfiskbedrifter som inngår i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for perioden 1988-1994, men begrenset til fylkene fra og med Hordaland i sør til og med Nordland i nord. For 1991 som er hovedåret, utgjorde det i alt 176 bedrifter”. En får da med alle de store oppdrettsfylker. Hovedtyngden av oppdrett i Norge (over 80 %) skjer i de fylkene jeg har valgt ut. I utgangspunktet utgjør utvalget ca 40 % av populasjonen i de utvalgte fylker. I og med at mitt utvalg er et underutvalg av Direktoratets utvalg, skal jeg først gi en kort redegjørelse for sistnevnte: Det er bare rene matfiskbedrifter (driver kun matfiskproduksjon av laks) som inngår i Fiskeridirektoratets utvalg. Videre stiller Direktoratet krav om at bedriften må ha vært i drift i minimum to år, slik at den har salgsinntekter. Alle matfiskbedrifter blir oppfordret til å sende inn de nødvendige opplysninger til Direktoratet. I og med at ikke alle etterkommer denne oppfordringen, blir utvalget selvvalgt (eng.: Self Selected). Jeg har kun tatt med bedrifter med komplette, reviderte regnskaper og med komplett beholdningsoppgave. Jeg står igjen med henholdsvis 182 (1988), 153 (1991) og 202 (1994). Eventuelle (andre) skjevheter diskuteres i 5.2.2.

Når det gjelder den geografiske utstrekning, har jeg gjennom tidligere prosjekter på Nordlandsforskning foretatt en rekke casestudier av matfiskanlegg nettopp på kyststrekningen Nordland - Hordaland (Aaker og Borch, 1991 og Aaker et. al 1993).

5.2.2 Representativitet.

I og med at jeg benytter de samme selskaper som inngår i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelser, blir dette et spørsmål om nevnte undersøkelse er representativ for norske matfiskoppdrettsbedrifter. I og med at det kun er *rene* oppdrettsbedrifter som inngår i direktoratets undersøkelse, får en således ikke med selskaper som har flere virksomhetsområder (eks. fiskeforedling og matfiskproduksjon). Dette utelukker også vertikalt integrerte enheter som har smolt- og settefiskproduksjon i *samme* selskap. Dette gir neppe de store utslagene, da de (få) oppdrettskonsernene som eksisterte i perioden 1988-1994, pleide å ha matfiskproduksjonen i (flere) separate juridiske enheter (jfr. Aaker et. al. 1993).

Det beste en kan håpe på er at de bedriftene som inngår, er representative for de rene matfiskbedrifter. Som tidligere nevnt, er utvalget selvvalgt. Blant annet ut fra egne erfaringer (bl.a. bedriftsrådgiver Norges Bank 1983-90) hadde jeg mistanke om at de økonomisk aller svakeste bedrifter/konkurskandidatene kunne være underrepresentert i direktoratets og dermed mitt utvalg. Slike bedrifter er gjerne sent ute med ferdigstilling av årsregnskapet, jfr. Gjesdal (1995). Jeg ba derfor om konkurstill: I Direktoratets utvalg for 1991 gikk 14² av de 244 anleggene for hele landet konkurs i 1992 (6 %). Når det gjelder den *totale* populasjonen (inkl. bedrifter med annen virksomhet enn matfiskproduksjon) på ca 550 bedrifter som var i drift i 1991, gikk 50 av dem konkurs året etter (9 %).

Forskjellene indikerer at konkursbedriftene er noe svakere representert i utvalget av rene matfiskbedrifter sammenlignet med den totale populasjonen av matfiskbedrifter. Hvorvidt rene matfiskprodusenter hadde forskjellig konkurstillbøyelighet enn blandede bedrifter, gir ikke konkurstatistikken opplysninger om. Det er imidlertid lite som taler for at det skulle være forskjeller.

Alt i alt er det grunn til å tro at utvalget er bra representativt for populasjonen av rene matfiskprodusenter på strekningen Nordland-Hordaland (ca.80 % av landsproduksjonen) med unntak av at konkursbedrifter kan være noe underrepresentert.

5.2.3 Regnskapsmessig resultat og balanse. Deskriptiv statistikk.

Når en skal velge metode er det viktig å kjenne de økonomiske hovedtrekk til bedriftene i utvalget. Som en beskrivelse av utvalget har jeg valgt å gjengi en del sentrale hovedstørrelser fra de *offisielle* regnskapene i tabellene nedenfor:

² Av de 14 var 4 med i mitt utvalg, dvs. strekningen Nordland-Hordaland.

Tabell 5.1 Størrelse, inntjening og balansestørrelser 1988, 1991 og 1994.
Gjennomsnittstall basert på offisielle regnskaper.

Regnskapstall i 1000 kroner	1988	1991	1994
Antall ansatte	3.5 (1.72)	3.67 (1.91)	4.1 (4.13)
Driftsinntekter	5.341	7.398	12.328
Størrelse	(3.519)	(4.731)	(7.553)
Sum eiendeler	7.323 (6.617)	8.204 (5.451)	12.642 (8.556)
Driftsresultat	619 (1.844)	-132 (1.985)	2.461 (2.221)
Rfeop ^a	195	-980	1880
Inntjening	(2.135)	(2.071)	(2.105)
Fiskebeholdning	2.777 (2.096)	4.292 (2.763)	6.198 (3.296)
Arbeidskapital	953	130	3.857
Balanse	(4.121)	(3.519)	(4.549)
Egenkapital	1.787 (6.187)	370 (4.499)	4.086 (5.655)
	n=182	n=153	n=202

^a Resultat før ekstraordinære poster

Vi ser at selskapene har vokst noe i perioden. Antall ansatte er steget fra 3.5 i 1988 til 4.1 i snitt i 1994. Det er uansett små selskaper. En skal være klar over at en del av selskapene tilhører konserner, ikke minst gjelder dette i 1994, jfr. kapittel 2.

Som nevnt er dette regnskapstall basert på bedriftenes *offisielle* regnskaper. Vi ser at kriseåret 1991 skiller seg klart ut. Gjennomsnittlig resultat før ekstraordinære poster dividert på driftsinntekter er -13.2 %. I "normalåret" 1988 lå den på 3.6 %³. I det svært gode året 1994 lå den 15 %.

Egenkapitalandelen var henholdsvis 24 % og 33 % i 1988 og 1994. I kriseåret 1991 var den nede i 4.5 %. Vi ser at likviditeten, her målt ved arbeidskapitalen, har samme utvikling⁴. Avslutningsvis ser vi at fiskebeholdningen utgjør en svært stor andel av balansen: 38 % (1988), 52 % (1991) og 49 % i 1994. Som tidligere nevnt er det her de største manipulasjonsmulighetene ligger.

³ Jeg har beregnet den langsiktige gjennomsnittlige inntjeningen, målt som rfeop/driftsinntekter til å ligge i området 4-6 % fra perioden 1985-2002.

⁴ Arbeidskapital i prosent av sum eiendeler utgjør i gjennomsnitt henholdsvis 13 % i 1988, 1.6 % i 1991 og 31 % i 1994.

5.3 VURDERING AV ULIKE METODER BESKREVET I LITTERATUREN

5.3.1 *Alternative metoder*

Det finnes etter hvert en omfattende litteratur som analyserer valg av *regnskapsprinsipper* og *regnskapsmanipulasjon*, jfr. kapittel fire. Det har det vist seg vanskelig å utvikle gode metoder for å avdekke resultatjustering og regnskapsmanipulasjon. Det ligger nærmest i sakens natur, da denne aktiviteten i stor grad er skjult. Mange har derfor stilt berettigede spørsmål om troverdigheten av funn som er gjort, jfr. Healy (1999). Tre hovedmetoder har vært benyttet:

1. Oppgitte valg av og endringer i regnskapsprinsipper
2. Unormale tidsavgrensninger
3. Frekvensfordelinger

Den første og eldste metoden, *oppgitte valg/endringer i regnskapsprinsipper*, ser eksempelvis på overgang fra FIFO til LIFO. Flestparten benytter seg av en metode jeg fritt har oversatt med *unormale* tidsavgrensninger (engelsk: abnormal accruals), og ser i realiteten på forholdet mellom cash flow og resultat. På nittitallet har denne metoden dominert. På slutten av 90-tallet kom det i tillegg en metode som tar utgangspunkt i frekvensfordelinger av økonomiske størrelser som resultat og resultatendringer.

5.3.2 *A priori vurdering av metode 1: Oppgitte valg og endringer*

Bruk av metoden slik det er beskrevet i litteraturen

På enkelte områder har bedriftene mulighetene til diskrete valg av vurderingsprinsipper. En har eksempelvis valg mellom å benytte FIFO og LIFO prinsippet når en skal vurdere varelageret til kostpris. Den første metoden er god under forutsetning av at valg og endringer oppgis i tilstrekkelig grad, og at det er klare forskjeller mellom de ulike alternativ. Det siste betyr at det må være mulig å avgjøre hvilket av alternativene (eks. FIFO eller LIFO) som gir høyest bokført resultat. Store børsnoterte selskaper i velfungerende aksjemarkeder som er gjenstand for nøye overvåkning, har gjerne et stort press på seg for å oppgi valg/endringer. Den amerikanske litteraturen analyserer nettopp slike selskaper. Når *valg* av regnskapsprinsipp analyseres empirisk, er det oftest snakk om *diskret* valg analyse. Avhengig av om *restleddene* er *normalfordelte* eller ikke, benyttes *Probit* eller *Logit analyse*, jfr. Maddala

(1991) og Christie (1987). Oftest er det kun snakk om to alternative valg, f.eks. FIFO/LIFO. Slike modeller kan i prinsippet utvides til å omfatte flere tilstander, jfr. Agresti (1984). En finner således eksempler på bruk av modeller med 4 tilstander, se f.eks. Ward and Foster (1996). Bare unntaksvis forsøker en å estimere resultatvirkningen av bedriftens regnskapsmanipulasjoner. I de tilfeller det gjøres, er det basert på grove og subjektive antakelser; eksempelvis at en bestemt resultatøkende endring i avskrivningsprinsippet utgjør 1.0 enhet på en skala av manipulasjon, mens en endring i et helt annet regnskapsprinsipp utgjør 0.5 på den samme skala. Etter å ha analysert alle utvalgte manipulasjonsmuligheter i regnskapet, får en således frem en *totalscore* for bedriften, jfr. Zmijewski & Hagerman's (1981) "Income Strategy Approach" (omtalt i i kapittel fire). Forklaringsvariabler fra regnskapet (eks. gjeldsgrad) er *ukorrigerte*. En svakhet med modellen, er naturligvis at eventuelle *skjulte* manipulasjoner ikke blir fanget opp. Hvis det foregår skjulte manipulasjoner, måler denne metoden i høyden toppen av isfjellet, jfr. Christie and Zimmermann (1994).

Vurdering av denne metoden for oppdrettsbedriftene i utvalget

Spørsmålet er hvorvidt denne metoden kan benyttes til å analysere oppdrettsbedriftenes valg av fiskebeholdningsverdier. For å undersøke denne muligheten nærmere har jeg sett på hva bedriftene oppgir i 1991-regnskapet (midtpunktet i dataserien), og delte bedriftene inn i åtte kategorier ut fra deres *noteangivelse vedrørende fiskebeholdningen*.

Tabell 5.2**Angivelse av vurderingsprinsipp for fiskebeholdninger i note**

NR.	ANGIVELSE AV PRINSIPP	EKSEMPLER	STK.
1	Verdsettelse til 0		12
2	Skattedirektoratets regler for formuesverdi (65 % av smolt, fôr og direkte lønn)		1
3	Variabel tilvirkningskost		12
4	Full tilvirkningskost		4
5	Forsikringsverdi (oftest nedskrevet)	“65 % av forsikringsverdi”	38
6	Verdi pr. biomassenhet (kg/stk):	“90-gen er verdsatt til 24 kr/kg, 91-gen er verdsatt til 30 kr stk”	12
7	Blandet. Ett prinsipp for hver av gen. (nr.2-6)		7
8	Spinkelt informasjonsinnhold	I henhold til god regnskapsskikk” “I henhold til gjeldende regler”	67
			153

Noteangivelse og balanseverdi:

Med unntak av de fire første gruppene, som kun utgjør 18 %, er det *a priori* vanskelig å avgjøre hvordan nivået ligger i forhold til hverandre. Halvparten av de som har verdi på fisken (67 av 141) tilhører en udefinerbar sekkepost med hensyn til verdsettelse av fisken. Som det fremgår av kapittel tre skal det opplyses om de prinsipper som er anvendt ved vurdering av omløpsmidler. Bedriftene i denne gruppen synes ikke å oppfylle kravet: Hvordan kan en eksempelvis vite hva som menes med “I henhold til gjeldende regler”. En telefonrunde til de store forsikringsselskaper innen oppdrett viser at forsikringsverdi heller ikke er spesielt *objektiv*. Oppdretterne har stor grad av fleksibilitet med hensyn til å bestemme forsikringssum. Dette blir som med innboforsikring. To husstander med likt innbo kan velge helt forskjellig forsikringssum. I kapittel tre konkluderte jeg med at dette prinsippet ikke synes å tilfredsstille kravet til «god regnskapsskikk».

Noteangivelse resultatvirkning:

Det er ikke entydig hvilke av de fire første modellene (nr. 1-4), som gir høyest bokført resultat⁵, noe som er en forutsetning for å kunne gjøre bruk av *oppgitte valg*. Resultatvirkningen kommer både som følge av *endring* i prinsipp og estimater. Hva med å benytte *oppgitte endringer*. Som nevnt i kapittel tre, skal det opplyses om endringer i prinsipp og vesentlige endringer i estimater. Kun fire av de 153 bedriftene oppgir slike endringer. Enten så har det ikke skjedd endringer, eller så har de blitt foretatt i det skjulte. Oppgitt valg av prinsipp og endringer synes ikke samlet sett å være noen farbar vei med hensyn til resultatvirkning.

Noteangivelse og god regnskapsskikk

Vi merker oss for øvrig at svært få bedrifter *eksplisitt* oppgir å ha benyttet variabel-, eller full tilvirkningskost, som begge tilfredsstiller kravene til god regnskapsskikk (GRS). Verdsettelse til null (nr. 1), eller formuesskatt (nr. 2) medfører for lave verdier. Anvendelse av forsikringsverdi (nr. 5) som *prinsipp* synes a priori ikke å være i overensstemmelse med GRS. Hvorvidt dette og de øvrige tilfeller (nr.6-8) innebærer mer *tvilsomme* verdier sammenlignet med de som oppgir variabel- eller full tilvirkningskost, er ikke gitt a priori. Alle disse synes dog å bryte GRS ved ikke å angi skikkelig hvordan verdsettelsen er foretatt. Særlig graverende er dette for nr. 8.

Samlet vurdering av oppgitte valg og endringer

Ovennevnte inndeling gjør at jeg a priori finner det lite fruktbart å benytte *diskret* valg modeller for oppdrettsbedrifter i 1991. Det samme gjelder for de tre årene før og etter. Noteangivelsen synes for upresis. Dernest er det ikke alltid gitt hva som gir høyest resultat. Denne metoden vil således ikke bli valgt for denne undersøkelsen. Jeg finner det heller ikke formålstjenlig å teste denne type modeller.

⁵ Endring i produksjon og salg, endring i variable enhetskostnader og endring i faste tilvirkningskostnader er avgjørende for hvilke modeller som gir høyest bokført resultat.

5.3.3 *A priori vurdering av metode 2: Unormale tidsavgrensninger*

Innledning

Den andre metoden, *unormale tidsavgrensninger*, tolker avvik fra normale/forventede tidsavgrensninger som resultatjustering/regnskapsmanipulasjon. En er således ikke avhengig av om selskapene oppgir endringene, eller ikke. Ulike modeller for å estimere unormale tidsavgrensninger har vært benyttet, se Dechow et. al (1995) for en oversikt. Svakheter ved denne metoden er at også *realøkonomiske* endringer påvirker tidsavgrensningene, noe de ulike modellene ikke synes å ta hensyn til fullt ut. Dette medfører at en har problemer med å beregne hva resultatet ville ha vært uten en aktiv tilpasning fra ledelsen. Ett eksempel kan nevnes: Skyldes økning i varelageret at bedriften har foretatt en skjult oppskrivning av lageret for å bedre resultat og soliditet, eller skyldes det avsetningsproblem (produsert for lager). Når varelageret blir solgt, får vi en reversering av de tidligere høye tidsavgrensningene. Dette takler modellene dårlig. I tillegg er metoden ikke i stand til å avdekke hvilke underliggende prinsipper som ligger til grunn ved fastsettelse av de ulike tidsavgrensningene (eks. varelager). En kan heller ikke vurdere nivået på verdsettelsen, kun endringer i verdsettelse.

Tidsavgrensningsmodeller: Problemer og utfordringer

De modellene som benyttes er i hovedsak knyttet opp mot spesifikke hendelser/situasjoner (eksempelvis IPO's) som antas å utløse insentiver for resultatjustering (event specific earnings management). Disse modellene er dermed ikke nødvendigvis direkte anvendbare i situasjoner der resultatjusteringen/regnskapsmanipulasjonen ikke er knyttet til slike spesifikke hendelser (eks. gjeld/egenkapitalhypotesen, jfr. kapittel fire). Studier av situasjonsbetinget resultatjustering studerer typisk *gjennomsnittlig unormal* tidsavgrensning for alle foretak i samme situasjon (eks. IPO's) og tester hvorvidt gjennomsnittet er signifikant forskjellig fra kontrollgruppen (estimeringsporteføljen).

Det vanlige startpunktet for måling av skjønsmessige tidsavgrensninger er totale tidsavgrensninger. Disse måles rett fra regnskapet. Videre forutsettes en bestemt prosess som genererer de ikke skjønsmessige tidsavgrensninger. De skjønsmessige tidsavgrensningene blir dermed differansen mellom de totale og de ikke skjønsmessige:

$$(5.1) \quad DA_{it} = TA_{it} - NDA_{it};$$

der DA_{it} er de skjønnsmessige-, TA_{it} de totale - og NDA_{it} er de ikke - skjønnsmessige tidsavgrensningene. Fram til midten av 90-tallet var det vanlig å benytte tidsserier til å estimere de ikke - skjønnsmessige tidsavgrensningene. En tilstrekkelig lang tidsserie for hvert selskap, (8-12 år) der en ikke forventer å finne noen systematisk resultatjustering, danner estimeringsporteføljen. Utfordringen er altså å finne en god modell for hvordan de ikke - skjønnsmessige tidsavgrensninger skal modelleres. Det er her problemet ligger.

Dechow et. al (1995) evaluerer fem ulike *tidsseriemodellers* evne til å avdekke resultatjustering/ regnskapsmanipulasjon. Forfatterne måler frekvensen av type I og type II feil. Den første typen er når man konkluderer med at det har foregått en resultatstrekking/-krymping, og det ikke er tilfellet. En type II feil er når en konkluderer med at det ikke har foregått noen resultatstrekking/-krymping når det nettopp har foregått en slik tilpasning.

To tester blir anvendt til å undersøke hyppigheten av type 1 feil i de respektive modeller. I den første testen utvelger Dechow et. al 1000 tilfeldige regnskapsår. Da årene er tilfeldige forventes det ikke å finne resultatjustering. Første estimeres de ikke skjønnsmessige tidsavgrensninger (NDA_{it}) fra minst 10 regnskapsår for hvert foretak, hvor de 1000 tilfeldige regnskapsår stammer fra. Følgende parametres estimeres:

$$(5.2) \quad DA_{it} = \hat{a}_i + \hat{b}_i PART_{it} + e_{it}; \text{ der}$$

$PART_{it}$ er en dummyvariabel med verdi lik 1 i de år som inngår i det tilfeldige utvalg på 1000 regnskapsår, og en verdi lik 0 i de år som benyttes til å estimere de ikke-skjønnsmessige tidsavgrensninger.

Null hypotesen om ingen resultatjustering testes ved bruk av t-test på null-hypotetesen om at $b_i = 0^6$.

Ligning (5.2) estimeres for hver av virksomhetene i utvalget. De individuelle t - verdiene for alle selskapene aggregeres i følgende testoperatør:

$$(5.3) \quad Z = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N \frac{t_i}{\sqrt{k_i / (k_i - 2)}}$$

⁶ Skal en følge denne fremgangsmåten slik den står beskrevet for **tidsseriemodeller**, krever det i henhold til Dechow et al (1995, p. 204, fotnote 11) at standarfeilen til \hat{b}_i og frihetsgradene justeres som i Jones (91), eller ved å estimere en "single stage regresjon" som både inkluderer PART og de faktorer som bestemmer de ikke-skjønnsmessige tidsavgrensninger. Forfatterne sier at de to fremgangsmåtene er økonometrisk ekvivalente, og de at derfor benytter metoden med Single stage regression, selv om ikke det vises eksplisitt.

der;

N er antall selskaper i utvalget

t_i er den t -test verdien for resultatstyring hos selskap i

k_i er antall frihetsgrader for verdien av t -testen for selskap i .

Tildelingen av verdiene 0 og 1 til dummyvariabelen PART er som tidligere nevnt, tilfeldige. Det forventes således at \hat{b}_i ikke er signifikant forskjellig fra null. Gjennomsnittlig - og mediannivå for \hat{b}_i er nær null, noe som forventet indikerer at det *ikke* er resultatjustering i dette tilfeldige utvalget. Gjennomsnittlig t verdi ligger da også nær null. Resultatene fra en binominal test ga også at forkastningsratene var nært de spesifiserte nivåene for alle modeller, og at ingen av dem var signifikante. Forfatterne fremhever at alle fem modeller synes å resultere i rimelig *vel spesifiserte tester* for et *tilfeldig* utvalg av observasjoner.

Men standardfeilene er høye for alle modeller. Gjennomsnittlig standardfeil er fra 0.09 i Jones og Modifisert Jones og helt opp til 0.28 for DeAngelo modellen. Resultatjusteringen må derfor overstige 18 % av sum eiendeler før en kan forvente å generere en t -verdi større enn to (signifikant) for ett individuelt foretak ved bruk av Jones/Modifisert Jones. Dersom Z -verdien ble beregnet for foretak som *alle* hadde justert resultatet (samme retning) med en prosent av totale eiendeler, kreves det 300 foretak for å oppnå en verdi høyere enn to. Resultatstyringen skal med andre ord være relativt stor før den oppdages av modellene. Det er således lett å begå en type II feil.

Videre undersøker forfatterne om modellene er følsomme for unormale økonomiske forhold hos de undersøkte selskaper. Når modellene benyttes på utvalg som har *ekstrem finansiell "performance"*, målt enten ved hjelp av resultat, eller cash flow, medførte alle modeller *misspesifiserte tester*. Av de fem testede modeller var det to modeller med utgangspunkt i Jones (1991) som klarte seg best. Dette er også resultatet i Guy, Kotari and Watts (1996), som testet de samme modellene. De hevder at de andre tre modellene (Healy, DeAngelo og Industry Model) ikke synes å være bedre enn en modell som foretar en tilfeldig splitting av tidsavgrensningene.

Blant de eksisterende modellene er det i følge Dechow et. al (1995) kun Jones's modell og modifisert Jones som har potensiale til å generere pålitelige estimater på skjønnsmessige tidsavgrensninger.

Den deskriptive analysen foran viste at mange matfiskbedrifter i 1991 hadde (ekstraordinært) dårlige resultater. Dernest vil en i oppdrett få *ekstrem lav cash flow* når produksjonen øker sterkt. På første halvdel av 90-tallet var næringen preget av oppbygging og ekspansjon. Dernest endret driftsmønsteret seg hos mange. Eksempelvis var det enkelte som gikk over fra å sette ut smolt hvert år til å sette ut annet hvert år. Dette fører til store endringer i fiskebeholdningene og cash flowen fra år til år (opp og ned). I de senere år er det kommet modeller som har til *hensikt* å håndtere ekstrem "performance" bedre. Disse modellene er i prinsippet videreutviklede utgaver av Jones-modellen.

De ovennevnte testresultater gjør at jeg konsentrerer meg om Jones-modellene i fortsettelsen.

Tidsseriemodeller (tidsserie Jones)

I analyseåret (event year) ser den opprinnelige tidsseriemodellen slik ut:

$$(5.4) \quad NDA_{\tau} = \alpha_1(1/A_{\tau-1}) + \alpha_2(\Delta REV_{\tau}) + \alpha_3(PPE_{\tau}),$$

der ΔREV_{τ} = driftsinntekter i år τ minus driftsinntekter i år $\tau-1$ skalert med totale eiendeler i $\tau-1$

PPE_{τ} = sum fysiske anleggsmidler i år $\tau-1$ skalert med totale eiendeler i $\tau-1$

$A_{\tau-1}$ = totale eiendeler i $\tau-1$; og

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ = foretaksspesifikke parametre

Estimater av de foretaksspesifikke parametre, $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ er generert ved å benytte følgende modell i estimeringsperioden (dvs. perioden før analyseperioden):

$$(5.5) \quad TA_{\tau} = a_1(1/A_{\tau-1}) + a_2(\Delta REV_{\tau}) + a_3(PPE_{\tau}) + v_{\tau},$$

der a_1, a_2, a_3 representerer OLS estimatene av $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ og TA er totale tidsavgrensninger skalert med totale eiendeler året før. I den opprinnelige artikkelen der modellen først ble introdusert (Jones (1991)), klarte den å forklare omlag en fjerdedel av variasjonen i totale tidsavgrensninger. En implisitt forutsetning i denne modellen er at inntektene ikke kan fastsettes ved skjønn. DeChow et. al introduserer derfor en modifisert modell.

The Modified Jones Model

$$(5.6) \quad NDA_{\tau} = \alpha_1(1/A_{\tau-1}) + \alpha_2(\Delta REV_{\tau} - \Delta REC_{\tau}) + \alpha_3(PPE_{\tau}),$$

der

ΔREC_{τ} = netto debitorer i år τ minus netto debitorer i år $\tau-1$ skalert med totale eiendeler i $\tau-1$

Estimeringen av $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ skjer som tidligere i estimeringsperioden basert på ligning (5.5).

Vi legger merke til at ΔREC_{τ} ikke er med i estimeringsperioden, noe som kan synes merkelig.

Det er særlig tre utfordringer/problemer med tidsseriemodeller:

a) Skjeve utvalg

Tidsseriemodellene (eks. Jones) krever typisk 10 års observasjoner i estimeringsperioden for å oppnå noenlunde pålitelige parameterestimer, jfr. Dechow et. al (1995). For studier som baserer seg på årsregnskaper (noe de fleste gjør; dette er eneste mulighet for oppdrettsregnskaper), må foretaket ha overlevd minst 11 år (ett år med resultatjustering i tillegg til estimeringsperioden). Siden slike foretak mest sannsynlig er store, modne foretak som har mye å tape på å involvere seg i resultatjustering, introduserer dette ved siden av en overlevelsesskjevhet en seleksjonsskjevhet.

For stort frafall i en bransjestudie

Spørsmålet er om det i det hele er mulig å få tilstrekkelig mange bedrifter med i en bransje undersøkelse med en metode krever 10 årsobservasjoner⁷ i estimeringsperioden for hver bedrift, dvs. 11-12 år totalt. Dette innebærer at hvis en skal undersøke resultatjustering i 1991, krever det at en har data fra 1981-90 i estimeringsperioden. Det har jeg ikke. Når det gjelder analyse av resultatjustering på slutten av 90-tallet, vil en få stort frafall på grunn av store endringer i bedrifts- og eierstruktur i tiden etter 1991.

b) Forutsetter konstante parametre

Dernest kan forutsetningen om at parametrene til ΔREC og PPE er konstante over tid vise seg ikke å holde. Dette problemet vil sannsynligvis være større i vekstnæringer med stor produktivitetsvekst, som for eksempel oppdrett. Balansestrukturen har endret seg markant som følge av blant annet spredning i utsettene og raskere produksjonstid.

c) Spesifikasjonsproblemer - seriekorrelasjon

For det tredje kan tidsavgrensningenes selvreverserende egenskaper (mean reversion) introdusere spesifikasjonsproblemer i form av seriekorrelerte restledd.

⁷ Det laveste jeg har sett i litteraturen er 6 år, jfr. De Fond og Jiambalvo (1994).

Tidsserievarianter synes således ikke å være egnet for mitt utvalg. Det synes heller ikke å være grunnlag for å teste disse modellens egenskaper med basis i dette bransjeutvalget.

Tverrsnittsmodeller (tverrsnitts Jones)

I de senere år har tverrsnittsversjonene dominert. Dette gjelder særlig etter at Subramanyan (1996) fant at denne utgaven generelt synes å være bedre spesifisert enn tidsserievarianten. Økonomiske bransjekarakteristika som påvirker de totale tidsavgrensninger blir kontrollert for, og koeffisientene tillates å variere fra år til år. En får kun frem resultatjustering i forhold til gjennomsnittlig nivå i estimeringsporteføljen(e), og ikke den absolutte resultatjustering, noe min direkte metode⁸ takler (se kapittel 5.4). I og med at disse modellene er så mye utbredt, er det av interesse å se om det er mulig å teste dem i en reell kontekst.

I stedet for en estimeringsperiode for de foretak som er under lupen, dannes en estimeringsportefølje bestående av andre bedrifter i samme bransje og år. (Two digit SIC kode). Two digit SIC kode innebærer en nokså grov bransjeinndeling, noe som er et problem. Alternativt kan en dele inn finere (eks. Four digit SIC), men dette medfører generelt at porteføljene blir langt mindre. For hvert foretak dannes en estimeringsportefølje, og parameterverdiene estimeres ved hjelp av OLS på tilsvarende måte som i ligning (5.5):

$$(5.7) \quad TA_{ijp} = a_{1jp} (1 / A_{ijp-1}) + a_{2jp} (\Delta REV_{ijp}) + a_{3jp} (PPE_{ijp}) + \varepsilon_{ijp}$$

der variablene er de samme som i tidsserievarianten, jfr. forklaringene etter (5.4) ovenfor. Fotskrift *i* betegner den aktuelle bedrift under lupen, *j* betegner bedrift i samme bransje mens *p* indikerer året. Også for tverrsnittsvarianten kan en benytte en modifisert variant, jfr. (5.6).

Hvordan vil dette slå ut for matfiskoppdrett av laks. La oss se på næringskoden:

05 FISKE, FANGST OG FISKEOPPDRETT. TJENESTER TILKNYTTET FISKE, FANGST OG FISKEOPPDRETT

- 5.1 Fiske og fangst
 - 05.011 Hav- og kystfiske
 - 05.012 Hvalfangst
 - 05.013 Ferskvannsfiske

05.02 Fiskeoppdrett og klekkerier

⁸ Som det vil fremgå senere, korrigerer min modell automatisk for realøkonomiske endringer. Spesielt i et krisear vil den gi mer pålitelige resultater.

- 05.021 Produksjon av matfisk og skalldyr
- 05.022 Produksjon av yngel og settefisk

Fiske og fiskeoppdrett er veldig forskjellige, og en bør derfor konsentrere seg om 05.02 Fiskeoppdrett og klekkerier. Her er det også slik at de to undergruppene er veldig forskjellige med hensyn til både investeringsnivå, og ikke minst når det gjelder omløpsmidler (levende fisk) ved årsskiftet. En bør derfor avgrense seg til 05.021 Produksjon av matfisk og skalldyr. I denne gruppen finner en matfiskeoppdrett av laks, matfiskeoppdrett av andre arter (lite utbredt) og skalldyr (lite utbredt). I og med at det er store forskjeller mellom eksempelvis skalldyroppdrett og matfiskproduksjon av laks, vil jeg kun benytte foretak innen 05.021 som driver med det siste.

Hvis en eksempelvis skal se på oppdrettsbedrifter som er i gjeldsforhandlinger et bestemt år (p), estimeres a_{1jp} , a_{2jp} og a_{3jp} i en regresjon der alle andre matfiskeoppdrettsbedrifter unntatt gjeldsforhandlerne inngår. De estimerte parameterne a_{1jp} , a_{2jp} og a_{3jp} blir derfor like for alle de undersøkte foretak. Foretak i 's normale (ikke-skjønnsmessige) tidsavgrensninger finnes ved å sette de funne parametere inn i en ligning tilsvarende ligning (5.4):

$$(5.8) \quad NDA_{ip} = \hat{a}_{1jp} (1 / A_{t-1}) + \hat{a}_{2jp} (\Delta REV_{ip}) + \hat{a}_{3jp} (PPE_{ip})$$

De skjønnsmessige tidsavgrensninger finnes ved se på differansen mellom de totale tidsavgrensningene fra regnskapet og estimatet for de ikke – skjønnsmessige.

Tverrsnittsmodeller har også sine svakheter

I motsetning til tidsseriemodellene, har tverrsnittsmodellene en praktisk fordel ved at de kan generere større utvalg. Økonomiske bransjekarakteristika som påvirker de totale tidsavgrensninger blir kontrollert for, og koeffisientene tillates å variere fra år til år. Ulempen ved tverrsnittsanalysene er at de forutsetter at koeffisientene er de samme for alle foretak for et bestemt år innenfor en to-sifret SIC kode.

Tidsserie- og tverrsnittsutgaven innebærer konseptuelt forskjellige estimater av *normale* tidsavgrensninger. Tidsseriemodeller benytter data fra estimeringsperioden der ingen systematisk resultatjustering er forventet. Tverrsnittsutgaven forutsetter det samme for estimeringsutvalgene. Dette er neppe korrekt i alle tilfeller. De unormale tidsavgrensningene som estimeres ved hjelp av disse modellene kan fortolkes som "industrirelative" unormale tidsavgrensninger. For bedre å se dette, betrakt en bransje som nyter godt av eksepsjonelt gode

betingelser en periode (f.eks. oppdrettsnæringen i 2000). Dersom foretakene glatter rapportert fortjeneste, vil de "virkelige" unormale tidsavgrensningene for bransjens foretak være negative. Tverrsnittsmoedeller vil mest sannsynlig ikke kunne fange opp hele den negative tidsavgrensningen da resultatjusteringen er felles for "hele" bransjen (høy korrelasjon det enkelte år). Dette innebærer at det kun er foretak med negative tidsavgrensninger *relativt* til industri benchmark som vil bli identifisert som resultatkrømpere. Dette introduserer en potensiell begrensning til tverrsnittstilnærmingen: En skjevhet *mot* å finne bevis for resultatjustering i noen tilfeller, og tilbøyelighet til å feilaktig klassifisere bedrifter som resultatjusterere. Peasnell et. al (2000) hevder også at tverrsnittsmoedeller i mindre grad klarer å fange opp effektene av en "mean reversion"⁹ i tidsavgrensningene.

Likeledes er tverrsnittsmoedellene dårligere egnet til å fange opp *dynamiske* justeringsstrategier. En bør alt i alt være forsiktig med å tolke den omfattende bruken av tverrsnittsmoedeller de senere år som et bevis på at de er generelt sett er bedre enn tidsseriemoedeller. Den relative styrken til disse to typer er således et empirisk spørsmål.

Uansett kan disse industri – relative unormale tidsavgrensningene (tverrsnittstilnærmingen) være nyttig verktøy for forskere som undersøker hendelsesspesifikk resultatjustering.

Utvalgte tverrsnitts Jones - og noen egenutviklede moedeller vil bli testet

Alt i alt synes det ikke riktig å basere seg på tidsavgrensningsmoedeller (tids- eller tverrsnitt) da jeg har en bedre metode, jfr. delkapittel 5.4. Men når jeg først har en god proxy for den "sanne" resultatjustering, vil jeg teste et utvalg av de antatt mest passende tverrsnittsmoedeller. Til forskjell fra de øvrige tester som er blitt foretatt av slike moedeller, vil denne basere seg en virkelig kontekst, og ikke kunstig tilført manipulasjon (av forskeren), jfr. Dechow et al. (1995) og Peasnell et. al. (2000).

De moedellene som blir testet i kapittel 8 er i hovedsak modifiserte utgaver av Jones' tverrsnittsmoedell. I et forsøk på å raffinere og forbedre standard-Jones moedellen (tids- og/eller tverrsnittvarianten), fokuserte DeFond og Jiambalvo (1994) og Teoh et. al. (1999) eksklusivt på arbeidskapitalkomponenten i tidsavgrensningene. Benish (1998) og Young (1999) mener at denne formuleringen er mer hensiktsmessig enn å benytte totale tidsavgrensninger. Årlige resultatjusteringer via avskrivninger har sannsynligvis et begrenset potensiale da de er lette å

⁹ Er manipulasjonsmulighetene oppbrukt, må man begynne forfra igjen ved først å ha reversert (skrevet ned) tidsavgrensningene

gjennomskue. Young (1999) rapporterer også om at modeller av Jones – typen basert på totale tidsavgrensninger induserer betydelige målefeil i de skjønnsmessige tidsavgrensningene. Det vil også være mer riktig å sammenligne arbeidskapitalmodeller med min direkte metode for verdsettelse av fiskebeholdninger, som er den desidert største arbeidskapitalkomponenten i matfiskoppdrett.

Bernard og Skinner (1996) mener at feilklassifisering av tidsavgrensninger (skjønnsmessige kontra ikke skjønnsmessige) kan være en alternativ forklaring til resultatjustering. For å komme til bunns i dette anbefaler de en bedre modellering av tidsavgrensningsprosessen: Forskere kan fokusere på smalere settinger der en har bedre modelleringsmuligheter. Dette kan innebære å modellere tidsavgrensningene i utvalgte bransjer (som for eksempel Beaver og Engel, 1996), eller å modellere kun utvalgte komponenter ("single account approach") av totale tidsavgrensninger (som for eksempel i McNichols og Wilson, 1988). Jeg vil således søke å modifisere eksisterende arbeidskapitalmodell(er) til *kun* å omfatte varelager (fiskebeholdninger).

Bernard og Skinner sier videre at forskere kan benytte seg av regnskapsanalyse for bedre å modellere tidsavgrensningene. De største mulighetene for resultatjustering er etter alt å dømme å finne i tidsavgrensninger i forbindelse med kortsiktig gjeld, lager og fordringer. Med utgangspunkt i denne anbefalingen vil jeg etablere en egen regnskapsanalysemodell for estimering av ikke skjønnsmessige endringer i fiskebeholdningene.

Modellspesifikasjonene beskrives i detalj før testingen i kapittel åtte.

5.3.4 A priori vurdering av metode 3: Frekvensfordelinger.

I de senere år har en benyttet frekvensfordelingsmetoden til å avdekke resultatjustering for å nå visse mål ("benchmarks"). De tre mest vanlige mål er *overskudd*, *resultatvekst* og *små positive forventningsavvik*, jfr. kapittel 4.3.4. Forskerne leter etter *ujevnheter* i frekvensfordelingen. Eksempelvis vil en *unormal* lav andel *små underskudd*, og en desto større andel *små overskudd* bli tolket som resultatstrekking.

Frekvensfordelingsmetoden har generelt sett mange appellerende trekk. For det første trenger ikke forskeren å estimere normale tidsavgrensninger. For det andre er forskerne i stand til å estimere utbredelsen av resultatjusteringer ved disse terskler/nivåer. Denne metoden har flere ulemper da den *ikke* fanger opp størrelsen på resultatjusteringen eller hvilke spesifikke metoder som har vært benyttet for å justere resultatet. Metoden krever dessuten til dels store utvalg. Flere av de målene ("benchmarks") som benyttes, er dessuten knyttet til børsnoterte selskaper som følges av analytikere.

Metoden synes videre å ignorere det forhold at bedriftene kan sette inn tiltak (sparetiltak) for å unngå at bedriften kommer ut med underskudd. Noen former for sparetiltak, eksempelvis at de ansatte går (midlertidig) ned i lønn, er ikke manipulering. Andre former som for eksempel å utsette nødvendig vedlikehold, slik at kostnadene på sikt bli høyere, er mer å anse som manipulasjon. Hvis sparetiltakene er av den førstnevnte typen, kan det således være naturlig at flere bedrifter enn det en ville forvente ut fra en "glatt" frekvensfordeling har et lite overskudd. Dette gjelder i særlig grad mindre foretak, som har større grad av fleksibilitet med hensyn til kostnader og kostnadsbesparelser.

Det er alt i alt grunn til å tro at metoden ikke vil være særlig godt egnet for undersøkelse av oppdrettsbedrifter i perioden 1988-1994. Jeg vil imidlertid teste en hypotese om at bedrifter med små overskudd har større tilbøyelighet til å foreta varelagerprisøkninger enn øvrige foretak (H-6, jfr. kapittel 4.10). Jeg vil benytte min direkte verdsettelsesmetode i hypotesetestingen, men vil i tillegg undersøke i hvilken grad frekvensfordelingsmetoden fanger dette opp i et så vidt lite datasett.

5.4 FORSLAG TIL METODE FOR UNDERSØKELSE AV OPPDRETTREGNSKAPER: VERDIFUNKSJONER

5.4.1. Foreslått metode er i tråd med anbefalinger i litteraturen

Som det fremgikk både foregående delkapittel (5.3), er det store metodemessige utfordringer knyttet til undersøkelser av resultatjustering/strekking og regnskapsmanipulasjon. Healy (99) påpeker at en grunnleggende, åpenbar svakhet med slike modeller er deres manglende evne til å inkorporere effekten av endringer i fundamentale forretningsforhold¹⁰. Anbefalingene i litteraturen, se for eksempel Dechow et. al. (1995), Bernard og Skinner (1996) og Guy, Kothari og Watts (1997) vedrørende forbedringer av modellapparatet kan oppsummeres slik:

- i) Valg og justering av modell må ta hensyn til den konteksten modellen skal benyttes i. Vurder utvalget nøye. Inkorporer effekten av regnskapsprinsippene.
- ii) Fokuserer på smalere settinger der en har bedre modelleringsmuligheter, noe som kan innebære å modellere tidsavgrensninger i utvalgte bransjer, eller å modellere kun utvalgte komponenter av de totale tidsavgrensningene.
- ii) Ledelsens økonomiske incentiver vil sannsynligvis påvirke både retning og størrelsen på de skjønsmessige tidsavgrensninger. Modeller som tar hensyn til incentiver og at de skjønsmessige tidsavgrensningene må reverseres, vil ha en større mulighet for å oppdage slike tidsavgrensninger.

Min modell (verdifunksjoner) tar utgangspunkt i en homogen bransje, og jeg fokuserer kun på en komponent (varelager). Denne er den største eiendelen i balansen, og ledelsen har gode muligheter til å foreta skjønsmessige vurderinger. Metoden går *lengre* enn anbefalingene ved at den automatisk korrigerer for endrede økonomiske forhold. En unngår dermed estimeringsproblemer knyttet til forventet nivå på lagerstørrelsen. Metoden lar seg direkte knytte opp mot den gjeldende regnskapslovgivningen.

¹⁰ Eksempelvis vil en bedrift som forbedrer sine innkøpsrutiner, redusere utestående fordringer og avsetninger til tap på krav. En bedrift som forbedrer produktkvaliteten, vil sannsynligvis oppleve færre reklamasjoner fremover og dermed kunne være i stand til å holde et lavere lager. Disse former for endringer i forretningsforholdene vil i stor grad bli feilklassifisert som skjønsmessige tidsavgrensninger av de eksisterende modeller.

5.4.2 Bruk av verdifunksjoner til å avdekke verdsettelsen: Prinsipper

Identifikasjon av problemet

I oppdrettsregnskapet står det bare *ett tall* for regnskapsmessig verdi av fiskebeholdningen. Hvilken beregningsregel de ulike bedriftene benytter er således *skjult* informasjon. Notene til varelageret gir erfaringsmessig ingen holdepunkter om beregningsregelen og det opplyses som regel ikke noe om beholdningens størrelse i vekt og antall, jfr. tabell 5.2 foran. Og som nevnt i forrige avsnitt, er notene oftest så upresise at en verken vet hvilket prinsipp eller hvilke vurderinger som har vært lagt til grunn.

Første steg for å komme bak *tallet* for regnskapsmessig verdsettelse, var å skaffe *beholdningsoppgave*¹¹ (som ikke er en del av regnskapet). Oppgaven gir detaljerte opplysninger om beholdningene. Det er ikke mulig å slå sammen stor og små fisk direkte¹², dvs. benytte regnskapsmessig beholdningsverdi dividert på sum kilo som målstokk for verdsettelse. Kiloprisen til oppdretter (netto, etter slaktekostnader) lå eksempelvis i 2001 på omlag 18 kr/kg rund vekt. Prisen på smolt ligger på 9-10 kroner inkludert frakt og vaksine. Denne fisken har en snittvekt på 70 gram, noe som skulle gi en kilopris på 130-140 kroner.

Konstruere verdifunksjoner for å avdekke regnskapsmessig verdsettelse

Det en trenger er således en, eller flere *verdifunksjoner* å måle rapportert (bokført) verdi av fiskebeholdningene opp mot. Med verdifunksjon forstås en nummerisk sammenheng mellom fiskestørrelse og individverdi. For hver verdifunksjon får en da et relativt mål, eller en *indeks* for hver bedrift på et gitt tidspunkt. En kan dermed også måle den direkte resultateffekt av bedriftenes endring i prinsipper og estimerer ved å måle endringen i indeksen. Lykkes en med å konstruere realistiske og representative verdifunksjoner, burde det etter min mening forbedre den ovenfor omtalte *unormale* tidsavgrensningsmetoden radikalt. Forbedringen ligger i at en korrigerer for såkalte *realøkonomiske* endringer.

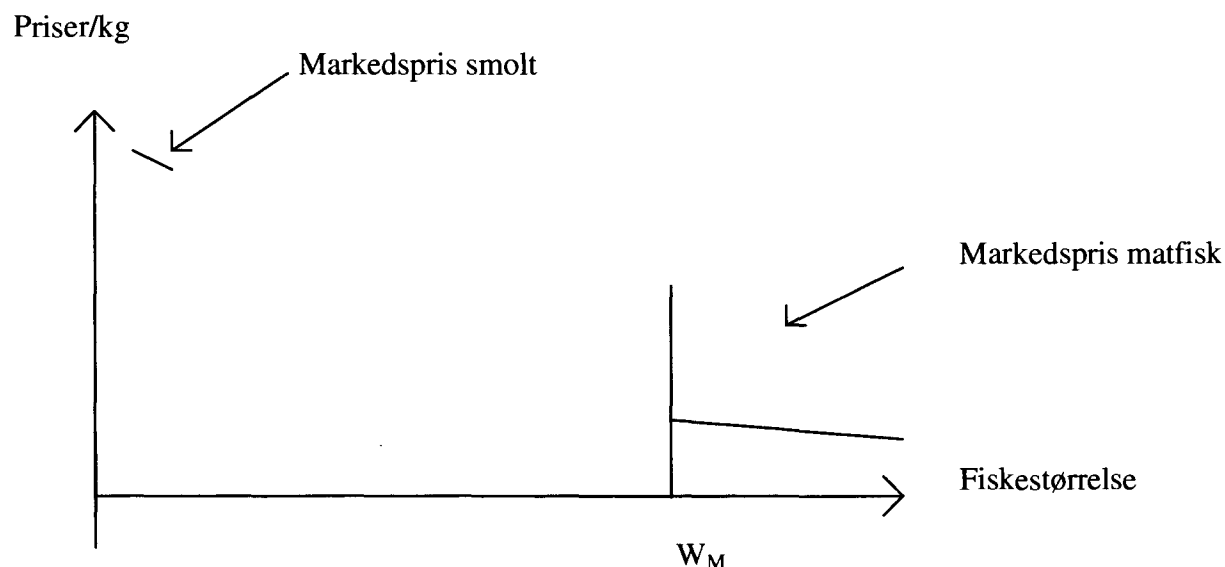
La $SCORE_{i(j)UB}$ representere bedrifts i 's relative verdi av fiskebeholdningen ved utgangen av året (UB) når fiskebeholdningen måles i forhold til verdifunksjon j . Indeksverdien er definert som **rapportert verdi/målestokk**, og fremkommer slik:

¹¹ Som det vil fremgå i 5.6.2, er denne oppgaven krumtappen i bedriftens produksjonsstyring. Rapporten er ikke offentlig tilgjengelig, men sendes til Fiskeridirektoratet på oppfordring.

$$(5.9) \text{ SCORE}_{i(j)UB} = \frac{\text{FISK.UB}_i^{\text{BOK}}}{\text{FISK.UB}_i^j}$$

der $\text{FISK.UB}_i^{\text{BOK}}$ symboliserer bedrifts i 's bokførte (rapporterte) fiskebeholdningsverdi ved utgangen av året. FISK.UB_i^j er verdien av samme fysiske fiskebeholdning når denne i stedet verdsettes i henhold til verdifunksjon j . En indeksverdi lik 1 betyr naturligvis at fisken har en regnskapsmessig verdi lik den verdien en ville fått dersom verdifunksjon j var lagt til grunn ved beregningen.

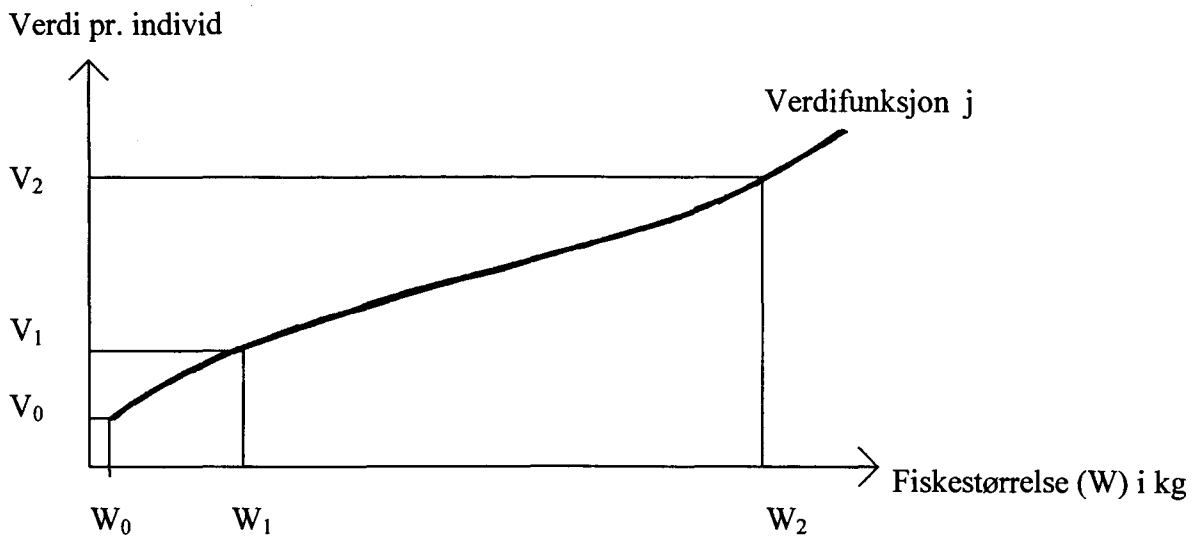
Markedspriser kunne vært et alternativ som basis for etablering av verdifunksjoner. Men når det gjelder oppdrettslaks, har en kun priser for stor (slakteklar) fisk og for smolten. I det aller meste av vekstsyklusen er det ikke et marked og ergo ingen observerbare priser, jfr figuren nedenfor, der W_M er minste markedsvekt (i kg) for ferdig matfisk.



Figur 5.1
"Markedspriser" for fisk av ulik størrelse - illustrasjon.

For å kunne lage indekser, må det konstrueres en eller flere *verdifunksjoner*. Nedenfor er det vist ett eksempel der W_1 og W_2 ($W_2 > W_1$) er to tilfeldige størrelser, og verdifunksjon j er valgt funksjon. Individverdien er både en funksjon av størrelse og valgt funksjon; $V(j)=f_j(W)$:

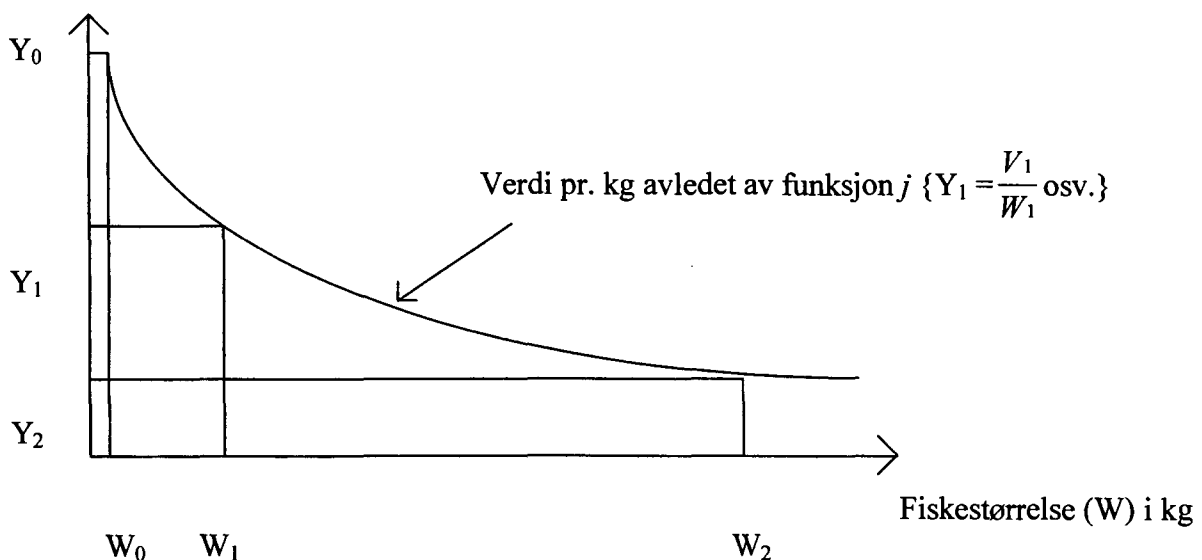
¹² Generelt er det et kontinuum av fiskestørrelser, antall i hver generasjon og relativ fordeling mellom de ulike generasjonene.



Figur 5.2
Verdifunksjon j (verdi pr. individ)

En kan også uttrykke verdien pr. kg (avledet av funksjon j):

Verdi pr kg



Figur 5.3
Verdi pr. kg avledet av verdifunksjon j

Verdien pr. individ (V) øker med økende fiskestørrelse ($V'(W) > 0$), jfr. figur 6.2. Anta at valgt verdifunksjon (j) er en bestemt kostnadsfunksjon. Ved utsett er kostnaden lik smoltkostnaden inkl. frakt (V_0 = smoltkostnaden). Etterhvert påløper før-, lønns- og andre kostnader, og verdien i henhold kostnadsfunksjonen øker. Vi ser av kurven at den krummer. Dette skyldes temperaturavhengig (sesongavhengig) vekst. De to figurene ovenfor henger

sammen (W_1 og W_2 har samme verdi i begge). Verdien øker med økende fiskestørrelse, men økningen i verdi er mindre enn økningen i fiskestørrelse ($\frac{V_2 - V_1}{V_1} < \frac{W_2 - W_1}{W_1}$). Blant annet blir smoltkostnaden pr. kg mindre etter hvert som fisken vokser. Dette medfører at verdi pr. kilo (figur 5.3) faller med økende fiskestørrelse.

Anta at bedrift i har X_1 av fisk av størrelse W_1 og X_2 stykk av fisk av størrelse W_2 . Som nevnt tidligere, står det bare *ett tall* for bokført beholdningsverdi i regnskapet, her symbolisert ved $FISK.UB_i^{BOK}$. En kan nå få et relativt mål for hvor høyt denne bedriften har verdsatt sin fisk slik:

$$(5.10) \quad SCORE_{i(j)UB} = \frac{FISK.UB_i^{BOK}}{X_1 \cdot W_1 \cdot Y_1 + X_2 \cdot W_2 \cdot Y_2} = \frac{FISK.UB_i^{BOK}}{X_1 \cdot V_1 + X_2 \cdot V_2}$$

der $SCORE_{i(j)UB}$ som tidligere nevnt, symboliserer bedrift i 's *relative nivå* på regnskapsmessig verdsettelse relatert til *verdifunksjon j*

Jeg skal i hovedsak benytte indeksene til å studere forskjeller i verdsettelse mellom ulike bedrifter, samt forskjeller i verdsettelse for samme bedrift fra det ene året til det andre. Det er således viktig å forsøke å konstruere verdifunksjoner/tabeller/kurver som er så riktige som mulig. Det er i særlig grad viktig å konstruere sammenhengen mellom verdi på mindre og større fisk mest mulig korrekt. Hvor høyt det absolutte nivået er (dvs. hvor høyt kurven ligger i figuren) spiller ingen rolle når en sammenligner den relative verdsettelsen mellom bedriftene. Det samme gjelder når en skal sammenligne relative endringer fra det ene året til det andre. Det er først når en skal måle verdsettelsen i forhold til absolutte nivåer (for eksempel virkelig verdi) at en virkelig får behov for en nøyaktig estimering av absolutt nivå. Dette vil ikke være en sentral del av den empiriske undersøkelsen.

Felles verdifunksjoner med basis i bioøkonomisk teori og empiri

Når en skal konstruere verdifunksjoner står en overfor valget mellom;

- i) felles (gjennomsnittlige) verdifunksjoner for alle bedrifter
- ii) hver bedrift har sitt eget sett av verdifunksjoner (da ingen bedrifter har identiske kostnader og inntekter)

Det er særlig to trekk ved næringen som gjør det mulig å benytte felles verdifunksjoner:

- a) Næringen produserer standardiserte produkter (råvare- og halvfabrikata) og ingen norske produsenter har markedsrett til å kunne påvirke prisene, jfr. kapittel 2. Det er endog slik at den samlede norske laksenæringen neppe har noen markedsrett i de internasjonale laksemarkeder, jfr. Asche, Salvenes og Steen (1995) og Bjørndal og Salvenes (1995). Det er således snakk om et typisk råvaremarked (Commoditymarket). Alle produsenter står således overfor de samme priser for fisk av ens kvalitet på et gitt tidspunkt.
- b) Alle norske produsenter benytter samme teknologi (sjøbasert produksjon i merder). Kostnadsstrukturen er derfor lik. Som nevnt foran, er anleggene i utvalgte lokalisert på strekningen fra og med Nordland til og med Hordaland. Hordaland er det av utvalgets fylker som har den høyeste gjennomsnittstemperatur og Nordland den laveste. En skulle derfor forvente at Hordaland har en kostnadsfordel sammenlignet med Nordland. Toft, Bjørndal Salvenes (1994) konkluderer med at en ennå ikke har funnet empirisk grunnlag for at de biofysiske faktorene (temperaturer m.m.) forklarer i forskjeller kostnadstilhøve og produktivitet. Det synes ikke å være noen fylkesvise forskjeller i lønnsomhet på strekningen Hordaland - Nordland, jfr. Fiskeridirektoratets årlige lønnsomhetsforskjeller.

Jeg har valgt å benytte i som *hovedmetode* (i). *En får da en entydig målestokk å måle regnskapsmessig verdsettelse og endringer i verdsettelsen opp mot.* Kostnads- og inntektsforskjeller mellom ulike bedrifter behandles heller som *potensielle forklaringsvariabler* på ulik verdsettelse: Fisken skal verdsettes til det laveste av tilvirkningskost og virkelig verdi (se kapittel 3). Så lenge en ikke overstiger virkelig verdi er hovedregelen¹³ at endringer i tilvirkningskost skal komme direkte til uttrykk i endret beholdningsverdsettelse. Dersom det foretas en vesentlig nedskrivning til virkelig verdi, bør dette vises (se kapittel 3).

¹³ Som det fremgår av kapittel 4 er det et par særlig relevante unntak. For det første skal lav kapasitetsutnyttelse (under normal produksjon) ikke medføre høyere tillegg for faste kostnader pr. enhet. Dernest skal kostnader som skyldes feilproduksjon behandles som periodekostnader.

Jeg vil supplere med (ii): Hver bedrift har da sin egen unike verdifunksjon, som er lik det laveste av egne kostnader og virkelig verdi. Kostnadene vil ikke lenger være en forklaringsfaktor. Virkelig verdi danner et tak for hvor høyt fisken kan verdsettes. I det følgende kalles dette laveste verdis prinsipp (LVP).

De utviklede verdifunksjoner (j) benyttes også til å *omvurdere* fiskebeholdningene og dermed konstruere *korrigerte regnskaper* for utvalgets bedrifter. Når økonomiske størrelser, for eksempel gjeldsgrad, skal inngå som forklaringsfaktor ved hypotesetesting, kan jeg variere mellom ukorrigert (bokført), eller korrigert regnskap.

5.4.3 Alternative felles verdifunksjoner på basis av ett modellanlegg

For å sikre *indre konsistens* er estimeringen av ulike verdifunksjoner basert på ***ett og samme modellanlegg***. ***Fiskeridirektoratet***, som har sin egen verdsettelsesmodell (*FDIR*), baserer beregningene på ***gjennomsnittsanlegget i sin undersøkelse***. Dette anlegget er derfor valgt som modellanlegg. For alle modeller gjelder at *spesifikke* beregninger ligger til grunn for henholdsvis IB og UB. Dette leder normalt til at fisk av samme størrelse har ulik kroneverdi IB og UB.

1. Lineær variabel kost
2. Dynamiske (ikke lineære) kostmodeller
3. Nåverdimodeller

I motsetning til den første, krever de to siste modellene en fordeling av kostnader (også inntekter for den siste) over tid fra smoltutsett til slakting. Lønnsomhetsundersøkelsene er basert på årsregnskaper, de sier således ikke noe om fordelingen *over året*. Jeg benytter *månedsmodeller* når inntekter og kostnader skal fordeles. Hvordan dette foregår forklares etter at alle modeller er presentert, jfr. delkapittel 5.4.3. De numeriske verdier som presenteres i det følgende gjelder for 1991 dersom det ikke eksplisitt fremkommer noe annet.

Følgende verdifunksjoner er estimert for hvert av årene.

1. *Lineær variabel kostmodell (lineær med hensyn til vekt)*

FDJU: *Fiskeridirektoratets justerte modell* (justering foretatt av undertegnede).

Det forutsettes en lineær sammenheng mellom verdi pr. individ og størrelse i kg. Fisken verdsettes til tilnærmet (avrunding) gjennomsnittlig kalkulatorisk *variabel kostnad* basert på undersøkelsen *inneværende år*¹⁴.

Følgende 4 *kostnadsarter* karakteriseres som variable:

1. Smolt
2. Fôr
3. Lønn
4. Forsikring

Verdi pr individ ved bruk av FDJU-modellen, $FDJU(W)$ kan uttrykkes som følger;

$$(5.11) \quad FDJU(W) = S + D_1 \cdot (W - 0.05kg) \cdot DIRKOST);$$

S= smoltpris pr. stk

$D_1 = 1$ for fisk ≥ 0.05 kg

0 ellers

W vekt i kg pr. individ og

Der DIRKOST er medgåtte direkte kostnader i form av fôr, lønn og forsikring av fisken for gjennomsnittsanlegget i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse. Sats pr. kilo rund fisk for det angjeldende år.

Eksempelvis verdsettes fisken UB 1991 til kalkulatorisk smoltpris (kr. 12) + medgått direkte kostnader i form av fôr, lønn og forsikring av fisken (fôr+lønn + forsikring utgjorde 17 kroner pr. kg vektøkning i gjennomsnitt i 1991). Svakheten ved *FDJU* er at den lineære sammenhengen er en forenkling av virkeligheten. Ta for eksempel komponenten lønn. I de kaldeste perioder vokser fisken lite. Det kan også være forhold som gjør at fisken ikke vokser i det hele tatt, eksempelvis vaksinerings med påfølgende sturing. Det er likevel behov for røkting og tilsyn av fisken. Det er med andre ord ingen konstant sammenheng mellom vektøkning og kostnader.

¹⁴ Fiskeridirektoratet benytter gjennomsnittlig kalkulert *variabel kostnad* basert på året før. Direktoratet benytter samme numeriske verdi UB og IB for de undersøkelsesår som omfattes av denne undersøkelsen (1988, 1991 og 1994)

2 Dynamiske (ikke lineære) kostmodeller

VTK: Ikke-lineær kalkulert variabel tilvirkningskostnad. I likhet med *FDJU* er kostnadene estimert på basis av gjennomsnittsanleggets modellerte variable kostnader for fisken. Denne modellen tar imidlertid hensyn til at veksten er *temperaturavhengig (tids-/sesongavhengig)*. En må derfor beregne en vekstutvikling over tid, samt å foreta en fordeling av de variable kostnadene over samme vekstsyklus.

Verdien pr. individ av vekt W kg finnes således i to trinn:

- i) Finn hvor mange måneder det tar før fisken kommer opp i W kg. Antall måneder benevnes t_w
- ii) Summer opp alle kostnader som har påløpt fra utsett ($t=0$) til og med t_w

Dette gir følgende formel for størrelsesavhengig individverdi ved bruk av *VTK*-modellen:

$$(5.12) \text{VTK}(W(t)) = \frac{\sum_{j=1}^4 \sum_{t=0}^{t_w} k_j(t)}{X(t_w)} ;$$

der $X(t_w)$ er gjenlevende antall rekrutter når fisken har kommet opp W kg, noe som tar t_w måneder. Størrelsen på kostnadsart j i måned t , benevnes $k_j(t)$. I likhet med modell *FDJU*, inngår følgende fire kostnadsarter:

1. Smolt (kun i periode 0)
2. Fôr
3. Lønn
4. Forsikring

VTKR: Ikke-lineær kalkulert variabel tilvirkningskostnad **inkl. renter driftskapital**. Ellers lik *VTK*. Verdien pr. individ med vekt W blir således lik:

$$(5.13) \text{VTKR}(W(t)) = \frac{\sum_{j=1}^4 \sum_{t=0}^{t_w} k_j(t) \cdot (1+r)^{t_w-t}}{X(t_w)} ;$$

der r er månedlig rente. Som det fremgår av kapittel 3, kan *gjeldsrenter* tillegges ved lang produksjonstid.

FTK: Ikke-lineær kalkulert full tilvirkningskost som også inkluderer indirekte kostnader har følgende verdi pr. individ med vekt W :

$$(5.14) \quad FTK(W(t)) = \frac{\sum_{j=1}^6 \sum_{t=0}^{tw} k_j(t)}{X(tw)};$$

I tillegg til de 4 variable kostnadsarter i VTK inngår følgende indirekte kostnader:

5. Andre tilvirkningskostnader (produksjon av levende fisk)
6. Avskrivninger (bygninger og utstyr for produksjon av levende fisk)

3 Diskontert verdimodeller (NIVÅ)

NV: Denne modellen estimerer nåverdi ved å benytte internrenten som kalkulasjonsrente. Ved å benytte *internrenten* starter verdien på smoltprisen i tidspunkt 0. Kostnadene er estimert på samme vis som i modell FTK . En beregner verdien ved å neddiskontere forventet salgssum og trekker fra nåverdi av utbetalinger til dekning av fremtidige kostnader. Følgende uttrykk for individverdi:

$$(5.15) \quad NV(W(t)) = \frac{\hat{X}(\hat{T}) \cdot \hat{W}(\hat{T}) \cdot \hat{P}(\hat{W}, \hat{T}) \cdot (1+i)^{tw-\hat{T}} - \sum_{j=2}^7 \sum_{t=tw+1}^{\hat{T}} k_j \cdot (1+i)^{tw-t}}{X(tw)};$$

der vi har at

$\hat{X}(\hat{T})$ er estimert antall gjenlevende individer på slaktetidspunktet (\hat{T} indikerer estimert slaktetidspunkt), $\hat{X}(\hat{T}) < X(tw)$ p.g.a svinn.

$\hat{W}(\hat{T})$ er estimert slaktevekt.

$\hat{P}(\hat{W}, \hat{T})$ er estimert oppnådd netto salgpris (fratrasket slakte- og pakkekostnader) pr. kg slaktefisk.

i = internrente

Leddene til venstre for minustegnet over brøkstreken i (5.15) er diskontert verdi av generasjonens salgsinntekter. Leddene til høyere er diskontert verdi av alle fremtidige utbetalinger til dekning av fremtidige kostnader som påløper frem til slakting (smolt er sunk cost, og er således ikke med i uttrykket for de fremtidige utbetalinger, slakte/pakkekostnader er heller ikke med da de er trukket fra salgsinntektene direkte). Når en så dividerer på antall individer en har i dag, $X(t_w)$, får en *verdi pr. individ*.

ØV: I denne modellen benytter en risikjustert rentesats k i stedet for internrenten i ved beregningen i henhold uttrykk (5.15). Ellers er det ingen forskjeller. Verdien starter i smoltprisen *kun* når $i=k$.

De diskonterte verdimodeller benyttes kun til å måle *nivået* på regnskapsmessig verdsettelse, herunder å undersøke om bedrifter verdsetter *høyere* enn *virkelig* verdi. Jeg har valgt å ikke benytte disse modellene til å måle *endringer* i verdsettelse. Eventuelle endringer målt ved slike modeller ville dels bestått av endringer i verdsettelse og dels *endringer i forventninger*.

A priori vurdering av de ulike modeller

De ikke-lineære modellene (*VTK*, *VTKR*, *FTK* og *NV*, *ØV*) er mer teoretisk riktige enn den lineære modellen *FDJU*. Sistnevnte er allikevel tatt med av flere grunner:

- i) Den er enkel å beregne.
- iii) På grunn av sin enkelhet er det grunn til å tro at mange bedrifter benytter denne type modeller ved regnskapsmessig verdsettelse i stedet for modeller som tar hensyn til temperaturer og sesongavhengig vekst. Det at de offisielle norske lønnsomhetsundersøkelsene benytter en lignende variant (*FDIR*), gjør at den lineære beregningsmåten lett får et autoritativt preg. Det er således ikke noe i veien for at en kan få bedre føyning av dataene ved å benytte slike enkle modeller enn ved mer kompliserte fremgangsmåter.
- iii) Det er særlig når en skal forsøke å måle "nivå" på regnskapsmessig verdsettelse at *FDJU*-modellen blir teoretisk unøyaktig. Måler en derimot endring i regnskapsmessig verdsettelse fra ett tidspunkt til ett annet, reduseres denne skjevheten under forutsetning av at gjennomsnittsvekt og generasjonssammensetning ikke endres vesentlig. Når jeg skal søke å måle endringer over tid, vil jeg derfor undersøke om denne modellen er tilstrekkelig.

NV versus ØV

I gode tider kan en ha at $i > k$. I gode tider vil ØV like etter utsett være *høyere* enn smoltprisen. På den annen side vil det økonomiske tapet av smolt som dør like etter utsett være *lik* smoltprisen, da den tapte smolten kan erstattes (en periode etter utsett)¹⁵. En ØV lavere enn smoltpris ($i < k$) like etter utsett betyr at fisken *strengt tatt* ikke skulle vært satt ut dersom en benytter økonomiske kriterier (maksimere nåverdien). Når den likevel er satt ut, kan dette indikere at det a priori og ut fra oppdretterens forventninger var lønnsomt (positiv netto nåverdi; $i \geq k$). Når $i \neq k$ vil differansen mellom NV og ØV stadig bli mindre etter hvert som tiden skrider frem og fisken blir større. Modellene brukes dessuten til å verdsette fisk ved årsskiftet. Da er den yngste (eldste) fisken *normalt* 7 (19) måneder gammel. Det vil således i praksis ikke være så store forskjeller. NV benyttes gjennomgående i analysene, men suppleres med ØV i de tilfeller en har bruk for alternative estimater på nivået på "virkelig verdi.

5.4.4 Fordeling av kostnader/inntekter over tid i de dynamiske modeller

Som tidligere nevnt, er inntekts- og kostnadstall for modellanlegget basert på gjennomsnittsanlegget i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for de respektive år. Dette er årstall. For alle dynamiske (temperaturavhengig) modeller trenger jeg en metode for å fordele kostnader og inntekter over tid. I og med at lønnsomhetsundersøkelsene kun er basert på årsobservasjoner, måtte jeg utvikle en måte å fordele på. Basis for fordelinger er tidsstudier jeg har bygget opp ved hjelp av 14 casestudier foretatt i 1990-1992 i Nordland, Møre og Romsdal og Hordaland (Aaker og Borch, 1991 og Aaker et. al 1993). Da månedsregnskaper (saldolister) utgjør et viktig underlagsmateriale for disse studiene, har jeg valgt å konstruere månedsmodeller. Dette korresponderer også med benyttet tilveksttabell (se nedenfor).

Fordelingen av kostnader og inntekter over tid bygger på følgende:

¹⁵ Det økonomiske tapet kalles også bortfallsverdien, eller "Deprival Value på engelsk.

A. Generasjonen som modelleres er en gjennomsnittsgenerasjon.

Regnskapene gir ikke mulighet for å splitte kostnader eller inntekter pr. generasjon. Pr. 1/1-91 (IB) består beholdningene av 1990-G og 1989-G. Enkelte bedrifter kan også ha slumper med 1988-G. Tilsvarende består beholdningene pr.31/12-91(UB) av 1991-G og 1990-G (og eventuelt noe 89-G). I 1991 (1990) vil imidlertid ca. 80 % av kostnadene ekskl. smolt referere seg til 90 (89) generasjonen, dvs. storfiskgenerasjonen.

B. Biologiske parametre

- B1. Akvaforsk' tilvekstfunksjon/tabell over temperaturavhengig vekst er benyttet
Tabellen angir månedlig tilvekst ut fra angitt gjennomsnittlig månedstemperatur, jfr. appendix A, del 1.
- B2. Modellanleggets månedstemperatur de ulike måneder i året er basert på de såkalte hurtigrutetemperaturer. Dette er daglige temperaturobservasjoner for ulike posisjoner og tidspunkter langs kysten. Jeg tok for meg de posisjoner som lå på strekningen fra og med Hordaland i sør til og med Nordland i nord, som er den geografiske utstrekning i utvalget, og regnet ut ett temperaturmessig gjennomsnitt for hver måned. De beregnede temperaturer er gjengitt i appendix E. Selv om temperaturen påvirker veksten alt annet like, er det i praksis slik at lavere temperaturer i nord synes å bli kompensert av lengre dager i vekstsesongen (sommerhalvåret). Kunstig lys om vinteren vil også påvirke veksten positivt. Pr. i dag finnes det ikke noen uttrykte sammenhenger mellom lys og vekst. Dette gjør at det ikke er sikkert at en ville ha fått frem et mer riktig bilde ved for eksempel å benytte en modell for hvert fylke. Lokale variasjoner fra lokalitet til lokalitet innen det enkelte fylke får en uansett ikke tak i. De beregnede gjennomsnittstemperaturer gir en vekstutvikling gjengitt appendix A, del 2.
- B3. Totalt svinn for fisk opp til *gjennomsnittlig* slaktestørrelse er 20 % med følgende fordeling;
1. måned i sjøen: 9 %
Neste 5 måneder: 1 % pr. måned
Deretter 0.75 % pr. måned

C. Estimering av slaktevekt, $\hat{W}(\hat{T})$ og produksjonstid, \hat{T} og ekstrapolering for EKSTRA STOR fisk for det enkelte år:

- C1. Gjennomsnittlige slaktevekt er 3.67 kg rund vekt, som er estimert gjennomsnittlig slaktevekt for 1990-generasjonen, slaktet i 91-92. (Kilde: Kontali Analyse). Ved å legge inn en spredning i slaktingen, får jeg beregnet verdiene av fisk opp til 5 kilo. Dette var nødvendig da enkelte anlegg hadde noen individer (ca 5 % av total biomasse) i beholdningsoppgavene som var større enn 3.67 kilo. For fisk større enn 5 kilo (under 1 % av total biomasse) har jeg benyttet ekstrapolering for alle *dynamiske* modeller slik:

$$(5.14) \quad V(W) = \frac{V(5)}{5} \cdot W;$$

der $V(W)$ uttrykker individverdi og W er fortsatt vekt i kilo

- C2. B1, B2 og C1 resulterte i en gjennomsnittlig produksjonstid på 18 måneder (inkl. 2 ukers sulting) fra utsett til slakting.

D. Estimering av netto salgspris pr. kg slaktefisk, $\hat{P}(\hat{W}, \hat{T})$:

- D1. Prisen oppdretteren får for fisken avhenger av

- tidspunkt for slakting
- størrelse på fisken
- kvalitet

I praksis slakter oppdretteren flere ganger pr. år. Lønnsomhetsundersøkelsen som danner bakgrunn for modellanlegget, gir kun grunnlag for å beregne *gjennomsnittlig* kilopris for det enkelte kalenderåret. Kalenderåret og salgsåret for en generasjon stemmer ikke overens. Salgsinntektene er heller ikke splittet opp på de ulike generasjoner. For fisk som er i produksjon pr. 31/12 år τ , har jeg valgt å benytte *gjennomsnittlig oppnådd nettopris i år $\tau + 1$ som estimat. Nettopris er etter at slakte-/pakkekostnader, frakt og tap på fordringer er trukket fra.* For at oppdretteren skulle ha kommet frem til samme prisestimat pr. 31/12 år τ må han således ha hatt "*perfect foresight*". I praksis ferdigstilles regnskapet i mai/juni. Da er deler av den største fisken pr. 31.12. ($G = t-2$ og eldre) allerede slaktet, og en vet den faktiske prisen. Dette gjelder ikke fjorårets utstett ($G = t-1$).

E. Estimering av de ulike kostnadsarter og fordelingen av dem over tid

- E1. *Kostnadsartens størrelse over hele vekstsyklusen* for de ulike generasjoner er beregnet med utgangspunkt i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse. Fordelingen i månedsmodellen er gjort slik at følgende betingelse holder:

$$(5.15) \quad \sum_{t=0}^T k_j(t) = K_j(\tau)$$

der $k_j(t)$ er størrelsen på kostnadsart j for standardgenerasjonen i måned t og $K_j(\tau)$ er størrelsen på kostnadsart j i år τ for gjennomsnittsanlegget i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse, dvs. årskostnaden. Eksempelvis utgjør lønnskostnaden kr. 3.18 pr. kg i 1991. Summen av de månedlige lønnskostnadene (utbetalingene) frem til gjennomsnittlig slaktestørrelse er kr. 3.18 kr pr. kg fisk på estimert slaktetidspunkt T .

- E2. *Kostnadsfordeling over tid:*

1. Kalkulert smoltkostnad (eks. 12 kr/stk i 1991); 100 % i utsetningsmåneden.
2. Fôr; de biologiske parametrene (B1, B2 og B3) gir tilveksten i kg for de enkelte måneder. Gjennomsnittlig økonomisk fôrfaktor over hele produksjons-syklusen for gjennomsnittsgenerasjonen er estimert for de ulike år (1.5 for 1991). I modellberegningene er fôrfaktoren gradert fra snittet minus 0.1 (1.40 i 1991) til snittet pluss 0.1 (1.60 i 1991) avhengig av fiskestørrelsen (over hele syklusen kommer jeg naturligvis ut med en snittfaktor på 1.5)
3. Lønn; 2/3 er beregnet å være produksjonsuavhengig og belastes med 1/18 hver måned. 1/3 av er produksjonsavhengig. Denne delen er proporsjonal med månedens fôrkostnad, jfr. punktet ovenfor.
4. Forsikring; forsikringsverdiene for fisk i hver størrelseskategori er beregnet som ett gjennomsnitt av de samme verdier i de tre største (oppdretts-) forsikringsselskaper. Premien avhenger av forsikringsverdi til enhver tid samt dekning. Premien er kalibrert slik at (6.15, eventuelt 6.16) holder.
- 5&6. Andre tilvirkningskostnader og avskrivninger vedrørende *produksjon av levende fisk*; produksjonsuavhengig og belastes med 1/18 hver måned. Her har jeg kun benyttet bedrifter som ikke slakter selv som grunnlag for modellberegningene. En slipper dermed problemene med å skille de faste kostnadselementene som refererer seg til oppdrettsproduksjon og eget slakteri.

I 1988¹⁶ var ikke slaktekostnadene skilt ut fra andre tilvirkningskostnader. Her har jeg benyttet ekstrapolering bakover for å finne et gjennomsnittlig nivå for slaktekostnadene dette året. Disse er deretter trukket fra andre tilvirkningskostnader. Også dette året benyttes kun bedrifter uten eget slakteri som grunnlag for modellberegningene.

- E3. *Kapitalkostnaden r*: 1 % pr. måned. Denne benyttes til å inkludere *renter driftskapital* i *VTKR*. Satsen innebærer 12.7 % årlig rente av bunden driftskapital. NRS 1 gir anledning til å innkalkulere *gjeldsrenter* ved ekstra lang produksjonstid (se kapittel 3 for nærmere drøftelse). Ut fra lønnsomhetsundersøkelsen for 1991, som viser at 75 % av bunden driftskapital var gjeldsfinansiert, korresponderer den valgte rentesatsen med en effektiv lånerente på 17 % p.a. Dette stemmer godt med nivået for kostnaden ved driftskreditt i 1991.
- E4. *Risikojustert kalkulasjonsrente k*. Denne benyttes i *ØV*-modellen, som i *enkelte* sammenhenger benyttes som et supplement til *NV*-modellen (internrenten som kalkulasjonsrente). Det er generelt sett vanskelig å fastsette slike krav for ikke-børsnoterte selskaper, jfr. Gjesdal og Johnsen (1999). Jeg har *skjønnsmessig* fastsatt *k* til 19.5 % p.a. eller 1.5 % pr. måned.

F. Konstruksjon av verditabeller og behov for interpolering

Oppdretterne oppgir i regelen vekten i kilo med en desimal bak for større fisk. For fisk under ett kilo er det vanlig å oppgi 2 desimaler. I og med at jeg benytter månedsmodeller i estimeringen, får jeg bare én observasjon per måned. For fisk av gjennomsnittlig slaktestørrelse (3.67 kg) for 90-generasjonen innebærer dette kun 18 observasjoner (18 måneders produksjon ekskl. sulting). I og med at verdifunksjonene ikke lar eksplisitt uttrykke matematisk, måtte jeg lage verditabeller (alternativet ville vært å eksperimentere for å finne tilnærmede matematiske uttrykk). Jeg valgt følgende detaljeringsgrad i verditabellene:

1. Fisk under ett kilo: Intervall på 50 gram
2. Fisk fra og med ett kilo: Intervaller på 100 gram

Verdier som ligger mellom månedsmodellens observasjoner, er funnet ved hjelp av interpolering. Tabellene går fra 50 gram til og med 20 kilo med totalt 219 intervaller.

¹⁶ Direktoratet begynte å skille slaktekostnadene ut fra og 1990 undersøkelsen.

5.4.5 Estimeringen ga følgende resultat for standardgenerasjonen i 1991

Nedenfor er vist utviklingen i individverdi pr. 31.12.91 for fire av seks estimerte modeller

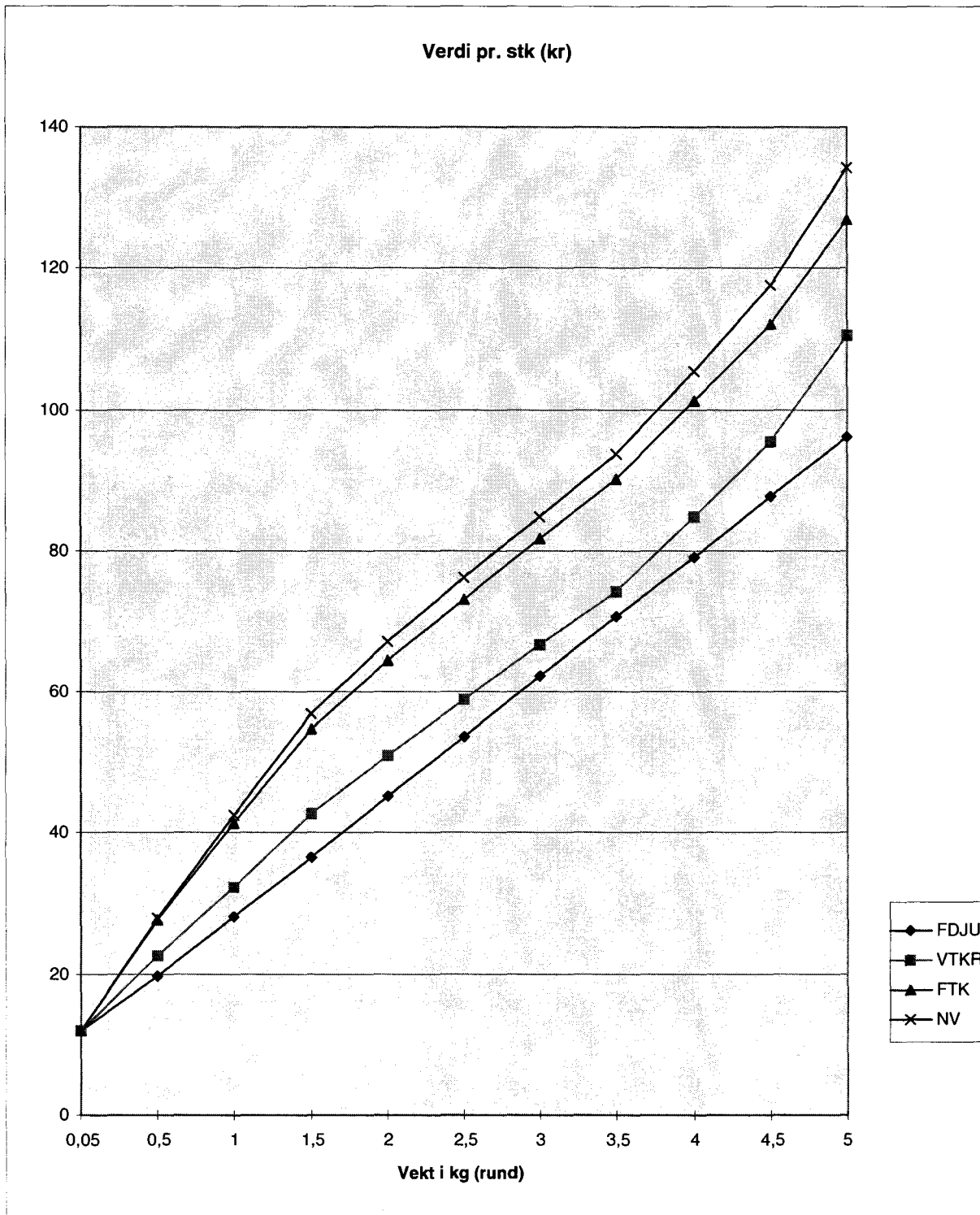
FDJU Fiskeridirektoratets *justerte* modell (justering foretatt av undertegnede)

VTKR Variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital (ikke-lineær)

FTK Full tilvirkningskost (ikke lineær)

NV Diskontert verdi ved å benytte internrenten som diskonteringsfaktor (modifisert nåverdi)

Variabel tilvirkningskost (VTK) og økonomisk verdi (ØV) er ikke vist i figuren. VTK blir liggende mellom VTKR og FDJU. Den ligger nærmere FDJU, men har samme fasong som VTKR. ØV ligger svært nært FTK. Den starter imidlertid ikke i 12 kroner, men i 8.56. For fisk over 1.2 kilo ligger kurven over FTK. Forskjellen NV og ØV minker med økende størrelse. For en gjennomsnittlig fisk av 90 – generasjonen var forskjellen i underkant av 1 % ved årsskiftet (veier i snitt 3.2 kg).



Figur 5.4
Illustrasjon av individverdi for utvalgte modeller 1991

Modellberegningene ga en internrente på 10.9 % p.a. Totalrentabiliteten for Fiskerdirektoratets gjennomsnittsanlegg (synonymt med mitt modellanlegg) i 92 var 9 % til sammenligning. Salget dette året bestod av 90 og 91-gen. Fisk av 91-generasjonen var i gjennomsnitt 0.87 kg (st.avvik 0.28 kg) ved årsskiftet 91/92. Den resterende andel av 90-generasjonen hadde en gjennomsnittsvekt på 3.2 kilo (st. avvik 0.8 kg), noe som indikerer at det er den største fisken som slaktet ut før årsskiftet (selektiv slakting).

Vi ser at den rettlinjede FDJU og VTK innebærer den laveste verdsettelse (for fisk større enn 0.27 kg (der ØV krysser VTK). Vi ser videre at for fisk av gjennomsnittlig slaktestørrelse, her 3.67 kilo, sammenfaller VTK og FDJU. Det er de samme kostnader som inngår i begge.

I og med at NV-modellen benytter internrenten som diskonteringsfaktor, starter denne modellen i likhet med de kostnadsbaserte modellene i smoltprisen (her 12 kroner).

En kan alltid diskutere hvorvidt det estimerte nivået for de ulike kurvene er riktig. Det er imidlertid ikke så avgjørende. Verdifunksjonene er konstruert for å kunne sammenligne bedrifter i mellom, samt å finne ut om bedriftene har endret verdsettelse fra det ene årsskiftet til det andre. Da er det mer avgjørende at formen (krumningen) er riktig, slik at fisk av ulik størrelse for en lik behandling. Som tidligere nevnt, anses de dynamiske modellene for å være mer korrekte. Så lenge bedriftene har omtrent samme beholdningsstruktur (størrelse sammensetning), vil FDJU indeksen være et pålitelig mål med hensyn til innbyrdes sammenligning. Hvis sammensetningen ikke endres for mye fra år til år i det enkelte selskap, vil den gi pålitelige estimater for den *underliggende* endring i relativ verdsettelse. Praktikerne benytter i større grad rettlinjede modeller enn dynamiske modeller i sin verdsettelse av fisk. Endring i indeks basert på rettlinjede modeller vil best samsvare med oppdretteren's *oppfattelse* av hvilke endringer han har foretatt.

5.5 NØDVENDIG DATASET FOR BRUK AV VALGT METODE

Innledning

I forrige delavsnitt utviklet jeg verdifunksjoner som kan benyttes til å beregne hvor høyt bedriftene har verdsatt fiskebeholdningene. Målsetningen med dette delavsnittet er å beskrive de data jeg trenger for å regne ut disse funksjonene samt øvrige data for å teste de hypoteser som ble framsatt i kapittel fire.

5.5.1 Anonymisert datasett

Alle dataelementene er kjøpt fra Fiskeridirektoratets arkiver og databaser. Følgende elementer inngår:

- i) Anonymiserte årsregnskaper (papirkopier) for utvalgsbedriftene.

Hver bedrift har sin egen kode, eks. N 001. Dette gjør det mulig å følge bedriften over tid (i den grad den ikke har opphørt å eksistere, og har sendt inn regnskaper mer enn en gang). Bokstaven foran tallet er en fylkeskode (N står for Nordland). Årsaken til anonymiseringen er at jeg av hensyn til behovet for visse produksjonsdata, valgte å kjøpe alle dataene fra Fiskeridirektoratet. Dette var den beste løsningen med tanke på å få et tilstrekkelig stort utvalg. For å overholde taushetsplikten, måtte Fiskeridirektoratet anonymisere regnskapene (en tidkrevende og kostbar operasjon).

- ii) Spesifikasjoner av kostnadsarter som inngår i regnskapet:

1. Fôrkjøp og fôrkostnad
2. Smoltkjøp
3. Forsikringskostnad
4. Lønnskostnader i slakting kontra produksjon for de som har eget slakteri
5. Emballasjekostnader i forbindelse med eget slakteri
6. Fraktkostnader fra merd til slakteri og eventuelle fraktkostnader fra slaktested til nærmeste leveringssted

iii) Beholdningsoppgave over biomasse: Oppgaven, som ikke er en del av regnskapet, viser biomassevekt fordelt på stk. og gjennomsnittlig individvekt for hver generasjon, både for inngående og utgående beholdning for det angjeldende år, appendix C.

iv) Produksjonsdata

1. Solgt fisk (rund vekt)
2. Produsert fisk
3. Konesjon
4. Utnyttet konesjon

5.5.2 Kontroll av data – pålitelighet

Regnskap og noter

Når det gjelder regnskapene har jeg personlig punchet dem inn i Excel regneark.

I denne delen av datasettet er det svært begrensede muligheter for feil. Dette fordi jeg la inn i alt 22 kontrollposter (beskyttede celler). Ett eksempel på kontrollpost er “Sum kortsiktig gjeld”. I stedet for at jeg punchet denne selv, beregnet regnearket denne ved å summere alle kortsiktige gjeldsposter. Da jeg var ferdig med å punche alle kortsiktige gjeldsposter for bedriften, sammenlignet jeg *min* kontrollsum med det som stod oppført som Sum kortsiktig gjeld *i regnskapet*. Med så mange kontrollposter er det svært små sjanser for feil i den tallmessige siden av regnskapet. Notene ble kontrollsjekket 2 ganger.

Beholdningsoppgaver og andre kvantumstall

I prinsippet er det tre mulige feilkilder.

- a) Oppdretteren har ikke oversikt over biomassen
- b) Oppdretteren oppgir feilaktige biomassetall til Direktoratet
- c) Punchefeil

Nedenfor diskuteres de tre typene

a) Oppdretteren har ikke oversikt over biomassen?

Beholdningsoppgaver er en av de mest sentrale rapporter til bruk i bedriftens interne styring. Den danner grunnlag for bestilling av fôr, splitting av merder, planlegging av slakting m.v. For en gitt generasjon påbegynnes rapporten den dagen smolten settes ut. Smolten telles ut (telleapparater), og det lages en rapport for hver merd. Daglig registrering av dødfisk, fôrforbruk, samt jevnlig kontrollveiinger gjør at bedriften hele tiden har oppdaterte beholdningsoppgaver på merdnivå. Når det gjelder biomasseoppgaven som danner grunnlag for utgående beholdning i årsregnskapet, har oppdretteren enda større kontrollmuligheter: I perioden mellom 1/1 og tidspunkt for ferdigstilling av regnskapet (mars/april) vil han normalt slakte ut en eller flere merder med *stor* fisk. Selv om ikke hele denne generasjonen slaktes ut, gir dette ny informasjon om både antall og gjennomsnittsvekt ved årsskiftet. Alt i alt er det grunn til å anta at det normalt sett er små avvik mellom *beregnet* og *reell (faktisk)* biomasse, noe erfaringer fra casestudier viser, jfr. Aaker et. al. (1993).

Det er også viktig å merke seg at *tilfeldige (ikke bevisste) avvik* (hvit støy) mellom beregnet og reell beholdning ikke er problem: Min metode for avdekking av regnskapsmanipulasjon ser på forholdet mellom rapportert fiskebeholdningsverdi og *kalkulert* verdi av den *samme underliggende, beregnede beholdning*. Dersom oppdretteren er dårlig til å estimere biomassen, vil det aller meste av feilen nulle seg ut da den inngår både i teller og nevner min indeks, jfr. uttrykk (5.8)¹⁷ foran. Noe annet er naturligvis dersom han bevisst oppgir en annen beholdning enn det han kan regne med finnes. Det er temaet i neste punkt.

c) Oppdretteren oppgir feilaktige biomassetall til Direktoratet?

Bedriftene burde ikke ha noen incentiver til å oppgi uriktige opplysninger til Fiskeridirektoratet, eksempelvis å oppgi mer fisk enn en faktisk har (for å fremstille seg bedre enn hva tilfellet er). Det er eiere/kreditorer som eventuelt begjærer konkurs, ikke Fiskeridirektoratet. Før 1996 var det heller ikke reelle tetthetsbegrensninger. Oppdretteren oppgir kun biomassetall til Direktoratet, mens i det offisielle regnskapet gir han kun verditall og note om prinsippene som ligger til grunn for verdiansettelsen. Han er med andre ord ikke bundet av andre offentlig tilgjengelige oppgaver. I og med at

valgfriheten med hensyn til verdsettelse er stor (jfr. kapittel 3), samt at verdsettelsen i regnskapet er revisorgodkjent, vil det således ikke bekymre oppdretteren at Direktoratets kalkulatoriske verdsettelse av hans fiskebeholdning vil kunne avvike sterkt fra den regnskapsmessige verdsettelse. Foruten kalkulatoriske fiskebeholdninger opererer Direktoratet med en rekke andre kalkulatoriske størrelser i sin lønnsomhetsundersøkelse (anleggsmidler, avskrivninger, eierlønn m.v.).

Et annet forhold som taler for at beholdningsoppgavene er pålitelige, er at oppdretteren må oppgi en rekke andre kvantumsstørrelser: Salg av laks, utsett smolt, fôrkjøp i tonn, fôrbeholdning IB og UB og tap av. Heller ikke for disse størrelser har oppdretter noen incentiver til å gi feilaktige opplysninger til Direktoratet (i hvert fall ikke før 1/3-96 ved innføring av tetthets- og fôrkvotebestemmelser). Inkonsistens i beholdningsoppgavene i forhold til de andre oppgitte kvantumsstørrelser vil *over tid* kunne avdekkes av Direktoratet. Hvis oppdretteren skal gi uriktige opplysninger om beholdningene, må han også passe på at de andre kvantumsstørrelser må endres tilsvarende for at den indre konsistens i "kvantumsregnskapet" skal opprettholdes. Da støter han imidlertid på annet problem. Hvis kvantum solgt laks og fôrkjøp endres vesentlig, vil det oppstå inkonsistens mellom verdistørrelsene (salgsinntekter laks og fôrkjøp og forbruk i kroner) og de tilsvarende kvantumsstørrelser. Direktoratet har foretatt disse undersøkelsene siden 1982, og har således god erfaring. Det enkleste for oppdretteren er således å gi korrekte kvantumstall over hele linjen. Direktoratet presenterer kun gjennomsnittstall for oppdrettere i et fylke, for ulike konsesjonsstørrelser og for hele landet. Direktoratet gir heller ikke ut bedriftsopplysninger på navn til utenforstående (eks. forskere, jfr.5.2.2).

Når bedriftene ikke har noen incentiver til å sende inn uriktige beholdningsoppgaver, samt at disse oppgaver har sitt utspring fra kjernen av bedriftens interne styringssystem, burde dette kunne gi pålitelige tall.

¹⁷ Dersom oppdretteren over/underestimerer antallet i hver størrelsesgruppe (generasjon) prosentvis like mye, blir hele feilen nullet ut.

c) Punchefeil?

Fiskeridirektoratet benytter samme oppgave for å korrigere beholdningsverdien av fisk. Fiskeridirektoratet legger til grunn er en lineær sammenheng mellom individverdi og vekt i kg. Ved å legge inn en kontrollrutine som beregnet verdien i henhold til direktoratets formel, samt å få disse verdiene fra direktoratet, var jeg i stand til å kontrollere at jeg la inn riktig tall

Også når det gjelder de øvrige elementer (ii og iv), bygger også disse på opplysninger gitt fra oppdretterne til Fiskeridirektoratet. Det vises til kommentarene i tilknytning til beholdningsoppgavene ovenfor.

5.6 AVSLUTTENDE KOMMENTARER

Litteraturen beskriver tre alternative metoder når en skal undersøke regnskapsmanipulasjon

- Oppgitte valg og endringer av regnskapsprinsipper
- Unormale tidsavgrensninger
- Frekvensfordelinger

Ingen av dem synes særlig egnet for dette utvalget, og jeg har derfor søkt å *utvikle* en egnet metode. Ved å utnytte det forhold at alle bedriftene benytter samme produksjonsteknologi, produserer homogene produkter der ingen har markedsrett, har jeg *utviklet* en metode for *standardiserte* verddivurderinger for fisk av ulik størrelse på balansetidspunktet. En får da frem hvor høyt bedriften har verdsatt fisken i forhold til på forhånd bestemte verdifunksjoner. En kan da også måle endringer i relativ verdsettelse. Denne metoden blir således en *direkte* metode for å måle tidsavgrensninger, og burde således i sin natur kunne være vel så god som de beskrives i litteraturen (alle er indirekte). Den gir direkte mulighet for å teste om GRS er brutt, eksempelvis om fisken er verdsatt høyere enn virkelig verdi. Dette gir *ikke* de indirekte metodene muligheter for.

En annen fordel er at den gir muligheter til å korrigere regnskapene. A priori er det grunn til å forvente at bruk av korrigerede regnskaper vil medføre sterkere tester. Hvis bedriftene oppfører seg i henhold til gjeld/egenkapitalhypotesen (se forrige kapittel), vil således en del av de *reelle* forskjellene i soliditet og resultat bli utvisket i de offisielle regnskaper (som nettopp er

meningen med resultatjusteringen/manipulasjonen). Bruk av tidsavgrensningsmetoden innebærer, som tidligere nevnt, at må nøyte seg med bedriftenes offisielle regnskaper.

Min direkte metode vil bli benyttet til å teste en del relevante tidsavgrensningsmodeller (tverrsnittstypen) i et *reelt* utvalg i kapittel åtte. Slike tester er så langt kun blitt utført ved at forskeren har forutsatt at det ikke er manipulasjon i utvalgene, eksempelvis i utvalg med *ekstremt* god inntjening. Fanger modellene opp manipulasjon, tolkes dette som feilaktig signalisering. I andre tilfeller innføres *kunstig* tilført resultatjustering/manipulasjon av kjent, lik størrelse for alle.

Metodens svakhet er i første rekke knyttet til antakelsen om at bedriftene ikke hadde incentiver til å manipulere de innsendte biomasseoppgaver til Fiskeridirektoratet i denne perioden. Dette er forsøkt testet, uten at jeg har klart å avdekke noen systematiske feil, jfr. kapittel sju.

6 BEDRIFTENES VALG AV REGNSKAPSPRINSIPPER - DESKRIPTIV ANALYSE

6.1 INNLEDNING

I forrige kapittel ble det utviklet en *egen* metode for å undersøke *hvor høyt* bedriftene verdsetter sin fiskebeholdning: Ved å utnytte det forhold at alle bedriftene benytter samme produksjonsteknologi, produserer homogene produkter der ingen har markedsrett, har jeg utviklet en *direkte* metode for *standardiserte* verddivurderinger for fisk av ulik størrelse på balansetidspunktet. Ved å måle den rapporterte (bokførte) verdi opp mot spesifikke verdifunksjoner, får en *relative* mål. Jeg starter i delkapittel 2 med å foreta en deskriptiv analyse av variasjoner i relativ regnskapsmessig verdsettelse. Jeg vil både undersøke faktisk *nivå* på den relative verdsettelse og hvor mye den har *endret* seg fra året før. Resultatet blir påvirket av endringen i relativ verdsettelse, og denne resultatvirkningen blir også estimert.

I det påfølgende delkapittel (6.3) beskriver jeg metoden(e) for å utarbeide kalkulatoriske (korrigerede) regnskaper i henhold til de direkte verdsettelsesmodeller. De samme modeller som benyttes for å estimere relativ verdsettelse av bedriftens rapporterte (bokførte) fiskebeholdninger, benyttes nå for utarbeidelse av omvurderte/korrigerede fiskebeholdninger. For hver alternativ modell får en således hver bedrifts resultatregnskap og balanse i ny utgave. Jeg analyserer deretter om de kalkulatoriske (korrigerede) regnskaper gir ny informasjon i forhold til de offisielle. I delkapittel fire illustreres viktige forskjeller mellom offisielle (ukorrigerede) og kalkulatoriske (korrigerede) regnskaper for bransjen ved bruk av tre sentrale nøkkeltall. I delkapittel fem analyseres absolutte endringer i finansielle nøkkler som følge av at en går over til kalkulatoriske (korrigerede) fiskebeholdninger og tilhørende kalkulatoriske regnskaper. I delkapittel seks undersøker jeg om det er mulig å foreta pålitelige rangeringer på basis av offisielle regnskapstall, eller krever dette at alle regnskaper korrigeres etter samme metode. I det siste delkapitlet (6.6) foretas en kortfattet oppsummering

6.2 RELATIV VERDI PÅ FISKEBEHOLDNINGER - DESKRIPTIV STATISTIKK

6.2.1 Definisjon av variabler

Nivå og endring

I forrige kapittel etablerte jeg følgende sett av alternative *standard verdifunksjoner*:

FDJU.	Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode
VTK	Ikke-lineær variabel tilvirkningskost
VTKR.	Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital
FTK	Ikke-lineær full tilvirkningskost
NV.	Diskontert verdi

Verdifunksjonene er definert som verdi pr. individ for ulike størrelser. Oppdrettsbedrifter har som regel to eller flere generasjoner av ulik gjennomsnittlig individstørrelse. Antall, gjennomsnittsstørrelse og fordeling mellom de ulike generasjoner varierer fra bedrift til bedrift. For hver bedrift kan en beregne fiskebeholdningens samlede verdi i henhold til valgt verdifunksjon ved å multiplisere sammen verdi pr. individ av ulik størrelse med antall individer. En får dermed en korrigert verdi i henhold til valgt verdifunksjon. La $FISK.UB^J$ betegne utgående fiskebeholdning når den er vurdert i henhold til verdifunksjon J . En kan deretter måle den rapporterte (bokførte) verdi opp mot denne verdien og dermed få et relativt mål på hvor høyt fiskebeholdningen er verdsatt i regnskapet. Dette relative målet, $SCORE_i(j)_{UB}$, som er en indeks ble utviklet i kapittel fem, ligning (5.9) og repeteres her:

$$(6.1) \quad SCORE_i(j)_{UB} = \frac{FISK.UB_i^{BOK}}{FISK.UB_i^J}$$

der $FISK.UB_i^{BOK}$ symboliserer bedrifts i 's bokførte (rapporterte) fiskebeholdningsverdi ved utgangen av året. En indeksverdi større (mindre) enn 1 er ensbetydende med at fisken har en regnskapsmessig verdi større (mindre) enn om fisken var verdsatt i henhold til verdifunksjon j . Den absolutte størrelse av fiskebeholdningen spiller naturligvis ingen rolle da den inngår både i teller og nevner i (6.1). Dersom bedrift i eksempelvis har en *utgående* regnskapsmessig fiskebeholdning på 9.5 millioner kroner, samt at den beregnede fiskebeholdningsverdien ved å benytte $j=FDJU$ er 10 millioner, får den en indeksverdi $SCORE_i(FDJU)_{UB} = 9.5/10 = 0.95$.

Bedrift i 's *ENDRING* av verdsettelse fra IB til UB benevnes $\Delta SCORE_i(j)$, og er gitt ved:

$$(6.2) \quad \Delta \text{SCORE}_i(j) = \text{SCORE}_i(j)_{\text{UB}} - \text{SCORE}_i(j)_{\text{IB}}$$

$\Delta \text{SCORE}_i(j) = 0$ betyr at bedrift i har samme *relative* verdi (målt i forhold til verdifunksjon j) på fiskebeholdningene både ved IB og UB. Størrelsen og sammensetningen av fiskebeholdningen kan naturligvis være endret. $\Delta \text{SCORE}_i(j) > 0$ innebærer at bedriften benytter høyere priser ved denne enn ved forrige regnskapsavslutning. Eksempelvis betyr $\Delta \text{SCORE}_i(j) = 0.15$ at den relative verdsettelsen er økt med 15 prosentpoeng når verdifunksjon j legges til grunn.

Hvis vår eksempelbedrift hadde en regnskapsmessig *inngående* fiskebeholdningsverdi på 4.0 millioner kroner, og den beregnede verdi ved å benytte $j = \text{FDJU}$ er 5 millioner kroner, blir $\text{SCORE}_i(\text{FDJU})_{\text{IB}} = 4.0/5 = 0.8$. $\Delta \text{SCORE}_i(\text{FDJU}) = 0.95 - 0.80 = +0.15$. I forhold til FTK-modellen (funksjonen) verdsettes bedrift i 's *utgående* fiskebeholdning 15 prosentpoeng ($0.15/1$) høyere enn *inngående* fiskebeholdning. Som nevnt i forrige kapittel benyttes ikke NV-modellen til å måle *endring*, kun *nivå*.

Estimert resultatvirking som følge av at den relative verdsettelse endres

Innledningsvis vil jeg forsøke å måle resultatvirkningen av at den relative, *standardiserte* verdsettelse endres fra IB til UB. En får da frem kronevirkningen av $\Delta \text{SCORE}(j)$. Det poengteres at endring i *standardisert* verdsettelse i det enkelte selskap *ikke nødvendigvis* betyr at regnskapet er manipulert. Den angir kun resultatvirkningen av endring i enhetsverdier sammenlignet med bransjen for øvrig, og tar således ikke hensyn til eventuelle bedriftsspesifikke endringer i relative kostnader. Senere vil jeg imidlertid forsøke å kontrollere for endring i *bedriftsspesifikke (relative)* kostnader for å få frem om det foregår manipulasjon i den enkelte bedrift (kapittel 7 og 8). For alle bedrifter sett under ett vil den gjennomsnittlige resultatvirkningen av endret relativ verdsettelse kunne ses på som et mål på den gjennomsnittlige manipulasjon, da den gjennomsnittlige, relative kostnadsendring er lik null¹.

Differansen mellom bokført resultat og det resultat bedrift i ville ha fått *dersom fisken verdsettes på samme måte UB som IB* ($\Delta \text{SCORE}_i(j) = 0$) benevnes:

¹ Som det vil fremgå av neste kapittel, er *bedriftsspesifikke kostnader* definert i forhold til gjennomsnittet det enkelte år. Gjennomsnitt vil være lik 1 for et hvert år. Den gjennomsnittlige endringen blir således lik null.

$$\begin{aligned}
 \Delta RES_i^{\Delta SCORE(J)=0} &= RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(j)=0} = \\
 & Fisk.UB_{i,t}^{BOK} - Fisk.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(J)=0} \equiv \\
 (6.3) \quad & Fisk.UB^J \cdot SCORE.UB - (Fisk.UB^J \cdot SCORE.IB) = \\
 & \Delta SCORE(j)_{i,t} \cdot Fisk.UB_{i,t}^J
 \end{aligned}$$

der $RFEOP^{BOK}$ er bokført resultat før ekstraordinære poster, og $RFEOP^{\Delta SCORE(j)=0}$ er tilsvarende resultatstørrelse dersom bedriften *ikke* hadde endret relativ verdsettelse i løpet av året. Uttrykket $Fisk.UB_{i,t}^{BOK} - Fisk.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(J)=0}$ er kanskje den mest intuitive; resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført varebeholdning og den verdien varebeholdningen ville hatt med samme relative verdsettelse (iht målestokk J) som året før.

$\Delta RESSA_i^{\Delta SCORE(J)=0}$ som er et *relativt* mål, er gitt ved:

$$(6.4) \quad \Delta RESSA_i^{\Delta SCORE(J)=0} = \frac{\Delta RES_i^{\Delta SCORE(J)=0}}{SALG_i}$$

Et lite numerisk eksempel illustrerer ovennevnte formel. Anta følgende størrelser for selskap i :

	År $t-1$	År t
Bokførte fiskebeholdninger, $Fisk.UB^{BOK}$	4 mill	9.5 mill
Fiskebeholdning vurdert iht verdimodell FDJU, $Fisk.UB^{FDJU}$	5 mill	10 mill
$SCORE(FDJU)$	0.8	0.95
$\Delta SCORE(FDJU)$	N.A.	+0.15
$FISK.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$	N.A.	8 mill
Salg	N.A.	12 mill

Resultatvirkningen for selskap i av å endre den relative verdsettelsen i år t blir dermed som følger:

$$\Delta RESSA_{i,t}^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = \frac{9.5 - 8}{12} \equiv \frac{0.15 \cdot 10}{12} = 0.125 \text{ (12.5 \%)}$$

Hadde bedriften benyttet uendret verdsettelse fra år $t-1$ til år t , ville fisken vært verdsatt til 8 mill kroner ($FISK.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = 8$ mill. kr.). Den er imidlertid verdsatt til 9.5. Resultatvirkningen av å endre den relative verdsettelse fra 0.8 til 0.95 er således 1.5 mill. kr, og som utgjør 12.5 % av årets salg. Som tidligere nevnt må en kontrollere for endring i *bedriftsspesifikke, relative* kostnader for å få frem om det foregår manipulasjon (kapittel 7 og 8) i det enkelte selskap.

6.2.2 Relativ verdsettelse, endring og resultatvirkning: Ulike modeller 1991

I tabell 6.1 rapporteres deskriptiv statistikk for nivå målt ved $SCORE_{i(j)UB}$, endring målt ved $\Delta SCORE_{i(j)}$ og resultatvirkning av endringen målt ved $\Delta RESSA_{i}^{\Delta SCORE(J)=0}$:

Tabell 6.1
Verdsettelse av fiskebeholdninger. Nivå, endring og resultatvirkning. Ulike standardmodeller 1991.

		j=FDJU ^{b)}	j=VTK ^{c)}	j=VTKR ^{d)}	j=FTK ^{e)}	j=N ^{v)}
1)	Min	0	0	0	0	0
$SCORE_{i(j)UB}$	Snitt	0.8(0.35)	0.75(0.34)	0.71(0.32)	0.57(0.26)	0.55(0.25)
	Max	1.8	1.6	1.6	1.28	1.24
	2)	Min	-1.19	-1.03	-0.97	-0.77
$\Delta SCORE_{i(j)}$	Snitt	0.03(0.31)	0.05(0.29)	0.05(0.28)	0.04(0.23)	N.A. ^{f)}
	Max	0.92	0.91	0.85	0.71	
	3)	Min	-1.47	-1.34	-1.35	-1.38
$\Delta RESSA_{i}^{\Delta SCORE(J)=0}$	Snitt	0.05(0.38)	0.08(0.4)	0.08(0.4)	0.08(0.4)	N.A. ^{f)}
	Max	1.72	2.18	2.11	2.18	
	N=153	Standard avvik i parentes				

$$1) SCORE_{i(j)UB} = \frac{FISK_{UB_i}^{BOK}}{FISK_{UB_i}^J}$$

$$2) \Delta SCORE_{i(j)} = SCORE_{i(j)UB} - SCORE_{i(j)IB}$$

$$3) \Delta RESSA_{i}^{\Delta SCORE(J)=0} = \frac{RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(J)=0}}{Salg_i}$$

b) j=FDJU-indeks er lik: "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert"

c) j=VTK-indeks er lik: "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost"

d) j=VTKR-indeks er lik: "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital"

e) j=FTK-indeks er lik: "Ikke-lineær full tilvirkningskost"

f) j=N^{v)}-indeks er lik: "Diskontert verdi". NV-modellen gjelder kun for nivået på verdsettelsen, ikke endring.

Tabellen viser at:

Nivå på verdsettelsen; $SCORE_i(j)_{UB}$

1. På gjennomsnittet er fiskebeholdningene forsiktig vurdert.
$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SCORE(j) \pi 1$$
 for alle j (modellene). I snitt er fiskebeholdningene kun verdsatt til 80 % av den laveste verdsettelsesmodell, FDJU. Dette er en variant av variabel tilvirkningskost. Det er denne modellen som benyttes i de offisielle lønnsomhetsundersøkelser.
2. Høyeste verdsettelse i forhold til *diskontert verdi*, NV , er 1.24. Som nevnt i kapittel 6, benyttes generasjonens internrente ved estimeringen av diskontert verdi. I og med at internrenten kun var 10.9 % p.a., vil *virkelig verdi* (basert på et risikojustert rentekrav, som ligger høyere enn 10.9 %) være noe lavere enn *diskontert verdi*. Dette innebærer at de som verdsetter høyere enn diskontert verdi, også verdsetter høyere enn virkelig verdi. At høyeste verdsettelse i forhold til NV -modellen ligger på 1.24 *indikerer* at noen synes å verdsette høyere enn virkelig verdi.
3. Spredningen i $NIVÅ$ er stor. Standardavviket utgjør 40-50 % av gjennomsnittlig nivå. Enkelte verdsetter svært lavt. Noen (12 bedrifter) verdsetter endog fisken til 0.
4. Den relative spredningen i verdsettelse (Standardavvik/gjennomsnitt) er så og si like stor uansett indeks.

Endring i verdsettelse, $\Delta SCORE_i(j)$, og resultatvirkningen av endringene, $\Delta RESSA_i^{\Delta SCORE(j)=0}$:

5. Alle indeksene viser en gjennomsnittlig økning i verdsettelse (3-5 prosentpoeng i forhold til valgt indeks). I forhold til nivået IB , utgjør økningen 6-7 %. Økningen medfører at *gjennomsnittsbedriften* får en *resultatforbedring på 5-8 % av salget* i forhold til om samme nivå på verdsettelsen (samme relative priser) hadde vært benyttet IB og UB . Som tidligere nevnt representerer resultatvirkningen et mål på manipulasjon for *gjennomsnittsbedriften*. Skjulte reserver har blitt oppløst. I gjennomsnitt er

verdiene ved utgangen noe mer i samsvar med de “underliggende” verdier målt med verdifunksjonene (men fortsatt er de gjennomgående lave).

6. Det er grunn til å legge merke til skillet mellom den lineære indeksen ($j=FDJU$) og de ikke lineære med hensyn til *virkingen av endring i verdsettelse*: Mens

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \Delta RESSA_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = 0.05, \text{ ligger tilsvarende}$$

størrelse for de andre indeksene rundt 0.08. M.a.o. spiller det ikke noen særlig rolle hvilken av de ikke - lineære indeksene en velger når en skal beregne *resultatvirkingen* av at verdsettelsen har endret seg. En liten kommentar til forskjellen i resultatvirking ved bruk av den lineære variabel kost modellen FDJU (0.054) og den ikke – lineære VTK (0.076): Den viktigste forklaringen er at generasjonssammensetningen (forholdet mellom små- og storfisk) har endret seg fra 01.01 til 31.12. Som nevnt i kapittel 5.4.5, krever FDJU-modellen at generasjonssammensetningen holdes konstant gjennom året tid for at målene på endring i verdsettelse skal være helt pålitelige.

7. Det mest iøynefallende er den store spredningen i endring, og dermed naturligvis tilsvarende store spredning i resultatvirking. Det *absolutte* standardavviket til *endringen* er nesten like stor som tilsvarende for *nivået*.

Det relative standardavviket til endringen, målt som $\frac{\sigma(\Delta SCORE_i(j))}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SCORE_i(j)_{UB}}$, er

0.42-0.43 for de ulike verdifunksjonene (j). Med andre ord utgjør standardavviket til endringen 42-43 % av den gjennomsnittlige relative verdsettelse året før. I utgangspunktet synes dette høyt, og sannsynligvis høyere enn det som kan tilskrives endringer i *bedriftsspesifikke* produksjonskostnader og priser. Dette er også en indikasjon på at det kan foregå en ikke ubetydelig regnskapsmanipulasjon.

6.2.3 Relativ verdsettelse, endring og resultatvirkning: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

For å gjøre fremstillingen mest mulig oversiktlig velger jeg å gjengi sammenlignbare resultater for én modell – FDJU. Vi så av forrige tabell at FDJU-modellen hadde det laveste estimatet på gjennomsnittlig resultatvirkning av endring i prising av fiskebeholdningene for 1991. Dette er også tilfelle for de to andre årene (ikke rapportert). Det er også grunn til å tro at bedriftene foretrekker en enkel rettlinjet modell for verdsettelse av fisk av ulik størrelse, som for eks. FDJU, fremfor mer kompliserte, krummede modeller. Resultatene ble som følger.

Tabell 6.2

Verdsettelse av fiskebeholdninger. Nivå, endring og resultatvirkning. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994 ved bruk av den rettlinjede FDJU-verdsettelsesmodellen

		1988	1991	1994
1)	Min	0	0	0
$SCORE_{i(FDJU)UB}$	Snitt	0.68(0.46)	0.8(0.35)	1.02(0.36)
	Max	2.9	1.8	2.06
2)	Min	-2.30	-1.19	-2.15
$\Delta SCORE_{i(FDJU)}$	Snitt	0.04(0.47)	0.03(0.31)	0.05(0.36)
	Max	1.95	0.92	1.36
3)	Min	-2.80	-1.47	-1.09
$\Delta RESSA_{i^{\Delta SCORE(FDJU)=0}}$	Snitt	0.03(0.63)	0.05(0.38)	0.03(0.22)
	Max	2.95	1.72	1.31
		N=181	N=153	N=202

$$1) SCORE_{i(j)UB} = \frac{FISK.UB_i^{BOK}}{FISK.UB_i^J}$$

$$2) \Delta SCORE_{i(j)} = SCORE_{i(j)UB} - SCORE_{i(j)IB}$$

$$3) \Delta RESSA_{i^{\Delta SCORE(J)=0}} = \frac{RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(J)=0}}{Salg_i}$$

Vi legger merke til at fiskebeholdningene får en stadig høyere relativ verdsettelse. Ved utgangen av 1994 er den fortsatt lav, da den så vidt overstiger FDJU-modellen. Denne er som tidligere nevnt en slags rettlinjert minimumskost. I gjennomsnitt har bedriftene økt den relative verdsettelsen med vel fem prosentpoeng *årlig* i syvårsperioden fra 01.01.1987 til 31.12.94. Økningen i relativ verdsettelse medfører at det gjennomsnittlige bokførte resultatet gjennomgående er høyere enn de kalkulatoriske resultater basert på FDJU-modellen. I størrelse dreier det seg om 3-5 % av salgsinntektene. I likhet med 1991 (se tabell 6.1) medførte de andre modellene (VTK, VTKR, FTK) vel så store utslag (ikke rapportert).

Variasjonen (målt ved standardavviket) i verdsettelse og endring i verdsettelse er høyere i 1988 enn i 1991 og 1994. Variasjonen i 1994 er om lag den samme som i kriseåret 1991.

6.2.4 Oppsummering

Analysene viser at spredningen i relativ verdsettelse er svært stor. Enda mer markant er den store spredningen i endring i relativ verdsettelse i løpet av året. Endringene har stor påvirkning på årsresultatet. En viss endring i relativ verdsettelse fra år til år er naturlig å forvente som følge av at bedriftenes (relative) kostnader endres samt at markedsprisene endres. Likeledes er det forståelig at bedrifter med lave kostnader verdsetter fisken lavere enn de med høye kostnader. De store variasjonene kan *intuitivt* synes å være større enn det en kunne forvente i fravær av resultatplanlegging og regnskapsmanipulasjon. Dette bekreftes av at *gjennomsnittsbedriften* får en *resultatforbedring* på 3 % (5 %) av salget i forhold til om samme nivå på verdsettelsen hadde vært benyttet IB og UB i 1988 og 1994 (1991).

6.3 OFFISIELLE KONTRA KALKULATORISKE (KORRIGERTE) REGNSKAPER - METODE

6.3.1. Hvilke korrigeringer er gjort

I dette avsnittet benytter jeg de ulike verdifunksjoner fra forrige avsnitt til å korrigere beholdningsverdiene av fisk i alle 153 regnskapene for 1991. De regnskapsmessige beholdningsverdier er erstattet med disse korrigerte beholdningsverdier. Derneft blir alle andre poster som påvirkes av at fiskebeholdningene er endret, korrigert². Det er ikke gjort andre korrigeringer/endringer. For hvert alternativ får en således hver bedrifts regnskap i ny utgave. Følgende seks alternative regnskaper med korrigerte fiskebeholdninger er utarbeidet for utvalget.

i) Korrigert regnskap med utgangspunkt i *standard* verdifunksjoner:

$k=FDJU$, $k=VTK$, $k=VTKR$, $k=FTK$ og $k=NV$.

Selve verdifunksjonene er definert foran i kapittel 6.2.1.

ii) Korrigert regnskap med utgangspunkt i *bedriftsspesifikk* verdifunksjon:

$k=LVP$ "Laveste av bedriftens *egne variable tilvirkningskostnader*³ og "virkelig verdi" (*diskontert verdi-NV*) danner utgangspunkt for det korrigerte regnskapet. Egne variable kostnader er definert til følgende variable kostnader: *Kalkulatorisk* smoltkostnad + estimert førkostnad, lønn og forsikring. Da dette er de samme kostnadselementene som inngår i $FDJU$, blir dette en *bedriftsspesifikk FDJU*. $FDJU$ er som kjent basert på bransjegjennomsnittet.

Regnskapsmodell $k=NV$ (diskontert verdi) benyttes kun til å utarbeide korrigert *balanse*⁴. Goodwill, som er et element i et vanlig nåverdiregnskap³, er ekskludert i dette forenklete balanseregnskapet. Det er kun fisken som er omvurdert.

² Det offisielle regnskapet er lagt inn på excel regneark på en slik måte at når verdien av fiskebeholdningene endres, oppdateres hele regnskapet. I resultatregnskapet blir dermed "beholdningsendring" og alle resultatstørrelser automatisk oppdatert. Likeledes blir "sum omløpsmidler" og "sum egenkapital (inkl. betinget EK)" oppdatert i henhold til de nye beholdningsstørrelser. Nøkkeltall med utgangspunkt i resultatregnskap og balanse blir dermed også oppdaterte.

³ For 1988 er det ikke fullt ut mulig å beregne full tilvirkningskost rund fisk. Dette skyldes at slakte- og pakkekostnadene ikke er skilt ut fra "andre driftskostnader" dette året. For 1991 og 1994 er det mulig å benytte full tilvirkningskost for bedrifter som ikke har eget slakteri (direktoratet har skilt slaktekostnadene ut fra og med 1990). Det gir imidlertid et uønsket frafall av bedrifter i analysene. For å få konsistens med 1988 og hindre (uønsket) frafall av bedrifter velger jeg derfor å benytte variable kostnader for alle tre årene.

⁴ Et komplett nåverdiregnskap med både resultat- og balanse er ikke utarbeidet. Norsk regnskapslovgivning forutsetter historisk kost. Den utarbeidede balansen i henhold til NV er mer å betrakte som substansverdideregning

6.3.2 Virkningene av korrigeringsene

Korrigeringsene påvirker naturligvis både resultat og balanse. *Sum omløpsmidler*, *sum eiendeler* og dermed også *sum egenkapital (EK)* blir endret med:

$$(6.5) \quad \Delta EK^{J-BOK} = FISK.UB^J - FISK.UB^{BOK};$$

der $FISK.UB^J$ og $FISK.UB^{BOK}$ er henholdsvis korrigert (i henhold til modell j) og bokført verdi av fiskebeholdningen ved utgangen av regnskapsåret (UB). Korrigert egenkapital (EK^J) blir større (mindre) når korrigert fiskebeholdning er større (mindre) enn den bokførte. Likeledes blir korrigert *sum omløpsmidler* (OM^J) lik:

$$OM^J = OM^{BOK} + \Delta EK^{J-BOK}. \text{ Tilsvarende for } \textit{sum eiendeler}.$$

Likeledes blir alle resultatstørrelser (RES) endret med:

$$(6.6) \quad \Delta RES^{J-BOK} = (FISK.UB^J - FISK.IB^J) - (FISK.UB^{BOK} - FISK.IB^{BOK})$$

Alle resultatstørrelser korrigeres med et beløp lik ΔRES^{J-BOK} . Dersom den skjulte reserven er større ved utgangen enn ved inngangen av året, vil det virkelige/korrigerede resultatet (RES^J) være større enn det bokførte (RES^{BOK}). Som det fremgår av (6.5) og (6.6), Korrigeringsene får ingen skattemessig konsekvens. Selskapene kunne med andre ord ha benyttet disse korrigerede verdier uten at skatten hadde blitt endret. Dette har sammenheng med de spesielle skatteregler for oppdrett, jfr. kapittel 3

6.3.3 Praktisk gjennomføring av korrigeringene for å unngå feil

Som nevnt, er regnskaper og beholdningsoppgaver punchet inn i excel-regneark. Ta nå vår følgebedrift N001 med følgende beholdning pr. 31/12-91:

88.000 laks 90-generasjon a 3.49 kg

98.000 laks 91-generasjon a 0.60 kg

For valgt regnskapsmodell finnes det en underliggende verdifunksjon. Den lineære FTK er uproblematisk. For å operasjonalisere ikke lineære verdifunksjoner, som ikke har eksakte matematiske formler, er det laget verditabeller (219 intervaller lang), jfr. kapittel 5.4.4. Deretter leter en egendefinert rutine fram til riktig individverdier i riktig tabell ut fra oppgitt vekt, her for fisk av 3.5 kg (etter å ha forhøyet) og 0.6 kg. Deretter multipliseres de fremkomne individverdier med de oppgitte antall (her h.h.v. 88.000 og 98.000 stk). Videre bytter programmet ut de bokførte verdier for fiskebeholdning med de fremkomne, korrigerte verdier både i resultat og balanse. Til slutt rekalkuleres, eller oppdateres hele regnskapet med de nye beholdningsverdier innbakt. Det er foretatt manuelle beregninger for 3 tilfeldige anlegg for hver modell (totalt $3 \times 6 = 18$ tilfeldige anlegg) for hvert år som kontroll på at programmet fungerer som forutsatt.

6.3.4 Er korrigeringer meningsfylte - en a priori vurdering

Spørsmålet er i hvilken grad korrigerte regnskaper gir et bedre bilde av den virkelige økonomiske situasjon enn de offisielle regnskaper. To sentrale momenter, som gjorde det mulig å operere med felles verdifunksjoner på en meningsfull måte (se kapittel 5.4), er avgjørende også i denne sammenhengen:

- i) Næringen produserer standardiserte produkter (råvare- og halvfabrikata) og ingen norske produsenter har markedsmakt til å kunne påvirke prisene.
- ii) Alle norske produsenter benytter samme teknologi (sjøbasert produksjon i merder). Kostnadsstrukturen er lik. De biofysiske forhold (temperatur m.v.), varierer langs kysten, men det er ikke funnet empirisk grunnlag for at slike faktorer forklarer forskjeller i kostnadstilhøve og produktivitet.

Begge de ovennevnte forhold tilsier at objektive korrigeringer (FDJU, VTK, VTKR, FTK og NV) av fiskebeholdningene burde gi et mer riktig bilde av den økonomiske situasjonen enn

det offisielle regnskapet. Sammenligninger mellom bedrifter, særlig på basis av balansestørrelser skulle dermed bli mer riktig ved bruk av slike korrigerede regnskaper. Hvorvidt LVP-regnskapet generelt sett er bedre egnet enn det offisielle regnskapet til dette formålet, er a priori vanskelig å si. Det kommer ikke minst an på hvordan fisken er verdsatt i de offisielle regnskaper. For dette utvalget, som har en svært stor variasjon i relativ verdsettelse i det offisielle regnskapet, synes LVP-modellen å være vel så godt egnet som det offisielle regnskapet.

6.3.5 Definisjoner av finansielle nøkkeltall

Nøkkeltall er benyttet for å studere forskjellene mellom de ulike regnskaper, jfr Kinserdal (1996). Følgende nøkkeltall er benyttet:

Tabell 6.3
Finansielle nøkkeltall. Definisjoner

Nøkkeltall	Teller	Nevner
1. TOTRENT Totalrentabilitet	Res.f.eop + rentekostnader	Gjennomsnittlig totalkapital
2. RESMAR Resultatmargin, brutto	Res. f.eop + rentekostnader	Salgsinntekter
3. RESSA Resultat/salg	Resultat før ekstraordinære poster	Salgsinntekter
4. LIKV Likviditetsgrad 1	Omløpsmidler	Kortsiktig gjeld
5. AKAP Arbeidskapital/totalkapital	Omløpsmidler-kortsiktig gjeld	Totalkapital
6. EKAND Egenkapitalandel	Sum egenkapital inkl. bet.EK (= Tot.kap-KG-LG)	Totalkapital

De tre første er lønnsomhetsmål. Nøkkeltall 4 og 5 er mål på likviditet, mens det siste er mål på soliditet. Det er verdt å merke seg at definisjonen av egenkapitalandel innebærer at all betinget egenkapital (for eksempel varelagerreserver) er inkludert.

6.4 OFFISIELLE OG KALKULATORISKE (KORRIGERTE) FINANSIELLE NØKKELTALL FOR BRANSJEN

6.4.1 *Offisielle (ukorrigerede) versus kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Ulike regnskapsmodeller 1991.*

I tabellen under det gjengitt deskriptiv statistikk for tre utvalgte finansielle nøkkeltall for å illustrere viktige forskjeller mellom ukorrigerede og korrigerte regnskaper. Hvert nøkkeltall er gjengitt både for det offisielle (ukorrigerede) regnskapet og for fire av i alt seks korrigerte regnskaper. Utelukkelse av de to modellene VTK og FTK er foretatt av plasshensyn. VTK er mest lik VTKR. FTK er mest lik NV når det gjelder balansetall og VTKR når det gjelder resultatall⁵. Nøkkeltallene basert på de to utelatte modeller vil bli kommentert i teksten. Totalrentabilitet er et svært mye brukt nøkkeltall for inntjening. Aker (1998) fant at dette nøkkeltallet hadde visse svakheter ved bruk i oppdrettsbedrifter. Av den grunn har jeg benyttet et resultat/salg (RESSA). Alle bedrifter som inngår har vært i drift i mer enn to år, og således kommet opp i “normalt” salg⁶.

⁵ K=N.V ikke definert for resultatregnskap.

⁶ Dersom flere bedrifter hadde vært i en etableringsfase, og ikke hadde hatt salg, eller lavt salg, hadde det vært mer fornuftig å benytte produksjonsverdien i telleren.

Tabell 6.4.

Tre finansielle nøkkeltall i ukorrigert og korrigert form 1991.

		Regnskapsmodell (k)				
		k=BOK ^{a)}	k=FDJU ^{b)}	k=VTKR ^{d)}	k=N ^{f)}	k=LVP ^{g)}
RESSA(k) ¹⁾	Min	-1.48	-1.81	-1.93		-1.76
	Snitt	-0.28(0.61)	-0.33(0.57)	-0.35(0.57)	N.A ^{f)}	-0.37 (0.58)
	Max	0.56	1.22	1.29		0.9
AKAP(k) ²⁾	Min	-5.0	-1.54	-1.33	-1.07	-1.59
	Snitt	-0.1(0.67)	0.05 (0.46)	0.11(0.50)	0.24 (0.36)	0.07 (0.43)
	Max	0.86	0.88	0.88	0.9	0.89
EKAND(k) ³⁾	Min	-4.97	-2.33	-2.33	-2.33	-2.29
	Snitt	-0.1 (0.72)	0.05(0.53)	0.11(0.45)	0.24(0.43)	0.06 (0.52)
	Max	0.9	0.92	0.92	0.93	0.92
N=153		(Standard avvik i parentes)				

¹⁾ RESSA(k) = Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell k/salgsinntekter.

²⁾ AKAP (k) = (omløpsmidler – kortsiktig gjeld)/totalkapital målt ved regnskapsmodell k.

³⁾ EKAND (k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/totalkapital målt ved regnskapsmodell k

a) k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

b) k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

d) k=VTKR Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

f) k=N^{f)} "Diskontert verdi" danner utgangspunkt for den korrigerede balansen.

g) k=LVP Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og virkelig verdi/nåverdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerede regnskapet

I gjennomsnitt er *Resultat før ekstraordinære poster/salg* (RESSA) 4-9 prosentpoeng lavere i de korrigerede regnskaper enn i det offisielle. Dette henger sammen med og er konsistent med at den gjennomsnittlige relative verdsettelse hadde økt i løpet av året, jfr. tabell 6.1. foran.

RESSA(VTK) og RESSA(FTK) hadde middelverdier på henholdsvis -0.36 og -0.33. Det er videre verdt å merke seg at resultatvariabelen i LVP-regnskapet ligger nærmere de korrigerede (særlig K.VTK) enn det offisielle regnskap. Dette tyder på at det er andre forhold enn bare "laveste av egne kostnader og virkelig verdi" som legges til grunn ved prisingen av fiskebeholdningen. Korrigert arbeidskapital/totalkapital (AKAP) er i gjennomsnitt 15-34

prosentpoeng høyere enn den ukorrigerede. De korrigerede regnskaper har 15-34 prosentpoeng⁷ høyere egenkapitalandel (EKAND) enn det offisielle. Som tabell 6.1 viste, var nivået på den relative verdsettelse lav i snitt. Flere (12 stk) har endog verdsatt fisken til 0 kr i regnskapet. De to balansemaalene blir naturligvis høyere jo høyere verdi fisken settes til. Foreløpig standard vedrørende varelager av 1990 anbefalte full tilvirkningskost. Dette tilsvarer FTK-modellen. Dersom alle hadde benyttet en verdsettelse i henhold til denne modellen, ville bedriftene oppvist en egenkapitalandel på 22 % i gjennomsnitt. Dette gir et helt annet bilde av soliditeten i kriseåret 1991 enn de offisielle regnskapstall med en gjennomsnittlig egenkapitalandel på *minus* 10 %. Nærmere halvparten (48%) av de offisielle regnskapene hadde negativ egenkapital, mens kun en fjerdepart fremviste negativ egenkapital i FTK-regnskapet. De offisielle lønnsomhetsundersøkelser benytter FDJU- modellen for verdsetting av fiskebeholdningene⁸. Denne modellen gir en langt lavere egenkapitalandel i gjennomsnitt (0.05). Oppdrettskrisen kan således neppe sies å skyldes svak soliditet. Dog var lønnsomheten i 1991 svært dårlig, og dårligere enn det de bokførte tallene viste.

⁷ Vi ser at EKAND og AKAP er (tilnærmet) like. Dette skyldes at sum anleggsmidler (AM) og sum langsiktig gjeld (LG) er *tilnærmet* like store. Telleren i EKAND kan skrives slik: (AM+OM-KG-LG) jfr. tabell 7.3. Hvis AM=LG, står en igjen med OM-KG, som er lik telleren i AKAP. Nevneren er felles for begge. I og med at OM er langt større enn AM, får mindre forskjeller mellom AM og LG ikke noen merkbar innvirkning.

⁸ Disse undersøkelsene korrigerer også andre poster som anleggsmidler/avskrivninger m.m. Dessuten er mine 153 utvalgsbedrifter et utvalg av de 241 bedrifter som inngikk i Direktoratets lønnsomhetsundersøkelse 1991. (se forrige kapittel for beskrivelse av utvalget). Tallene i FDJU kolonnen blir derfor ikke helt sammenlignbare med de offisielle lønnsomhetsundersøkelser.

6.4.2 Offisielle (ukorrigerede) versus kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Sammenlignbare tall for 1988, 1991 og 1994.

Nedenfor gjengis resultatene for 1988, 1991 og 1994. For å forenkle fremstillingen gjengis kun en kalkulatorisk modell. Begrunnelsen for den valgte FDJU-modellen er den samme som tidligere, jfr. 6.2.3.

Tabell 6.5.

Tre finansielle nøkkeltall i ukorrigeret og korrigert form. Sammenlignbare tall for 1988, 1991 og 1994

	1988		1991		1994	
	k=BOK ^{a)}	k=FDJU ^{b)}	k=BOK ^{a)}	k=FDJU ^{b)}	k=BOK ^{a)}	k=FDJU ^{b)}
RESSA(k) ¹						
Min	-4.44	-7.33	-1.48	-1.81	-1.09	-0.68
Snitt	-0.07(0.68)	-0.02(0.69)	-0.28(0.61)	-0.33(0.57)	0.16 (0.20)	0.13 (0.18)
Max	1.68	0.81	0.56	1.22	0.8	0.53
AKAP(k) ²						
Min	-4.86	-1.33	-5.0	-1.54	-2.3	-1.0
Snitt	-0.09(0.82)	0.2(0.36)	-0.1(0.67)	0.05 (0.46)	0.26 (0.30)	0.26 (0.27)
Max	0.72	0.82	0.86	0.88	0.86	0.85
EKAND(k) ³						
Snitt	-5.62	-1.29	-4.97	-2.33	-2.99	-0.96
Max	-0.02(0.85)	0.25(0.41)	-0.1 (0.72)	0.05(0.53)	0.26 (0.36)	0.26 (0.32)
Max	0.88	0.91	0.9	0.92	0.94	0.94
(Standard avvik i parentes)	n=181		n=153		n=202	

¹⁾ RESSA(k) = Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell k/salgsinntekter.

²⁾ AKAP (k) = (omløpsmidler – kortsiktig gjeld)/total kapital målt ved regnskapsmodell k.

³⁾ EKAND (k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/total kapital målt ved regnskapsmodell k

^{a)} k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

^{b)} k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

Hadde bedriftene verdsatt fisken i henhold til FDJU-modellen IB og UB ville resultatet blitt svakere sammenlignet med bokført/offisielt resultat både i 1991 og 1994. I forhold til omsetningen dreier det seg om 5-3 prosent. Vi så i tabell 6.1 og 6.2 at bedriftene gjennomgående hadde skrudd opp den relative verdien av fisken i hele perioden, og at resultatvirkningen av den oppjusteringen utgjorde ca 3-5 prosent av salgsinntektene.

Når det bokførte resultatet i 1988 er svakere enn dersom bedriftene hadde benyttet FDJU modellen IB og UB henger dette sammen med at gjennomsnittsbedriften hadde en stor beholdningsøkning samtidig med at beholdningene var bokført lavt. Det blir dermed to krefter som drar hver sin vei. I den positive retningen har vi resultatvirkningen av at fisken verdsettes høyere UB enn IB (0.68 versus 0.64 i forhold til FDJU-indeksen), noe som utgjør en resultatvirkning på ca. 3 % av salgsinntektene. På den negative siden har vi at den lave verdivurderingen medfører lavere verdiøkning når den reelle fiskebeholdningen øker. Den utgjør i dette tilfellet -8 %⁹. Nettoeffekten er at bokført resultat/salg blir $-0.08 + 0.03 = -0.05$ lavere enn tilsvarende størrelse i FDJU regnskapet, noe som stemmer med RESSA(BOK) er -0.07 og $RESSA(FDJU) = -0.02$. Til sammenligning var det ingen gjennomsnittlig beholdningsøkning i 1991. I 1994 var fiskebeholdningene så vidt høyt verdsatt ($SCORE(FDJU)_{UB} = 1.02$), at effekten av lav verdsettelse ved beholdningsendringer ikke er til stede. For begge disse årene får en således at forskjellen mellom bokført resultat og resultat i FDJU -regnskapet blir lik resultatvirkningen av endringen i den relative verdsettelse fra IB til UB.

Målene for likviditet (AKAP) og soliditet (EKAND) blir langt høyere i FDJU - regnskapet enn i det offisielle regnskapet for årene 1988 og 1991. Som tidligere nevnt var verdsettelsen lav disse årene. Bildet blir til dels dramatisk endret ved å benytte kalkulatoriske regnskaper versus de offisielle. Eksempelvis var gjennomsnittlig egenkapitalandel minus 2 prosent basert på de offisielle regnskapene i 1988. Benyttes FDJU – regnskapet blir gjennomsnittlig egenkapitalandel hele 25 prosent. Benyttes andre regnskapsmodeller som også inkorporer faste tilvirkningskostnader, blir forskjellene enda større. FTK - regnskapet gir en gjennomsnittlig egenkapitalandel på hele 49 %. Det blir som natt og dag!

$$^9 \frac{(0.68 - 1) * \Delta Fisk(FDJU)}{salg} = \frac{-0.32 * 1372}{5213} = -0.08$$

6.5 ENDRINGER I FINANSIELLE NØKKELTALL SOM FØLGE AV KORRIGERINGER AV FISKEBEHOLDNINGER

6.5.1 Korrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Ulike regnskapsmodeller 1991

Korrelasjoner mellom finansielle nøkkeltall kan benyttes for å få frem hvorvidt regnskapsmessige korrigeringer endrer det *relative* forholdet mellom bedriftenes nøkkeltall, jfr. Dawson et.al (1980). Dersom korrigeringer medfører små eller ingen endringer, vil en forvente at korrigerte og ukorrigerte nøkkeltall vil danne en 45 graders linje i et plot og at korrelasjonskoeffisienten vil være 1.0. Dersom korrigeringene innebærer betydlige endringer, vil de samme plottene avvike fra 45 graders linjen, og korrelasjonskoeffisienten vil falle under 1. I tabellen nedenfor gjengis *parvise korrelasjoner (Pearson)* mellom bokførte (**BOK**) og korrigerte nøkkeltall:

Tabell 6.6

Korrelasjoner mellom ukorrigerte/bokførte (BOK) og korrigerte nøkkeltall. Ulike regnskapsmodeller 1991

NØKKEL-TALL ¹⁾	BOK/FDJU a/b	BOK/ VTK ^{a/c}	BOK/ VTKR ^{a/d}	BOK/ FTK ^{a/e}	BOK/NV a/f	BOK/LVP a/g
TOTRENT	0.48	0.47	0.43	0.31	N.A. ^f	0.37 ^h
RESMARG	0.72	0.74	0.69	0.44	N.A. ^f	0.72
RESSA	0.85	0.86	0.83	0.67	N.A. ^f	0.85
LIKV	0.95	0.95	0.95	0.94	0.94	0.95
AKAP	0.61	0.60	0.60	0.58	0.58	0.56
EKAND	0.68	0.69	0.68	0.68	0.66	0.64
	n=153					

¹⁾ De ulike nøkkeltall i denne tabellen er definert i tabell 6.3.

a) k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

b) k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigeret/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

c) k=VTK Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

d) k=VTKR Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

e) k=FTK Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

f) k=NV "Diskontert verdi" danner utgangspunkt for den korrigerte **balansen**.

g) k=LVP Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerte regnskapet

h) Alle parvise korrelasjoner unntatt denne er signifikant på 1 % nivå (2-halet). Heller ikke sign. på 5 % nivå.

Av tabellen går det frem at:

1. Generelt sett *indikerer* korrelasjonene at det er *relativt stor* forskjell mellom korrigerte og ukorrigerede regnskaper. *Relativt stor* betyr her både absolutt og sammenlignet med andre studier som måler virkningene av å korrigere regnskaper. En beslektet korrigerende er endring fra LIFO til FIFO, da den påvirker både verdien av lagerbeholdningene og resultatet. Dawson et. al (1980) undersøkte dette på 96 tilfeldige industriselskaper fra 1978 listen av Fortune 500. Dawsons korrelasjoner TOTRENT, RESMARG ligger alle over 0.99. Når det gjelder virkningene for LIKV er mine korrelasjoner i samme størrelsesorden som Dawson (0.94-0.95).
2. Når det gjelder de tre nøkkeltall for *inntjening*, er det ikke uventet at TOTRENT har lavere korrelasjoner enn RESMARG. Telleren er den samme i begge. I motsetning til RESMARG, blir nevneren i TOTRENT også påvirket av korrigerende. For alle modeller har RESSA den høyeste korrelasjonen.
3. Av de to *likviditetsmålene* LIKV og AKAP, er det det første som har de klart høyeste korrelasjoner. Nevneren i AKAP blir også påvirket av korrigerende.
4. Korrelasjonene for EKAND er temmelig konstante for alle modellene.
5. Tabell 6.6 synes å indikere at noen korrigerende modeller er mer innbyrdes like enn andre. Det er av den grunn også kjørt korrelasjoner mellom alle korrigerende nøkkeltall. Når en først velger en *variabel* modell, synes det ikke å spille noen rolle hvilken av de en benytter (FDJU, VTK, VTKR); de innbyrdes korrelasjonene for alle korrigerende nøkkeltall er større enn 0.98.

Korrelasjonene mellom nøkkeltall basert på *variabel tilvirkningskost modeller* og tilsvarende basert på *full tilvirkningskost (FTK)* er gjennomgående lavere for *inntjeningsmålene* (0.78-0.87). Det er således ikke likegyldig om en korrigerer beholdningene ut fra *variabel- eller full tilvirkningskost*. Når det gjelder *likviditetsmål og soliditetsmål*, er derimot korrelasjonene høyere og i området 0.99.

6. Korrelasjonene mellom nøkkeltallene i de *variable modeller* og LVP er større enn 0.95 med unntak av TOTRENT (0.92), AKAP (0.94). Korrelasjonene mellom LVP og FTK er også høye. For likviditets- og soliditetsmålene ligger de i området 0.91-0.94. Inntjeningsmålene i LVP og FTK har en korrelasjon på 0.77-0.88. Nøkkeltall i LVP-modellen har således langt sterkere korrelasjoner med objektivt korrigerende nøkkeltall (lik beholdningsverdi for alle) enn med nøkkeltall basert på bokførte verdier.

6.5.2 Korrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

Nedenfor gjengis resultatene for 1988, 1991 og 1994. For å forenkle fremstillingen gjengis kun en kalkulatorisk modell. Begrunnelsen for den valgte FDJU-modellen er den samme som tidligere, jfr. 6.2.3.

Tabell 6.7
Korrelasjoner mellom ukorrigerte/bokførte (BOK) og korrigerte nøkkeltall
Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

NØKKEL- TALL ¹⁾	1988		1991		1994	
	BOK/ FDJU ^{a/b}	BOK/ LVP ^{a/g}	BOK/ FDJU ^{a/b}	BOK/ LVP ^{a/g}	BOK/ FDJU ^{a/b}	BOK/ LVP ^{a/g}
TOTRENT	0.13 ^h	0.12 ^h	0.48	0.37 ^h	0.581	0.35
RESMARG	0.25	0.17 ^h	0.72	0.72	0.56	0.45
RESSA	0.42	0.33	0.85	0.85	0.58	0.40
LIKV	0.92	0.93	0.95	0.95	0.91	0.91
AKAP	0.69	0.71	0.61	0.56	0.76	0.74
EKAND	0.72	0.73	0.68	0.64	0.79	0.77
	n=181		n=153		n=202	

1) De ulike nøkkeltall i denne tabellen er definert i tabell 6.3.

a) k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

g) k=LVP Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerte regnskapet

h) Alle parvise korrelasjoner unntatt disse er signifikant på 1 % nivå (2-halet). Heller ikke sign. på 5 % nivå.

Vi ser at korrelasjonene for inntjeningsmålene er klart lavest i 1988. Som det fremgikk av tabell 6.2 var spredningen med hensyn til både verdsettelse og endring i verdsettelse høyere dette året enn for de to andre. 1991 som hadde den laveste spredningen i de to størrelsene, har høyest korrelasjoner for to av tre inntjeningsmål (RESMARG og RESSA).

Når det gjelder balansemålene (LIKV, AKAP og EKAND), er korrelasjonene for to av tre mål (AKAP og EKAND) lavest i 1991. Dette året var det året med lavest reell egenkapital. Fiskebeholdningene utgjør en større andel av balansen dette året.

6.5.3 Absolutte endringer i to finansielle nøkkeltall – frekvensfordelinger: Ulike regnskapsmodeller 1991

Nedenfor er det vist hvordan *endringer* i *Resultat før ekstraordinære poster/Salg* (RESSA) og *Egenkapitalandel* (EKAND) fremkommer når beholdningene korrigeres. Endringene er gjengitt som prosentiler (PROS).

Tabell 6.8
Endringer i resultat/salg (RESSA(k)¹ – RESSA(bok)²) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991.

	k=FDJU ^{b)}	k=VTK ^{c)}	k=VTKR ^{d)}	k=FTK ^{e)}	k=LVP ^{g)}
5 PROS	-0.53	-0.58	-0.57	-0.55	-0.65
10 PROS	-0.38	-0.43	-0.43	-0.48 ^{q)}	-0.5
25 PROS	-0.21	-0.24	-0.24	-0.25	-0.24
50 PROS	-0.05	-0.07	-0.08	-0.1	-0.06
75 PROS	+0.08	+0.04	+0.05	+0.07	+0.07
90 PROS	+0.24	+0.20	+0.23	+0.32 ^{q)}	+0.19
95 PROS	+0.41	+0.39	+0.43	+0.60	+0.33
MEAN	-0.04	-0.07	-0.07	-0.05	-0.09
ST.DEV	0.33	0.32	0.35	0.47	0.33
n=153					

¹⁾ RESSA(k) = Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell k/salgsinntekter.

²⁾ RESSA(bok) = bokført resultat før ekstraordinære poster/salgsinntekter.

^{b)} k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

^{c)} k=VTK: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

^{d)} k=VTKR: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

^{e)} k=FTK: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

^{g)} k=LVP: Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerede regnskapet.

^{q)} Dersom beholdningene korrigeres i henhold til FTK-modellen IB og UB, vil 15 bedrifter¹⁰ få en nedgang i RESSA på minst 0.48. På tilsvarende måte vil bedrift nr.138 (90 prosentilen) få en bedring i RESSA på 0.32.

¹⁰ 10 prosentilen er lik $153/10=15.3$. RESSA(FTK)-RESSA(BOK) er lik 0.48 for bedrift nr. 15

Tabell 6.9

Endringer i egenkapitalandel (EKAND(k)¹-EKAND(bok)²) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991.

	FDJU ^{b)}	VTK ^{c)}	VTKR ^{d)}	FTK ^{e)}	NV ^{f)}	LVP ^{g)}
5 PROS	-0.202	-0.16	-0.11	-0.04	+0.02	-0.25
10 PROS	-0.10	-0.08	-0.03	+0.06	+0.08	-0.14
25 PROS	-0.03	-0.01	+0.04	+0.17	+0.18	-0.03
50 PROS	+0.08	+0.11	+0.14	+0.25	+0.27	+0.09
75 PROS	+0.20	+0.23	+0.26	+0.35	+0.28	+0.37
90 PROS	+0.32	+0.34	+0.37	+0.46	+0.48	+0.44
95 PROS	+0.45	+0.47	+0.49	+0.57	+0.65	+0.58
SNITT	+0.10	+0.13	+0.16	+0.26	+0.28	+0.13
ST.AVVIK	0.20	0.19	0.19	0.17	0.17	0.25
n = 153						

¹) EKAND (k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/totalkapital målt ved regnskapsmodell k

²) EKAND (bok) = Sum bokført egenkapital inkl. betinget egenkapital/bokført totalkapital

^{b)} k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

^{c)} k=VTK: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

^{d)} k=VTKR Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

^{e)} k=FTK Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

^{f)} k=NV "Diskontert verdi" danner utgangspunkt for det korrigerte regnskapet

^{g)} k=LVP Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/nåverdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerte regnskapet

Tabell 6.8 og 6.9 viser at:

1. Den store spredningen i *resultatmessig endring* er i særlig grad iøynefallende. *Standardavviket* (i den grad en kan bruke det her på grunn av lange, tynne haler) ligger fra 0.32 til 0.47. Vi ser at det er 25 % sannsynlighet for at en korrigering vil innebære en resultatmessig forverring større enn 20 % av salget for en tilfeldig bedrift. I og med at det kun er bedrifter som har vært i drift i minimum 2 år (solgt laks i min. 2 år) som er med i utvalget, vil en *a priori* forvente at *lavt salg i forhold til produksjonen* (dvs. liten nevner som gjør det lett å påvirke forholdstallet) *ikke* kan forklare store utslag. For å være

helt sikker undersøkte jeg forholdstallet *salg/produksjon* for alle bedrifter. For de 25 % bedrifter med mest negativ resultatendring var dette forholdstallet endog gjennomgående høyere enn for hele utvalget i alle modeller (produksjonsverdien påvirkes av hvordan fiskebeholdningene er verdsatt).

2. De absolutte endringene i resultat/salg som følge av omvurderte fiskebeholdninger blir større med høyere verdsettelsesmetoder (FTK).
3. Spredningen i *egenkapitalendring* er lavere enn tilsvarende for *resultatendringen*. Allikevel må den karakteriseres som høy. Standardavviket er fra 17 % til 25 % avhengig av modell. Dersom fisken verdsettes til FTK eller NV, får 95 % av bedriftene bedre egenkapitalandel enn i det offisielle regnskapet.
4. Korrigeringer i henhold til LVP- modellen endrer *resultat/salg* og *egenkapitalandel* minst like mye som de objektive modellene. Dette tyder på at resultatendringene som de objektive modellene medfører, *ikke* alene kan tilskrives ulik kostnadsstruktur.

6.5.4 Absolutte endringer i to finansielle nøkkeltall – frekvensfordelinger: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

Nedenfor gjengis resultatene for 1988, 1991 og 1994. For å forenkle fremstillingen gjengis kun en kalkulatorisk modell. Begrunnelsen for den valgte FDJU-modellen er den samme som tidligere, jfr. 6.2.3.

Tabell 6.10

Endringer i to finansielle nøkkeltall – frekvensfordelinger. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994.

	Endring i Res./salg (RESSA(k) ¹ -RESSA(bok) ² k=FDJU ^b)			Endring i EK-andel(EKAND(k) ³ -EKAND(bok) ⁴) k=FDJU ^b)		
	1988	1991	1994	1988	1991	1994
5 PROS	-0.48	-0.53	-0.34	-0.14	-0.202	-0.25
10 PROS	-0.30	-0.38	-0.22	-0.07	-0.10	-0.18
25 PROS	-0.09	-0.21	-0.11	0.00	-0.03	-0.08
50 PROS	+0.04	-0.05	-0.02	0.09	+0.08	-0.13
75 PROS	+0.22	+0.08	+0.05	0.29	+0.20	+0.05
90 PROS	+0.54	+0.24	+0.14	0.78	+0.32	+0.13
95 PROS	+1.05	+0.41	+0.20	1.65	+0.45	+0.21
MEAN	+0.05	-0.04	-0.36	+0.28	+0.10	-0.004
ST.DEV	0.74	0.33	0.17	0.63	0.20	0.22
n=	n=181	n=153	n=202	n=181	n=153	n=202

¹⁾ RESSA(k) = Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell k/salgsinntekter.

²⁾ RESSA(bok) = bokført resultat før ekstraordinære poster/salgsinntekter.

³⁾ EKAND (k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/total kapital målt ved regnskapsmodell k.

⁴⁾ EKAND (bok) = Sum bokført egenkapital inkl. betinget egenkapital/bokført total kapital

^{b)} k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

Den store spredningen i resultatmessig endring viser en fallende tendens. Standardavviket halveres fra 1988 til 1991, og det skjer ytterligere en halvering frem til 1994. Nivået i 1994 må likevel karakteriseres som høyt. 10 prosent av foretakene får svekket sitt resultat med mer enn 22 % av salgsinntektene når en benytter FDJU - regnskapet sammenlignet med det offisielle regnskapet. I den andre enden får 10 prosent av foretakene styrket resultatet med mer enn 14 % av salgsinntektene.

Når det gjelder endringen i egenkapitalandelen er spredningen nokså lik i 1994 og 1991. Vi så i tabell 6.2 at spredningen i verdsettelsesnivået var omtrent det samme disse to årene. I 1988 var den høyere noe som gir seg utslag i enda større spredning i endring i egenkapitalandel.

6.6 ENDRING I RANGERING SOM FØLGE AV KORRIGERING AV FISKEBEHOLDNING

Ut fra analysene foran i dette delkapitlet går det frem at mange bedrifter får store endringer i både resultat og soliditet når beholdningene endres. I dette avsnittet skal jeg undersøke hvordan rangering etter finansielle nøkkeltall påvirkes av at regnskapene korrigeres. Hvis rangeringene ikke påvirkes i noen særlig grad, er det mindre grunn til å korrigere regnskaper, eksempelvis i forbindelse med kredittvurderinger.

6.6.1 Rangkorrelasjoner mellom plassering basert på offisielt versus korrigert regnskap: Ulike regnskapsmodeller 1991

Jeg valgte ut to finansielle nøkkeltall, RESSA og EKAND og rangerte de 153 bedriftene etter hvor høyt hvert av disse forholdstallene var. Jeg får dermed to separate rangeringer. Den dårligste bedrift rangert etter RESSA fikk plassnummer 153 i RANK 1. Den beste fikk plass 1 (i alt 153 bedrifter). Jeg kjørte deretter parvise korrelasjoner mellom rangeringer basert på det offisielle regnskap og hvert korrigert regnskap¹¹. Resultatene er gjengitt i tabellen nedenfor:

¹¹ Dette er i realiteten en ikke-parametrisk korrelasjon. I vanlige statistikkpakker som for eksempel SPSS kan dette gjøres i en operasjon ved å velge Spearman's rho under Correlations.

Tabell 6.11**Rangkorrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerte) nøkkeltall. Ulike regnskapsmodeller 1991.**

** sign 1 % (to-halet)	BOK/FDJU ^{a/b}	BOK/VTK ^{a/c}	BOK/VTKR ^{a/d}	BOK/FTK ^{a/c}	BOK/NV ^{a/f}	BOK/LVP ^{a/g}
RANK1(k) (RESSA(k)) ¹	0.73**	0.73**	0.71**	0.61**	N.A. ^f	0.67**
RANK2(k) (EKAND(k)) ²	0.91**	0.89**	0.91**	0.90**	0.90**	0.88**

¹ RANK1(k): Rangering etter RESSA(k); RESSA (k) = Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell k/salgsinntekter.

² RANK2(k) Rangering etter EKAND(k); EKAND(k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/total kapital målt ved regnskapsmodell k.

a) k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

b) k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

c) k=VTK: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

d) k=VTKR Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

e) k=FTK Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

f) k=NV "Diskontert verdi" danner utgangspunkt for den korrigerte **balansen**.

g) k=LVP Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens *egne variable kostnader og* " virkelig verdi"/diskontert verdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerte regnskapet

Av tabellen går det frem at:

1. Korrelasjonene mellom bokført- og korrigert (kalkulatorisk) *inntjeningsrangering* er lavere enn tilsvarende *rangering etter egenkapitalandel*. En endring i regnskapsmessig verdsettelse påvirker resultatet langt sterkere enn egenkapitalandelen.
2. Tabellen synes å indikere at noen korrigerte modeller er mer innbyrdes like enn andre. Det er av den grunn også kjørt korrelasjoner mellom alle korrigerte rangeringer. Det synes ikke å spille noen rolle hvilken av de *variable* modeller en benytter (FDJU, VTK, VTKR) når en *rangerer etter inntjening*; (korrelasjonene ligger over 0.99). Det er ikke likegyldig hvilken av de to *gruppene* en velger fra (variabel- kontra full tilvirkningskost); korrelasjonene ligger i området 0.88-0.92. *Inntjeningsrangering* ved bruk LVP gir bedre samsvar med *variable* modeller enn ved bruk av *full tilvirkningskost/nåverdi*. Disse resultatene er således konsistente med funnene i kapittel 6.5.1
3. Når det gjelder rangering etter egenkapitalandel, betyr det mindre hvilken av de objektive modeller en benytter (alle innbyrdes korrelasjonskoeffisienter er over 0.98).

6.6.2 Rangkorrelasjoner mellom plassering basert på offisielt versus korrigert regnskap: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994.

Nedenfor gjengis resultatene for 1988, 1991 og 1994. For å forenkle fremstillingen gjengis kun en kalkulatorisk modell. Begrunnelsen for den valgte FDJU-modellen er den samme som tidligere, jfr. 6.2.3.

Tabell 6.12
Rangkorrelasjoner mellom offisielle og kalkulatoriske (korrigerede) nøkkeltall.
Sammenlignbare resultater 1988, 1991 og 1994.

** sign 1 % (to-halet)	1988		1991		1994	
	BOK/FDJU ^{a/b}	BOK/LVP ^{a/g}	BOK/FDJU ^{a/b}	BOK/LVP ^{a/g}	BOK/FDJU ^{a/b}	BOK/LVP ^{a/g}
RANK1(k) (RESSA(k)) ¹	0.61**	0.63**	0.73**	0.67**	0.57**	0.49**
RANK2(k) (EKAND(k)) ²	0.87**	0.84**	0.91**	0.88**	0.90**	0.89**

a) k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

b) k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

g) k=LVP Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerede regnskapet

¹ RANK1(k): Rangering etter RESSA(k); RESSA(k) = Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell k/salgsinntekter.

² RANK2(k) Rangering etter EKAND(k); EKAND(k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/total kapital målt ved regnskapsmodell k.

Inntjeningskorrelasjonene er som ventet lavere enn egenkapitalrangeringene også for 1988 og 1994. En endring i regnskapsmessig verdsettelse påvirker resultatet langt sterkere enn egenkapitalandelen. 1991 har gjennomgående de høyeste rangkorrelasjonene. Når det gjelder inntjening, var dette også tilfelle for vanlig korrelasjon, jfr. tabell 6.7 (delkapittel 6.5.2). Det er imidlertid ikke tilfelle for egenkapitalkorrelasjonene. Rangkorrelasjonene er høyest i 1991, med de ordinære korrelasjoner faktisk var lavest dette året.

6.6.3 Absolutte endringer i rangering – frekvensfordelinger: Ulike regnskapsmodeller 1991

Nedenfor er det vist hvordan *endringer* i RANK 1 (rangering etter RESSA) og RANK 2 (rangering etter EKAND) fremkommer når beholdningene korrigeres. Endringene er gjengitt som prosentiler (PROS).

Tabell 6.13
Endringer i RANK 1 (rangering etter RESSA) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991.

	k=FDJU ^b	k=VTK ^c	k=VTKR ^d	k=FTK ^e	k=LVP ^g
5 PROS	-58	-59	-63	-67	-74
10 PROS	-40	-48	-49	-47 ³⁾	-51
25 PROS	-13	-13	-13	-16	-13
50 PROS	1	0	0	-2	3
75 PROS	16	18	18	19	20
90 PROS	36	37	41	48 ³⁾	39
95 PROS	+44	45	47	70	51
MIN	-104	-106	-107	-114	-129
MAX	+124	+121	+125	+114	+113
ST.AVVIK	32	33	34	39	36
N =153					

¹ RANK1(k): Rangering etter RESSA(k); RESSA (k) = Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell k/salgsinntekter.

² RANK1(Bok) Rangering etter RESSA (Bok); RESSA (Bok) = Sum bokført resultat før ekstraordinære poster /salgsinntekter (k=Bok)..

³⁾ Når regnskapene korrigeres etter FTK-modellen, får 15 bedrifter (10 prosentilen) redusert sin plassering med 47 plasser og mer. På tilsvarende måte vil bedrift nr.138 (90 prosentilen) rykke opp 48 plasser.

^{b)} k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

^{c)} k=VTK: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

^{d)} k=VTKR: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

^{e)} k=FTK: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

^{g)} k=LVP: Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (NV)" danner utgangspunkt for det korrigerte regnskapet

Tabell 6.14

Endringer i RANK 2 (rangering etter EKAND) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling. Ulike regnskapsmodeller 1991.

	Endring RANK 2 (k): RANK 2 (k) ¹ – RANK 2 (Bok) ²					
	k=FDJU ^{b)}	k=VTK ^{c)}	k=VTKR ^{d)}	k=FTK ^{e)}	k=N ^v ^{f)}	k=LVP ^{g)}
5 PROS	-27	-28	-25	-27	-27	-28
10 PROS	-17	-18	-18	-19	-20	-22
25 PROS	-9	-10	-10	-11	-11	-13
50 PROS	-3	-3	-3	-3	-3	-3
75 PROS	7	7	7	7	7	9
90 PROS	21	22	21	21	22	28
95 PROS	37	38	39	44	44	38
MIN	-49	-44	-48	-46	-49	-55
MAX	+73	+73	+72	+77	+77	+90
ST.AVVIK	18	19	19	20	20	21
n=153						

¹ RANK 2(k): Rangering etter EKAND (k); EKAND(k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/total kapital målt ved regnskapsmodell k.

² RANK 2(Bok) Rangering etter EKAND (Bok); EKAND(Bok) = Sum bokført egenkapital inkl. betinget egenkapital/total kapital (k=Bok).

^{b)} k=FDJU: Kalkulatorisk/ Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert" er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene.

^{c)} k=VTK: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

^{d)} k=VTKR Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

^{e)} k=FTK Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

^{f)} k=N^v "Diskontert verdi" danner utgangspunkt for den korrigerede **balansen**.

^{g)} k=LVP Korrigert regnskap iht "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (N^v)" danner utgangspunkt for det korrigerede regnskapet

Tabell 6.13 viser at korrigering av regnskapene etter felles varelagerprinsipp medfører til dels svært store endring i rangering etter inntjening. Av de objektive modellene (modeller med lik prissetting av fisken), får en størst utslag ved å korrigere regnskapene etter FTK-modellen. Denne modellen har de høyeste beholdningsverdier av de objektive modeller. Utslagene ved å korrigere regnskapene etter LVP-modellen er større enn ved å korrigere etter de *variable* standardmodellene, men lavere enn korreksjon etter FTK-modellen. Neste tabell (6.14) viser også at *rangering etter egenkapitalandel* blir betydelig påvirket av å korrigere regnskapene. Valg av modell synes mindre utslagsgivende her, da endringene er omtrent like store for alle korrigerede regnskaper. Stor variasjon i relativ verdsettelse forklarer de store utslag med hensyn til RANK 2, mens det er den store variasjonen i *endret* verdsettelse som forklarer de store utslag i RANK 1. Jeg vil i det følgende kommentere de største endringene slik de fremkommer i henholdsvis 5 og 95 prosentilen:

Endring RANK 1 (RESSA): fem og 95 prosentilen

Av tabell 6.13 går det frem at åtte bedrifter (5 prosentilen) får forverret sin plassering med minst 58-74 plasser *avhengig* av modell (153 deltakere) når de rangeres etter korrigert kontra regnskapsmessig RESSA. Vi ser videre at den kraftigste forverringen er hele 129 plasser. La oss se nærmere på NV-modellen¹²: Før korrigering lå de så høyt oppe som fra 4 til 35 plass (17 i snitt). Etter korrigering havnet de fra 82 til 129 plass (110 plass i snitt). En nærmere inspeksjon viser at i gjennomsnitt doblet syv bedrifter den relative verdsettelse i løpet av året (fra 0.29 IB til 0.57 UB i snitt i henhold til NV-modellen). Den åttende og siste bedriften har null verdi på fiskebeholdningen både ved begynnelsen og slutten av året. Stor beholdningsnedgang er årsaken til at den havner i denne gruppen.

Bedriftene i den andre halen (95 prosentilen) fikk forbedret sin gjennomsnittlige rangering fra 128 (88-151) til 20 plass (4-62) ved bruk av NV-modellen. Den største forbedringen er hele 135 plasser. I gjennomsnitt reduserte de sin relative verdsettelse med 40 prosent (fra 0.83 IB til 0.5 UB i henhold til NV-modellen). Bedriften med den største reduksjonen (-0.84) hadde en relativ verdsettelse året før på 1.19.

¹² av de objektive korrigeringer, er det denne modellen som gir størst utslag. FTK-modellen har nesten like store utslag.

Endring RANK 2: fem og 95 prosentilen

Av tabell 6.14 går det frem at åtte bedrifter (5 prosentilen) fikk redusert sitt plassnummer med minst 25-28 plasser avhengig av modell. Den kraftigste reduksjonen er hele 55 plasser. Før korrigering lå de på fra 39 til 113 plass (84 i snitt). Etter korrigering i henhold til NV-modellen havnet disse på 74 til 145 plass (118 i snitt). Alle disse bedriftene verdsatte fisken høyt: Gjennomsnittlig verdsettelse målt ved NV-modellen var 0.98, mens gjennomsnittlig endring var på +0.15.

Bedriftene i den andre halen (95 prosentilen), fikk forbedret sin gjennomsnittlige rangering fra 129 (63-151) til 68 plass (18-91) ved bruk av NV-modellen. Tre av disse åtte bedriftene hadde verdsatt fisken til 0 kr i regnskapet. Selv om disse tas ut, endres bildet lite. De tre med null i fiskeverdi øker sin plassering med 65 plasser i snitt, mens de fire øvrige har en gjennomsnittlig økning på 57 plasser. Disse har en gjennomsnittlig verdsettelse i henhold til NV-modellen på 0.34, eller omtrent bare 1/3 av bedriftene i den andre halen.

Virkningene av valg av modell for RANK 1 (RESSA) og RANK 2 (EKAND)

I tabell 6.8 så vi at de absolutte endringene i resultat/salg som følge av omvurderte fiskebeholdninger ble større med høyere verdsettelsesmetoder (FTK og NV). Det samme forholdet ser vi når det gjelder endring i *rangeringer* etter resultat/salg (tabell 6.13). Når det gjelder rangering etter egenkapitalandel blir de absolutte endringene nokså sterkt påvirket av valg av verdsettelsesmodell (tabell 6.9). Når det gjelder rangering, synes det ikke å spille noen særlig rolle hvilken modell en velger (tabell 6.14).

6.6.4 Relative endringer i rangering – frekvensfordelinger: Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

Nedenfor gjengis resultatene på relativ form for 1988, 1991 og 1994 . For å forenkle fremstillingen gjengis kun en kalkulatorisk modell. Begrunnelsen for den valgte FDJU-modellen er den samme som tidligere, jfr. 6.2.3.

Tabell 6.15

Prosentvise endringer i RANK 1 (rangering etter RESSA) og RANK 2 (rangering etter EKAND) ved å korrigere fiskebeholdningene. Frekvensfordeling – sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994. FDJU-modellen.

	$\frac{RANK1(FDJU)^1 - RANK1(Bok)^2}{n} \cdot 100\%$			$\frac{RANK2(FDJU)^3 - RANK2(Bok)^4}{n} \cdot 100\%$		
	1988	1991	1994	1988	1991	1994
5 PROS	-45 %	-38 %	-50 %	-22 %	-18 %	-18 %
10 PROS	-30 %	-26 %	-34 %	-17 %	-11 %	-12 %
25 PROS	-22 %	-8 %	-12 %	-9 %	-6 %	-6 %
50 PROS	0.5 %	1 %	1 %	-2 %	-2 %	-1 %
75 PROS	13 %	10 %	13 %	6 %	5 %	4 %
90 PROS	31 %	24 %	31 %	18 %	14 %	12 %
95 PROS	44 %	29 %	42 %	31 %	24 %	26 %
MIN	-98 %	-68 %	-89 %	-40 %	-32 %	-41 %
MAX	90 %	81 %	93 %	56 %	48 %	51 %
ST.AVVIK	25 %	21 %	27 %	15 %	12 %	14 %
n=	n=181	n=153	n=202	n=181	n=153	n=202

¹ RANK1(FDJU): Rangering etter RESSA(FDJU); RESSA (k) =Resultat før ekstraordinære poster i regnskapsmodell FDJU/salgsinntekter (k=FDJU)

² RANK1(Bok) Rangering etter RESSA (Bok); RESSA (Bok) = Sum bokført resultat før ekstraordinære poster /salgsinntekter (k=Bok)..

³ RANK 2(FDJU): Rangering etter EKAND (FDJU); EKAND(FDJU) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/totalkapital målt ved regnskapsmodell FDJU (k=FDJU).

⁴ RANK 2(Bok) Rangering etter EKAND (Bok); EKAND(Bok) = Sum bokført egenkapital inkl. betinget egenkapital/totalkapital (k=Bok).

Resultatene i denne tabellen samsvarer (naturligvis) med resultatene fra rangkorrelasjonene i tabell 6.12. Der så vi at rangkorrelasjonene mellom offisielle og korrigerte/kalkulatoriske RESSA og EKAND var høyest i 1991. I denne tabellen ser vi at dette er året med de laveste prosentvise endringer både i RANK 1 (rangering etter RESSA) og RANK 2 (rangering etter EKAND) når en utarbeider nytt korrigert/kalkulatorisk regnskap med kalkulatoriske fiskebeholdningsverdier.

Det er formidable forskjeller, særlig hva angår endring i rangering etter resultat (RESSA). For 1994 får 10 prosent av foretakene redusert sin plassering med 34 % av antall deltakere eller mer når FDJU-modellen er benyttet. I den andre enden får 10 prosent av foretakene økt sin plassering med 31 % eller mer. Vi så av tabell 6.13 av utslagene med hensyn til resultatrangeringen blir større jo høyere verdsettelse¹³ en velger. Dette er også tilfellet i 1994 og 1988. Benyttes den ikke-lineære full tilvirkningskostmodellen (FTK) får eksempelvis 10 prosentilen verdien 39 % (opp fra 34 % i FDJU - modellen) i 1994. Tilsvarende gjelder i den andre enden av frekvensfordelingen.

Når det gjelder rangering etter egenkapitalandelen, ble den i 1991 ikke særlig påvirket av valg av modell for verdsettelse av fiskebeholdninger, jfr. tabell 6.14. Dette gjelder også for 1988 og 1994.

6.7 KAN EN SAMMENLIGNE BEDRIFTER PÅ BASIS AV OFFISIELLE REGNSKAPER - EN OPPSUMMERING

Det ble avdekket en gjennomgående lav verdsettelse. I gjennomsnitt verdsatte bedriftene fisken til om lag 50 % av estimert full tilvirkningskost i 1988. I 1991 var snittnivået kommet opp i 58 %, og det var en videre stigning til 72 % i 1994. Dette innebærer at den gjennomsnittlige egenkapitalandelen ville vært langt høyere dersom alle hadde benyttet full tilvirkningskost. I kriseåret 1991 var den bokførte egenkapitalandelen i utvalget på *minus* 10 %. En verdsettelse til full tilvirkningskost (variabel tilvirkningskost inkl. rente) i alle bedriftene ville ha resultert i en egenkapitalandel på 19 % (11 %). Basert på de offisielle lønnsomhetsundersøkelsene, som benytter en variant av variabel tilvirkningskost/minimumskost, var den gjennomsnittlige egenkapitalen 5 %. Den "reelle", gjennomsnittlige soliditeten var således langt høyere enn det som fremgikk av både de offisielle regnskapene og de offisielle lønnsomhetsundersøkelsene. Den reelle, gjennomsnittlige inntjeningen var

¹³ (NV>FTK>VTKR>VTK>FDJU).

mindre enn det som går frem av de offisielle regnskapene for 1991 og 1994. Dette skyldes at nivået på verdsettelsen gjennomgående økte disse årene. Resultat/salg basert på kalkulatoriske regnskaper var i gjennomsnitt 5 (3) prosentpoeng *lavere* enn tilsvarende bokførte størrelser i 1991 og 1994.

Undersøkelsen avdekker videre svært *store forskjeller* med hensyn til verdsettelse av fiskebeholdningene. Forskjellene er så store at det reiser spørsmål om det er mulig å foreta meningsfylte sammenligninger mellom bedrifter basert på offisielle regnskaper. Metodikken med de *direkte verdsettelsesmodellene* gjorde det mulig å utarbeide *komplette alternative regnskaper*: Korrigert fiskebeholdningsverdi ble beregnet med utgangspunkt i valgt modell og bedriftens *egne* beholdningsoppgaver (antall og vekt fordelt på generasjon). Det ble deretter utarbeidet et nytt komplett regnskap der de nye, omvurderte beholdningsverdiene inngår i stedet for de bokførte. Hver bedrift fremstår med seks alternative korrigerte regnskaper i tillegg til det offisielle. Fem standardiserte modeller (eks. full tilvirkningskost) og en bedriftsspesifikk (laveste av *egne* kostnader og ”virkelig verdi”) ble benyttet. Korrigeringer av oppdrettsregnskaper gir *ny* informasjon. En får *store* utslag både i resultat og balanse. Ikke bare endres de absolutte størrelser. Enda mer alvorlig er det at rangeringer av bedrifter basert på finansielle nøkkeltall blir *markant* forskjellig ved bruk av korrigerte kontra ukorrigerte regnskaper. Skal en sammenligne oppdrettsbedrifter på en meningsfull måte, må en først korrigere regnskapene. Problemet er at disse korrigeringsene krever data som ikke er gjengitt i årsberetningen. Hvordan varelageret er verdsatt er som regel *skjult* informasjon. Det opplyses ikke om antall og gjennomsnittsvekt/totalvekt. Endringen i rangering etter både resultat/salg og egenkapitalandel var *minst* i 1991, som var det store kriseåret for næringen!

7 FAKTORER SOM PÅVIRKER BALANSE OG RESULTATJUSTERING

7.1 INNLEDNING

Stor variasjon i verdsettelsen

I forrige kapittel viste analysene at spredningen i relativ verdsettelse er svært stor. Enda mer markant er den store spredning i *endring i relativ verdsettelse* i løpet av året. Endringene har stor påvirkning på årsresultatet. En viss endring i relativ verdsettelse fra år til år er naturlig å forvente som følge av at bedriftenes kostnader endres i forhold til bransjen samt at markedsprisene endres. Likeledes skal bedrifter med lave kostnader verdsette fisken lavere enn de med høye kostnader. De store variasjonene kan intuitivt synes å være større enn det en kan forklare i fravær av resultatjustering og regnskapsmanipulasjon.

Resultatjustering og regnskapsmanipulasjon

Benyttes varelager aktivt for å tilsløre den økonomiske virkelighet? Som det fremgår av kapittel fem, opererer litteraturen med begrepene resultatjustering¹ (earnings management) og regnskapsmanipulasjon (earnings manipulation). Skillet går på om en kun utnytter det slingringsmonnet som GRS gir adgang til, eller om det også er snakk om grovere former for manipulasjon. Det er i stor grad de samme incentiver som gjelder i begge formene. Først utnyttes mulighetene innenfor rammene av GRS. Hvis incentivene er tilstrekkelig sterke, samt at mulighetene er tilstede, gir det seg utslag i økt sannsynlighet for å havne utenfor GRS. Det er videre ikke alltid like lett å trekke grenser mellom de to. I henhold til tidligere undersøkelser testes hypotesene på hele utvalget uten først å forsøke å skille mellom de to formene.

Metode

I kapittel fem utviklet jeg en metode for *standardiserte* verddivurderinger for fisk av ulik størrelse. Metoden tar hensyn til fiskens temperaturavhengige vekst. En får da frem hvor høyt bedriften har verdsatt fisken i forhold til på forhånd bestemte verdifunksjoner/kurver. En kan da også måle endringer i relativ verdsettelse. Denne metoden blir således en *direkte* metode for å måle tidsavgrensninger. Som mål på hvor høyt fisken verdsettes og hvor store endringer det er i den relative verdsettelse fra IB til UB, benyttes $SCORE_{i(j)UB}$ og $\Delta SCORE_{i(j)}$. Dette er de avhengige variabler, og er benyttet deskriptivt i forrige kapittel.

¹ Det finnes ikke noe godt norsk ord for «earnings management». Resultatjustering benyttes i denne oppgaven som norsk oversettelse, jfr. kapittel fem. Resultatstreking (resultatkrymping) benyttes om resultatøkende (resultatreduserende) resultatjustering.

I dette kapitlet tester jeg de hypoteser som ble fremsatt i kapittel fire. I tillegg undersøker jeg mulig manipulasjon i forbindelse med kunngjorte prinsippendringer, samt ved bruk av forsikringsverdier.

Hypotesetesting 1:

Gjeld/egenkapitalhypotesen, gjeldssanering og små overskudd

Er det slik at bedrifter med svak underliggende (reell) soliditet verdsetter fisken høyt for å kompensere for dette? Justeres verdiene oppover dersom egenkapital og resultat blir dårlig i fravær av justering? Foretar gjeldssaneringsbedrifter nedjustering av fiskebeholdningene for å redusere bokført resultat og egenkapital? Er bedrifter med små overskudd mer tilbøyelige til å skru opp verdsettelsen enn øvrige foretak?

I delkapitel to tester jeg hvorvidt de som har 0 som beholdningsverdi har en større reell egenkapital enn de som har en positiv verdi på fisken. I delkapitel tre foretar jeg hypotesetesting med hensyn til valg av relativt NIVÅ for de foretak som har positiv verdsettelse. ENDRING og NIVÅ henger sammen. I delkapitel fire testes hypotesene på endringsform². Avslutningsvis i dette delkapitlet tester jeg om bedrifter med små overskudd har vært mer tilbøyelige til å skru opp verdsettelsen enn øvrige foretak.

Kunngjort prinsippendring, bruk av forsikringsverdier: Mulig manipulasjon

I femte delkapittel ser jeg nærmere på de (få) bedriftene som kunngjør at de har endret prinsipp. Er oppgitt resultatvirkning i overensstemmelse med *reell* resultatvirkning, eller foretas det skjult manipulasjon i tillegg? I sjette delkapittel ser jeg nærmere på regnskapsmanipulasjon ved bruk av forsikringsverdi i stedet for kost som verdsettelsesprinsipp. Gir bruk av forsikringsverdier *ekstra* rom for manipulasjon?

Hypotesetesting 2: Grov regnskapsmanipulasjon og revisorkvalitet

I sjuende delkapittel forsøker jeg å identifisere bedrifter som synes å ha foretatt grov regnskapsmanipulasjon. Hvor omfattende er denne aktiviteten, og er *revisorkvalitet* en faktor som påvirker tilbøyeligheten til grov regnskapsmanipulasjon?

Gjennomgang av kritiske forutsetninger

I delkapittel 8 foretas det en kritisk gjennomgang av viktige forutsetninger.

I niende og siste delkapittel foretas en samlet vurdering av resultater og metode.

² Den internasjonale litteraturen tester i regel kun på endringsform da en benytter tidsavgrensningsmodeller. Slike modeller er ikke egnet til å teste NIVÅ.

7.2 VALG AV 0 SOM VERDSETTELSE: HYPOTESETESTING

7.2.1 Hypoteser og testobservatører

Antall foretak der fisken er verdsatt til 0 som verdsettelse ved de tre respektive årsskiftene har utviklet seg slik:

Tabell 7.1
Antall foretak der fisken er verdsatt til 0 i 1988, 1991 og 1994

	1988	1991	1994
Fisken er verdsatt til 0 : $SCORE_{i(j)} = 0$	22 (12 %)	12 (8 %)	7 (3 %)
Fisken har en positiv verdi: $SCORE_{i(j)} > 0$	156 (88 %)	141 (92 %)	195 (97 %)
Sum foretak i utvalg	178 (100 %)	153 (100%)	202 (100 %)

Som nevnt tidligere er det ingen foretak som ikke har fisk ved balansetidspunktet, da dette er et av kriteriene for utvelgelse. Tabellen viser at over tid er det stadig færre og færre foretak som har fisken verdsatt til null.

Det er *a priori* grunn til å tro at bedrifter med svak egenkapital ikke vil velge alternativ 1. Dette følger av den generelle gjeld/egenkapitalhypotesen, som i kapittel fem ble formulert slik:

H-1: Fisken verdsettes høyere jo lavere egenkapitalandel bedriften har

En operasjonell **nullhypotese** for å teste for forskjeller mellom de to grupper er som følger:

H -1₀: Bedrifter som har valgt å verdsette fisken til 0 har samme egenkapitalandel som de som har en positiv verdsettelse.

Denne testes mot **alternativhypotesen**:

H -1_A: Bedrifter som har valgt å verdsette fisken til 0 har gjennomgående høyere egenkapitalandel enn de som har en positiv verdsettelse.

T-test og ikke-parametrisk test

Hypotesen er undersøkt ved hjelp av ensidig *t*-test og den ikke – parametriske³ Wilcoxon/Mann-Whitney U *separat*⁴ for hvert av årene.

t-test forutsetter at observasjonene er trukket fra en *normalfordeling*. Ofte er det brudd på normalfordelingen for de fleste finansielle forholdstall i tverrsnittsstudier, jfr. Barnes (1987) og Berry and Nix (1991). Dog vil forholdstall fra en og samme bransje oppfylle denne forutsetningen bedre enn for et “blandet” utvalg, jfr. Deakin (1976).

Plot samt verdier på *skewness koeffisienten* indikerer at det for de korrigerte modeller er snakk om en brukbar *tilnærmet* normalfordeling. Når det gjelder de offisielle regnskapsdata, er det langt fra snakk om normalfordeling. *Skewness* og *kurtosis* er henholdsvis -3.0 og 16.2. Med andre ord et klart brudd på normalitetsforutsetningen.

Følgende definisjon av egenkapitalandel er benyttet:

EKAND Sum egenkapital/total kapital ((Tot.kap-KG-LG)/tot.kap). Dette er den samme definisjonen som er benyttet i foregående delkapittel. Denne definisjonen inkluderer som tidligere nevnt all betinget egenkapital (varelagerreserver).
Definisjonen er enkel å operasjonalisere når en skal utarbeide kalkulatoriske/omvurderte regnskaper.

7.2.2 Resultater for 1991 ved bruk av standard verdimodeller som målestokk

For det midterste året (1991) gjengis testene ved å benytte alternative standard verdimodeller for utarbeidelse av omvurdert egenkapitalandel. I tillegg er det også benyttet bokført egenkapitalandel.

³ Krever ingen forutsetning om fordelingen.

⁴ Testing av alle årene under ett gir ikke et korrekt bilde, da både soliditet og andel foretak som verdsetter til null er forskjellig de ulike årene.

Tabell 7.2

Forskjell i egenkapitalandel (EKAND(k)) for bedrifter som h.h.v. verdsetter til 0 og >0 i 1991. Ulike modeller for beregning av egenkapitalandel.

EKAND(k) ^a	Gjennomsnitt (St.avvik)		Parametrisk <i>t</i> -test			Ikke Parametrisk Wilcoxon/ Mann-Whitney U	
	Verdsetter fisken til 0	Verdsetter fisken >0	(pred. fortegn)	<i>t</i> -verdi	<i>p</i> -verdi (en halet)	Z	<i>p</i> -verdi (en halet)
k=BOK ^b	-0.95 (1.79)	-0.17 (0.47)	(+) ^f	-3.94	0.000	-0.285	0.776
k=FDJU ^c	0.30 (0.36)	-0.10 (0.5)	(+)	2.65	0.004	2.715	0.004
k=VTKR ^d	0.34 (0.33)	-0.023 (0.47)	(+)	2.66	0.004	2.718	0.004
k=NV ^e	0.44 (0.26)	0.13 (0.39)	(+)	2.66	0.004	2.796	0.003
N=153	n=12	n=141					

^a EKAND(k) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/totalkapital målt ved regnskapsmodell *k*:

^b k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

^c k=FDJU: Kalkulatorisk/Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode – justert", er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene og derav følgende endringer.

^d k=VTKR: Korrigert regnskap iht "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

^e k=NV: "Diskontert verdi" danner utgangspunkt for den korrigerte **balansen**.

^f Den reelle egenkapitalen er predikert å være størst for de som verdsetter til Null. Når det gjelder den bokførte egenkapitalen, er to motstridende virkninger. Den reelt sett større egenkapitalen drar i retning pluss, mens bokføringen av fiskebeholdningen drar i minus. Det vil være et empirisk spørsmål om hvem som er størst.

Basert på offisielle regnskapsdata (BOK) kan en ikke forkaste nullhypotesen: De som verdsetter til 0, har endog *lavere* egenkapital, dog ikke signifikant på 5 % nivå basert på den ikke-parametriske testen (som er mest rettviseende i dette tilfellet). Dette er ikke uventet, all den tid fisken vanligvis er den største eiendel i et oppdrettsanlegg.

Korrigerer en derimot regnskapene, slik at fisken i alle regnskaper verdsettes likt, må derimot nullhypotesen forkastes enten en baserer seg på *t*-test eller ikke – parametrisk test⁵. For enkelthets skyld er kun 3 av 5 korrigerte modeller vist. De utelatte modeller (VTK og FTK) ga imidlertid samme resultat (og med samme signifikansnivået).

⁵ Wilcoxon/Mann-Whitney U krever at fordelingene i de to utvalgene har *samme* fasong. Jeg har også benyttet Kologmov-Smornov Z test og Wald –Wolfwits runs test som er mer generelle i den forstand at de ikke krever at de to fordelingene har samme fasong. Resultatene er imidlertid de samme.

7.2.3 Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

For å gjøre fremstillingen mest mulig oversiktlig velger jeg å gjengi sammenlignbare resultater for én modell – den rettlinjede FDJU. Det er mer sannsynlig at enkle rettlinjete modeller ligger til grunn for bedriftens verdsettelse av fisk av ulik størrelse, enn mer kompliserte, krummede modeller. I tabellen nedenfor gjengis sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994.

Tabell 7.3

Forskjell i egenkapitalandel (EKAND) for bedrifter som h.h.v. verdsetter til 0 og >0. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

	EKAND(FDJU) ¹ Gjennomsnitt (St.avvik) n=?		Parametrisk t-test		Ikke Parametrisk Wilcoxon/ Mann-Whitney U		
	Verdsetter fisken til 0	Verdsetter fisken >0	(pred. fortegn)	t-verdi	p-verdi (en halet)	Z	p-verdi (en halet)
1988 n=178	0.466 (0.29) n=22	0.245 (0.41) n=156	(+)	2.48	0.008	2.35	0.01
1991 n=153	0.30 (0.36) n=12	-0.10 (0.5) n=141	(+)	2.65	0.005	2.715	0.004
1994 n=202	0.51 (0.51) n=7	0.28 (0.30) n=195	(+)	1.79	0.03	1.96	0.03

¹⁾ EKAND(FDJU) = Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital ved bruk av regnskapsmodell FDJU; Kalkulatorisk/Korrigert regnskap der verdifunksjonen "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode – justert", er benyttet til å beregne korrigert/alternativ verdi av fiskebeholdningene og derav følgende endringer.

Tabellen viser at med korrigerte regnskaper i henhold til FDJU (Fiskeridirektoratet – justert), må H_{-10} forkastes for alle årene. Bruk av andre standardmodeller gir de samme resultater: Bedrifter som verdsetter fisken til 0 har gjennomgående en høyere reell egenkapital enn bedrifter som har en positiv verdsettelse.

I likhet med 1991 (se tabell 7.2) blir bildet motsatt dersom en benytter de bokførte verdier. I 1994 er gjennomsnittlig bokført egenkapitalandel 0.275 for de 195 foretak med positiv verdi på fisken. For de 7 foretak der fisken er oppført til 0, er bokført egenkapitalandel lik -0.027. Forskjellen er ikke signifikant basert på ikke-parametriske tester.

7.2.4 Resultatvirkning av å ha 0 verdi på fisken

Jeg har ikke uttrykt noen eksplisitt hypotese vedrørende incentiver knyttet til resultatet. Som det fremgår av kapittel fire, er det først og fremst endring av prinsipp som påvirker resultatet etter at bedriften er kommet opp i full produksjon. I og med at alle disse hadde null også ved forrige årsavslutning, har de ikke endret prinsipp. Disse er for øvrig de eneste bedrifter hvor en helt klart og entydig kan konkludere med at prinsipp- og estimatendring ikke har skjedd.

Når beholdningen øker (minker), blir resultatet ved bruk av NULL normalt sett lavere (høyere) enn ved positiv verdsettelse. Jeg har sett nærmere på dette forholdet for **1991**:

Det gjennomsnittlige bokførte resultat for disse 12 bedriftene er hele 1242 tusen (874 tusen) bedre enn om bedriftene hadde benyttet LVP (VTK) metoden. Åtte av 12 bedrifter ville ha fått forverret sitt resultat om de hadde benyttet LVP i stedet for NULL.

Dette forholdet kan forklare at de 12 bedriftene fortsatte med NULL verdi i et kriseår. En endring fra NULL til positiv verdi kan vanskelig gjøres uten at ekstern regnskapsbruker oppdager det. Oppdretteren kan synliggjøre verdiene i fiskebeholdningen ved for eksempel å henvise til forsikringsverdien pr. 31/12 i note, og således få frem "reell" egenkapital. På den måten kan han fremstå med en langt høyere reell soliditet enn hva regnskapet viser, og samtidig benytte det bokførte resultat som om det var "reelt"⁶. Som det fremgår av drøftingen i kapittel tre, kan oppføring av fisken til 0 neppe sies å være i samsvar med god regnskapsskikk.

⁶ Som det fremgår senere i kapitlet, synes foretak som har verdsatt fisken til forsikringsverdier å være blant de som har manipulert mest. Ved å føre opp fisken til 0 samt å henvise til forsikringsverdiene når "reell" egenkapitalandel skulle beregnes, står slike foretak enda friere enn de som verdsetter fisken i balansen som revisor skal godkjenne.

7.3 VALG AV NIVÅ FOR DE BEDRIFTER SOM HAR POSITIV VERDSETTELSE: HYPOTESETESTING

7.3.1 Hypoteser og testobservatører

Hypoteser og testobservatører

Som det fremgikk av delkapittel 2 hadde de aller fleste bedrifter en positiv verdsettelse av fiskebeholdningen i årsregnskapet (88 % i 1988, 92 % i 1991 og 97 % i 1994). Jeg vil nå teste de to fremsatte hypotesene, egenkapital- og gjeldssaneringshypotesen, for valg av nivå, jfr. kapittel fire. I henhold til egenkapitalhypotesen verdsetter bedriften fisken høyere (lavere) jo lavere (høyere) egenkapitalen er. Egenkapitalhypotesen, $H-1^7$, er testet for foretak med 0 – verdsettelse i forrige delkapittel.

En operasjonell **nullhypotese** for å teste egenkapitalhypotesen for bedrifter med positiv verdsettelse er som følger:

H-1₀: For bedrifter med positiv verdsettelse av fiskebeholdninger, er nivået på verdsettelsen uavhengig av egenkapitalen.

Denne testes mot **alternativhypotesen**:

H-1_A: For bedrifter med positiv verdsettelse av fiskebeholdninger, verdsettes fisken høyere jo lavere egenkapitalandel bedriften har.

Gjeldssaneringshypotesen sier at foretak som er i en gjeldssanerings situasjon alt annet like verdsetter fisken lavere enn foretak som ikke er i en slik situasjon. Bedriften er i en gjeldssanerings situasjon dersom den har fått gjeldssanering i regnskapsåret og/eller er i gjeldsforhandlinger med hovedkreditor(er) om (ny) gjeldssanering.

⁷ H-1: Fisken verdsettes høyere jo lavere egenkapitalandel bedriften har.

En operasjonell **nullhypotese** for å teste gjeldssaneringshypotesen er som følger:

H-2₀: For bedrifter som er i en gjeldssanerings situasjon, er nivået på verdsettelsen av fiskebeholdninger ikke forskjellig fra bedrifter som ikke er i en gjeldssanerings situasjon.

Denne testes mot **alternativhypotesen**:

H-2_A: For bedrifter som er i en gjeldssanerings situasjon, er nivået på verdsettelsen av fiskebeholdninger lavere enn for bedrifter som ikke er i en gjeldssanerings situasjon.

Hypotesene foreslås testet ved hjelp av følgende multiple regresjon:

Bruk av standardmodeller (bransjemodeller):

$$(7.1a) \text{SCORE}_{i(j)UB} = \beta_0 + \beta_1 \text{EKAND}_{i(k)} + \beta_2 \text{GSAN}_i + \beta_3 \text{VKOST}_i + u_i;$$

der $\text{SCORE}_{i(j)UB}$ betegner nivået på verdsettelsen, $\text{EKAND}_{i(k)}$ betegner egenkapitalandelen til bedrift i , GSAN_i indikerer hvorvidt foretaket er i en gjeldssanerings situasjon (verdi 1) eller ikke (verdi 0), VKOST_i betegner variable kostnader i forhold til norm og u_i er restleddet. For nærmere beskrivelse av variablene, se "Definisjon av variabler" nedenfor. Testobservatørene for henholdsvis egenkapital- og gjeldssaneringshypotesen, β_1 og β_2 , er begge negative i henhold til respektive alternativhypoteser. Dersom bedriften ikke driver aktiv påvirkning av verdsettelsen, er det bare kostnadsnivået, dog avgrenset til virkelig verdi, som skal innvirke på verdsettelsen. Testobservatøren for kostnadsnivået, β_3 , er positiv.

Bedriftsspesifikke modeller (LVP):

I den grad en benytter bedriftsspesifikke modeller (LVP), utgår siste leddet i (7.1a) og en står igjen med følgende:

$$(7.1b) \text{SCORE}_{i(j)UB} = \beta_0 + \beta_1 \text{EKAND}_{i(k)} + \beta_2 \text{GSAN}_i + u_i;$$

Ligningene estimeres hvert år for seg:

Hver ligningen estimerer hvert år for seg. Det er ikke gitt at parametrene er stabile over tid. For det første er 1991 et kriseår i oppdrettsnæringen. For det andre er det tre år mellom hvert analyseår.

Definisjon av variabler

Den avhengige variabelen, $SCORE_i(j)_{UB}$, betegner bedrift i 's relative nivå på verdsettelsen i forhold til modell j og er således en indeks. Variabelen er definert i kapittel 6.2.1 (ligning 6.1), og deskriptiv statistikk for denne variabelen er gjengitt i kapittel 6.2.2-3. Som nevnt tidligere vil indeksverdien avhenge av hvilken modell som ligger til grunn for beregningene. Standardmodellene ble utviklet i kapittel fem. Når det gjelder $SCORE(LVP)$, se "VKOST og $SCORE(LVP)$ " nedenfor.

β_0 er regresjonens konstantledd.

$EKAND_i(k)$ betegner egenkapitalandelen til bedrift i når den måles i henhold til regnskapsmodell k . I kapittel 6.3.1 ble det definert seks korrigerte regnskaper. I tillegg har en bedriftens offisielle regnskap. $EKAND$ er definert på samme måte som tidligere, jfr. definisjonen i forbindelse med t -testen i 7.2.2

$GSAN_i$ er en dummy variabel med koding:

$GSAN_i = 1$ dersom

- i) bedriften har fått gjeldssanering i regnskapsåret og/eller
- ii) er i gjeldsforhandlinger ved tidspunkt for regnskapsutarbeidelse.

$GSAN_i = 0$ dersom dette ikke er tilfelle

Det fremgår av regnskapet om bedriften har fått gjeldssanering inneværende år. I og med at jeg ikke har hatt mulighet til å sjekke hvem som reelt sett var i gjeldsforhandlinger på tidspunkt for utarbeidelse av de respektive årsregnskaper, har jeg måttet benytte en proxy for ii):

Bedrifter som opplyste om at de var i slike forhandlinger i årsrapporten, og/eller fikk gjennomført en sanering i løpet av påfølgende regnskapsår (leses av påfølgende årsregnskap) danner undergruppen " bedrifter i gjeldsforhandlinger".

Her må en ha i mente at styreberetningen skrives langt inn i neste år. Fristen for å avlegge regnskaper for slike ikke - børsnoterte selskaper er 30.06 påfølgende år. Mange bedrifter er også sene med å levere. Dette gjelder særlig bedrifter i økonomiske vansker, samt bedrifter som har motiver knyttet til de fremkomne regnskapstall.

Svakheten med proxyen er naturligvis at den ikke fanger opp de som faktisk var i gjeldsforhandlinger uten å oppgi det i årsberetningen, og der forhandlingene ikke førte frem. Gjeldsforhandlinger kan også ta lang tid, slik at noen bedrifter først fikk sanering etter 2 regnskapsår. Dette har jeg imidlertid ikke systematiske data for.

For de bedrifter som inngår i det testbare utvalg, oppfylte følgende foretak kriteriene for $GSAN=1$:

Tabell 7.4

Foretak som har fått gjeldssanering, og/eller vært i forhandlinger om sanering i 1998, 1991 og 1994

		Antall foretak		
		1988	1991	1994
Nr.1	Gjeldssanering både inneværende og etterfølgende år + oppga å forhandle om ny gjeldssanering	0	4	0
Nr.2	Gjeldssanering inneværende år + oppgitt å forhandle om ny sanering i inneværende årsberetning, men uten at dette ble oppnådd (året etter)	0	1	
Nr.3	Kun gjeldssanering inneværende år:	0	3	1
Nr.4	Oppga å være i gjeldsforhandlinger og fikk sanering året etter regnskapsåret	0	6	1
Nr.5	Kun gjeldssanering året etter	0	2	1
Nr.6	Oppga å være i gjeldsforhandlinger, men <u>uten</u> å oppnå gjeldssanering året etter regnskapsåret.	0	3	7
Sum		0	19	10
i % av n (n=)		0 % (n=178)	12 % (n=153)	5 % (n=202)

Tre år før kriseåret 1991 var det ingen foretak som oppfylte kriteriene for $GSAN=1$ blant utvalgsbedriftene. Vi ser videre at 12 % av foretakene i 1991 oppfylte kriteriene. I det gode året 1994 var tallet 5 %. Dette året var minst like godt med hensyn priser og inntjening som 1988. For de som prøvde seg var uttellingen i 1991 langt bedre enn i 1994. Ingen fikk to ganger i 1994 (nr. 1). 7 av 10 (70 %) fikk avslag i 1994 mot kun 3 av 19 (16 %) i 1991.

La oss se nærmere på foretakene i gruppe 6 (Nr. 6): "Gjeldsforhandlinger uten resultat"

Av de tre bedriftene i 1991, gikk to konkurs i løpet av 1992. Av de 7 foretak i gruppe 6 i 1994, var det en som foretok en aksjekapitalutvidelse⁸ dette året, mens 4 foretok en emisjon året etter. Felles for alle disse 5 emisjonene er at det enten er de samme eierne, eller den største som øker eierandelen. Det er jo mulig at emisjonene ikke hadde funnet sted, eller at det emiterte beløp hadde vært lavere dersom bedriften hadde lyktes i å oppnå gjeldssanering.

VKOST og SCORE(LVP)

$VKOST_i$ er et relativt mål på beholdning vurdert til egne produksjonskostnader:

I henhold til regnskapslovgivningen skal fisken verdsettes til det laveste av kost og virkelig verdi (LVP), jfr. kapittel fire. Bedrifter med høye kostnader har således større grunn til å velge en høy verdi enn kostnadseffektive bedrifter. Beholdningen vurdert til *egne* kostnader er således en kontrollvariabel:

$VKOST_i$ = Utgående beholdning vurdert til *kalkulatorisk* smoltkostnad + *estimert* fôrkostnad, lønn og forsikring for bedrift i *dividert på* verdi av beholdningen i henhold til FDJU. Det siste for å få et *relativt* mål. Divisjonen medfører at en står igjen med verdi pr. individ både i teller og nevner (antall individer forkortes bort). Kalkulasjonen er foretatt slik for 1991.

$$(7.2) \quad VKOST_i = \frac{12 + \frac{(Fôrkostn_i + lønn_i + forsikr_i)}{Pr od_i} (\bar{W}_i - 0.05)}{12 + (\bar{W}_i - 0.05) \cdot 17} ;$$

der \bar{W}_i er gjennomsnittlig fiskevekt ved vurderingstidspunktet (31/12). Vekt ved utsett (smoltvekten) er 0.05 kg (50 gram), noe som fører til at $\bar{W}_i \geq 0.05$ ⁹. Som nevnt uttrykker nevneren verdsettelse i henhold til FDJU. Nevneren er synonym med formel (5.11) under forutsetning av at gjennomsnittsvekten er større enn 50 gram (0.05 kg) ved årsskiftet. Forutsetningen er oppfylt i og med at ingen bedrifter har en beholdning der gjennomsnittsvekten er lavere enn 50 gram. Kostnadene i telleren er årskostnader.

⁸ Å hente inn ny egenkapital ses i regelen som en situasjon som *normalt* skaper incentiver til å øke verdsettelsen og dermed frembringe et bedre resultat og ikke et dårligere ett som er resultatet her. Særlig gjelder dette dersom emisjonen er rettet mot nye aksjonærer.

⁹ Deskriptiv statistikk bekrefter at dette er tilfelle for alle bedrifter.

$Prod_i$ er årsproduksjonen i rund vekt. Den finnes slik: $Prod_i = Salg_i + UB - IB$.

$\frac{(F\ddot{or}kostni + l\ddot{o}nni + forsikri)}{Pr\ddot{o}di}$ uttrykker s\dd{a}ledes hvor mye som har medg\dd{a}tt i f\dd{o}r, l\dd{o}nn og forsikring pr. kg produsert rund laks ved not¹⁰. Fiskeridirektoratet regnet ut at dette utgjorde i gjennomsnitt 17 kroner i 1991, jfr. nevneren.

Vi ser av formelen at n\dd{a}r gjennomsnittlig fiskest\dd{o}rrelse g\dd{a}r ned mot 0.05 kg (kalkulert vekt for innkj\dd{o}pt smolt), forsvinner betydningen av egne kostnader: Dette er helt i overensstemmelse med norsk regnskapslovgivning; en vekt ned mot 50 gram er ensbetydende med at smolten nettopp er satt ut og det s\dd{a}ledes ikke har p\dd{a}l\dd{o}pt kostnader p\dd{a} *matfiskbedriftens* h\dd{a}nd. I s\dd{a} tilfelle skal fisken verdsettes til innkj\dd{o}psverdien som er kalkulert til 12 kroner stk. Etter hvert som fiskens vekt \dd{o}ker, desto mindre andel av individverdien vil smoltprisen utgj\dd{o}re.

Eksempel p\dd{a} bruk av formelen for $VKOST_i$:

Bedrift *i* har 50.000 fisk av 91 generasjon a 1 kg og 25.000 fisk av 90-generasjonen a 4 kg pr.31/12-91. Dette inneb\dd{e}rer en gjennomsnittsv\dd{e}kt (\bar{W}_i) p\dd{a} 2 kg. I l\dd{o}pet av \dd{a}ret har den produsert 300 tonn (m\dd{a}lt i rund, levende vekt). Fra regnskapet kan en lese at f\dd{o}r, l\dd{o}nn og forsikring utgjorde til sammen 4.2 millioner kroner. Hvis bedriften hadde verdsatt fisken i henhold til sine egne variable kostnader og benyttet en line\dd{a}r modell, ville verdien blitt:

$$70.000 \cdot \left\{ 12 + \frac{4200.000}{300.000} (2 - 0.05) \right\} = 2751.000$$

Hadde den i stedet benyttet FDJU (byttet ut 4200.000/300.000 med 17), ville verdien blitt 3160.000. F\dd{o}lgelig er $VKOST_i$ lik 2751.000/3160.000 = 0.87. En kommer naturligvis fram til samme resultat ved \dd{a} sette inn i uttrykk (7.2) direkte.

$$VKOST_i = \frac{12 + \frac{(4200.000)}{300.000} (2 - 0.05)}{12 + (2 - 0.05) \cdot 17} = 0.87$$

Kalkulatorisk smoltkostnad (12 kr/stk) benyttes da det ikke er mulig \dd{a} estimere faktisk kostnad pr. stk. Smoltkostnadene g\dd{a}r frem av regnskapet, men ikke frem hvor mange smolt

¹⁰ Etter at laksen er ferdig produsert i not, fraktes den inn til land og sl\dd{o}yes og pakkes. Det oppst\dd{a}r f\dd{o}lgelig et sl\dd{o}yesvinn og slakte- og fraktkostnader p\dd{a}l\dd{o}per i denne siste fasen. Dette er imidlertid kostnader som selvf\dd{o}lgelig ikke skal tas med ved verdsettelse av levende (rund) fisk i not.

som er satt ut. Imidlertid vil det ikke bli store feil ved å benytte kalkulatorisk smoltpris (12 kr /stk). De faktiske markedspriser for samme smoltstørrelse synes å ha variert lite på kyststrekningen Hordaland – Nordland i 1988-94. Det er således langt på vei snakk om *ett marked* for smolt, og alle regioner hadde rimelig god balanse mellom tilbud og etterspørsel i denne periode. I tillegg eksisterte Fiskeoppdretternes Salgslag (FOS) frem til 1991. Lagets listepriiser ble i stor grad lagt til grunn ved fastsettelse av pris mellom selger og kjøper. Dette skjedde også de første årene etter FOS-konkursen. De andre kostnadsartene (fôr, lønn og forsikring) er hentet fra regnskap og spesifisering av kostnadsartene som bedriftene sender til Fiskeridirektorat.

SCORE(LVP)

Når den bedriftsspesifikke LVP-modellen benyttes har en at $Score(LVP) = \frac{Fisk^{BOK}}{Fisk^{LVP}}$; der $Fisk^{LVP}$ er fiskebeholdningen vurdert til laveste av *egne* variable kostnader og ”virkelig verdi” (diskontert verdi-NV). Fiskebeholdningen vurdert til *egne variable* kostnader er lik telleren i ligning 7.2. Da dette er de samme kostnadselementene som inngår i FDJU, kan det således betraktes som en *bedriftsspesifikk* FDJU-verdsettelse.

u_i er regresjonens restledd.

Null- og alternativhypoteser

Vi får da følgende betingelser for null- og alternativhypotesene

$$\begin{array}{lll} H-1_0: \beta_1 = 0 & \text{mot} & H-1_A: \beta_1 < 0 \\ H-2_0: \beta_2 = 0 & \text{mot} & H-2_A: \beta_2 < 0 \end{array}$$

Estimeringsmetoder

Klassisk normal lineær regresjon (Classical Normal Linear Regression Modell - CNLR) bygger på en rekke forutsetninger. Er disse oppfylte, er OLS (Ordinary Least Squares)¹¹ estimatoren den optimale. I modeller med flere forklaringsvariabler bygger CNLR på følgende forutsetninger:

- i) Lineær i parametrene (β 'ene).
- ii) Restleddene har forventet verdi lik 0: $E(u_i)=0$.
- iii) Restleddene er statistisk uavhengige (ingen autokorrelasjon): $E(u_i, u_j) = 0$.
- iv) Konstant varians i restleddene (homoscedastisitet): $E(u_i) = \sigma^2$.

¹¹ Norsk: Minste kvadraters metode.

- v) Null kovarians mellom u_i og X_i : $\text{cov}(u_i, X_i) = 0$. Det forutsettes at de observerte verdiene til forklaringsvariablene (X_i 'ene) er bestemt uavhengig av restleddene: X_i 'ene er forutsatt å være bestemt utenfor modellen, m.a.o. X_i 'ene er eksogene variabler.
- vi) Ingen spesifikasjonsfeil. Modellen er korrekt spesifisert
- vii) Ingen eksakt lineær sammenheng mellom de uavhengige variabler (ingen alvorlig grad av multikollinearitet)
- viii) Restleddene er normalfordelte.
- ix) Ingen målefeil i avhengig, eller uavhengig variabel.

Når alle ovennevnte forutsetninger er oppfylte, har OLS –estimatorene ($\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_1$ og $\hat{\sigma}^2$) såkalte BLUE –egenskaper (Best Linear Unbiased Estimater). Dette innebærer at de er:

- a) Forventningsrette (unbiased)
- b) Minimum varians av alle alternative estimatører. a) og b) impliserer at estimatørene er effisiente estimatører.
- c) Konsistente; når utvalget øker, konvergerer estimatørene til sine sanne populasjonsverdier.
- d) Estimatørene er normalfordelte

Den bokførte egenkapitalandelen, $EKAND_i(BOK)$, påvirker den avhengige variabelen $SCORE_{i(j)UB}$ i ligning (7.1), jfr. modell Nr. 1 i tabell 8.5 nedenfor. Samtidig påvirker størrelsen på $SCORE_{i(j)UB}$ (dvs. hvor høyt bedriften verdsetter fisken) inn på verdien av fiskebeholdningen, totalkapitalen og dermed også på den bokførte egenkapitalen. Det er med andre ord en to-veis, eller simultan, sammenheng mellom $EKAND_i(BOK)$ og $SCORE_{i(j)UB}$. Simultanitet innebærer et brudd på forutsetning (v) (null covariance mellom restledd og forklaringsvariablene) som gjelder for bruk av OLS. I dette tilfellet er ikke $EKAND_i(k)$ lenger en eksogen variabel (gitt utenfra), men en endogen variabel (produsert i systemet). I dette ene tilfellet benyttes instrumentvariabel-metoden. Dette er en to-steps minste kvadraters metode (2 -SLS). Som instrument er benyttet $EKAND(FDJU)$ ¹². Denne synes å oppfylle kravet til et effektivt instrument.¹³ I de korrigererte modeller ($k \neq BOK$) slipper en unna simultanitet mellom egenkapitalandelen og den avhengige variabelen. Testene er utført ved hjelp av programmene SPSS 11.0 for Windows og STATA 8.0 Windows (samt STATA Transfer for konvertering av datafiler fra EXCEL, eller SPSS til STATA).

¹² Merk at $EKAND(FDJU)$ brukes direkte i nr. 3, jfr. tabell 7.5 på neste side.

¹³ Sterk korrelasjon med de(n) endogene variable(n), i dette tilfellet $EKAND(BOK)$, ingen korrelasjon med restleddene, jfr. Kennedy (1985: s.134)

7.3.2 Resultater for 1991 ved bruk av ulike modeller som målestokk

Når det gjelder Standardmodellene, benytter jeg *samme* regnskapsmodell for *indeksen* ($SCORE_i(j)$) og *egenkapitalandelen* ($EKAND_i(k)$) i en og samme ligning, dvs. $j=k$, med unntak av ligning Nr. 1 og 2 der $EKAND_i$ (BOK) benyttes som uavhengig variabel. I begge tilfeller benyttes $SCORE_i(FDJU)$ som avhengig variabel. Laveste verdis prinsipp (LVP) benyttes i *indeksen* og *egenkapitalandelen* i den bedriftsspesifikke modell (Nr. 8). Resultatene ble slik:

Tabell 7.5 Verdsettelse av fiskebeholdninger 1991. Regresjonsanalyse ulike modeller

Lineær regresjon (OLS) ^a Nr. 1, 3-8		Valg av modell(j) for avhengig variabel $SCORE_i(j)$ og valg av regnskaps -modell (k) for beregning av uavhengig variabel $EKAND_i(k)$ i ligning (7.1a)						
Instrumentvariabel (IV) ^b : Nr. 2 <i>En halet sign.nivå:</i> ^c .05*/.01** n=139		Standardmodeller (bransjemodeller) for beregning av avhengig variabel $SCORE_i(j)$ i ligning (7.1a). Nr.5 (j=k=VTKR) gjengis ikke av plasshensyn; resultatene for modell Nr. 5 (VTKR) er nær identiske med modell Nr. 4 (VTK). Bedrifts-spesifikke modeller for avhengig var. $SCORE_i(j)$ i ligning (7.1b)						
d	pred tegn	Nr. 1 ^z j=FDJU ^l k=BOK ^k (OLS) ^a	Nr. 2 j=FDJU ^l k=BOK ^k (IV-mod) ^b	Nr. 3 j=k= FDJU ^l (OLS) ^a	Nr. 4 j=k= VTK ^m (OLS) ^a	Nr. 6 j=k= FTK ^o (OLS) ^a	Nr. 7 j=k= NV ^p (OLS) ^a	Nr. 8 j=k=LVP ^q (OLS) ^a
Konstant: β_0 t-verdi		0.76 10.73**	0.761 10.43**	0.77 12.9**	0.741 12.6**	0.603 12.8**	0.584 12.8**	0.900 37.2**
$EKAND_i(k)$: β_1 t-verdi	-	-0.106 -2.23*	-0.288 -5.3**	-0.268 -7.1**	-0.273 -7.1**	-0.259 -7.1**	-0.255 -7.1**	-0.303 -6.6**
$GSAN_i$: β_2 t-verdi	-	-0.091 -1.41	-0.18 -2.56*	-0.132 -2.41*	-0.131 -2.42*	-0.10 -2.38*	-0.09 -2.35*	-0.189 -2.874**
$VKOST_i$: β_3 t-verdi	+	0.104 1.73*	0.097 1.5	0.07 1.34	0.071 1.37	0.056 1.37	0.054 1.39	N.A. ^r
		n=139	n=139	n=139	n=139	n=139	n=139	n=139
R^2 F verdi		0.041 2.94	0.17 10.4	0.274 18.39	0.276 18.55	0.277 18.6	0.275 18.5	0.241 22.91
Signifikantsverdi		0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

^a OLS: Lineær - regresjon (Ordinary Least Squares) der en forutsetter at restleddene er normalfordelte

^b IV-mod: Instrumentvariabel regresjon (2-steps regresjon). Instrumentvariabler: $EKAND_i(FDJU)_i$

^c En halet (to halet) benyttes når en (ikke) har sterke antakelser om retningen (teori og/eller empiribasert). Alternativhypotesene vedrørende β_1 og β_2 er ensidige. Når det gjelder $VKOST$, er den også ensidig.

^d $SCORE_{UB}(j) = FISK_{UB}^{BOK} / FISK_{UB}^j$

^e $EKAND(k) = \text{Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital} / \text{total kapital}$ målt ved regnskapsmodell k

^f $GSAN_i = 1$ dersom bedriften har fått gjeldssanering inneværende år og /eller er i gjeldsforhandlinger ved tidspunkt for regnskapsutarbeidelse, 0 ellers.

^g $VKOST_i$ = Variable kostnader pr. produsert kg for bedrift i /variable kostnader pr. kg produsert iht $FDJU$.

^k $k=BOK$: Bokført/offisielt regnskap

^l $j(k)=FDJU$: Indeks (regnskap) = "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert"

^m $j(k)=VTK$: Indeks (regnskap) = "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

^o $j(k)=FTK$: Indeks (balanse) = "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

^p $j(k)=NV$: = Indeks (regnskap) = "Diskontert verdi".

^q $j(k)=LVP$: Indeks (regnskap) = "Laveste av egne variable kostnader og "virkelig verdi"(diskontert verdi-NV).

^r Ikke med i denne analysen.

^z Forutsetningen for bruk av OLS er strengt tatt **ikke** oppfylt for modell NR. 1. Kun med av illustrasjonsformål.

Når $j=FDJU$ og $k=BOK$ estimeres ligning (7.1) ved hjelp av instrumentvariabelmetoden (IV-mod) i modell Nr.2.

Kommentarer

Verdsettelse i forhold til en bransjestandard er enklere rent intuitivt. Jeg vil således kommentere disse resultatene før de bedriftsspesifikke modellene. Aller først vil jeg gå gjennom resultatene fra diagnosetestingen for alle modellene.

Diagnosetesting

Diagnosetesting innebærer å undersøke om de forutsetninger som gjelder for valgt estimeringsmetode synes å være oppfylte. Når det gjelder modell Nr. 1 ($j=FDJU$, $k=BOK$), har jeg a priori hevdet at forutsetningene for OLS ikke er oppfylt på grunn av endogenitet. Derfor benyttes IV metoden (Modell Nr.2) som *hovedmetode* når den *bokførte* egenkapitalandelen benyttes som forklaringsvariabel. Nå når resultatene foreligger, har jeg ved hjelp av Hausman's spesifikasjonstest testet hvorvidt OLS virkelig synes å være en inkonsistent estimator for ligningen (7.1) når bokført egenkapitalandel benyttes (Modell Nr.1). Testen viser at parameterestimatene er systematisk forskjellige ($\chi^2=142.06$, $p=0.000$). Dette indikerer at OLS er en inkonsistent estimator når bokført egenkapitalandel benyttes.

Når det gjelder de andre modellene (nr.3-8), er forutsetningene for OLS undersøkt. Ulike plot¹⁴ indikerer at forutsetningene om linearitet (i), normalitet (viii) og homoscedastisitet (iv) er oppfylte. Det er videre foretatt en mer formell test av homoscedastisitet ved hjelp av Breusch-Pagan testen, jfr. appendix C. Heller ikke denne indikerer heteroscedastisitet. Når det gjelder (ii), estimerer minste kvadraters metode (OLS) koeffisientene slik at feilleddet alltid får forventet verdi lik null. Forutsetningen om uavhengige restledd/ingen autokorrelasjon (iii), som i hovedsak er et tidsserieproblem, ble testet ved hjelp av en Durbin-Watson test. Dataene er organisert etter en fylkestilhørighet. Testen resulterte i en Durbin-Watson d på 1.84-1.97 i de ulike modellene. Verdiene gjør at en ikke kan forkaste nullhypotesen om ingen autokorrelasjon.

Når det gjelder forutsetning (v), $cov(u_i, X_i)=0$, ble feilleddene fra regresjonene lagret og parvise korrelasjoner mellom hver uavhengig variabel og feilleddet ble kjørt. Alle (modell 2-8) hadde en verdi tilnærmet lik null¹⁵. Det ble ikke funnet alvorlig grad av multikollinariet (vii) ved hjelp av en firekomponenters undersøkelsesprosedyre, se appendix C. Det ble til

¹⁴ (a) Plot mellom standardiserte predikerte verdier og std. residualer (i og iii), (b) plot mellom residualer og hver uavhengig variabel og partielle regresjonsplot (i), (c) histogram av standardiserte residualer og "Normal probability plott (viii)

¹⁵ Når det gjelder modell 1, er det som tidligere nevnt, brudd på nettopp denne forutsetningen grunnet simultanitet: Hausmann testen viste at det var systematiske forskjeller mellom parameterestimatene ved bruk av henholdsvis OLS og IV-estimatoren..

slutt undersøkt om enkelte observasjoner hadde unormal innflytelse på resultatene. Dette kan skyldes målefeil (ix). Hvis det er mange slike samt at de danner et mønster, kan det være en indikasjon på utelatt variabel (vi). Den prosedyren som er fulgt, jfr. appendix C, tyder ikke på problemer i så måte.

Standardmodeller (bransjemoneller) for beregning av avhengig variabel $SCORE_{i(j)}$

Forklart variasjon, uttrykt ved $\overline{R^2}$, er ca. 28 % (0.28) ved bruk av korrigerede regnskaper (nr.3-7). Den tilhørende F ligger i området 18-19, og er klart signifikant ($p = 0.000$). Bruk av ukorrigerede (bokførte) regnskaper (modell log 2) gir dårligere forklaringskraft enn bruk av korrigerede regnskaper. Dette var forventet. Hvis det er slik at økonomisk solide bedrifter har en relativt lavere regnskapsmessig beholdningsverdsettelse enn økonomisk svake bedrifter, vil jo mye av forskjellene med hensyn til soliditeten viskes bort i det offisielle regnskap. I de korrigerede varianter av $EKAND(k)$ (nr.3-7) slipper en også unna simultanitet¹⁶ mellom egenkapitalandelen og den avhengige variabelen. Det gjør en ikke når en bruker egenkapitalandel hentet fra det offisielle regnskapet. Som tidligere nevnt påvirker den bokførte egenkapitalandelen den avhengige variabelen $SCORE_{i(j)UB}$. Samtidig påvirker størrelsen på $SCORE_{i(j)UB}$, dvs. hvor høyt bedriften verdsetter fisken, inn på størrelsen på fiskebeholdningen, totalkapitalen og dermed også på bokført egenkapital. I dette tilfellet er ikke OLS helt til å stole på, noe som ble bekreftet ved diagnosetesting (se ovenfor). Bruk av bokført egenkapitalandel er derfor også testet ved hjelp av instrumentvariabelregresjon (IV-estimator), jfr. ligning 2. Som instrument er benyttet $EKAND(FDJU)$ ¹⁷. Denne synes å oppfylle kravet til et effektivt instrument.¹⁸ Vi ser at Nr.2 synes å gi mer signifikante resultater enn bruk av OLS (Nr.1). Resultatene i Nr.2 er nærmere de resultater en oppnår ved korrigerede regnskaper. R^2 ligger på 17 % (4.1 % ved OLS), noe som er noe lavere enn OLS basert på de korrigerede regnskapene. F verdien er 10.4 ($p=0.000$). Uansett om en benytter bokført eller korrigert (kalkulatorisk) egenkapitalandel må en altså forkaste nullhypotesen om at de valgte uavhengige variabler samlet sett ikke påvirker verdsettelsen.

¹⁶ Simultanitet innebærer et brudd på forutsetning 4 (null covariance mellom restledd og forklaringsvariabelene) som gjelder for bruk av OLS

¹⁷ Merk at $EKAND(FDJU)$ bruker direkte i nr. 3.

¹⁸ Sterk korrelasjon med de(n) endogene variable(n), i dette tilfellet $EKAND(BOK)$, ingen korrelasjon med restleddene, jfr. Kennedy (1985: s.134)

Uansett valg av regnskapsmodell er alle koeffisienters fortegn rett ut fra det som ble predikert. Den ukorrigerede egenkapitalandelen, $EKAND(BOK)$, er signifikant på 5 % nivå som forklaringsfaktor for hvor høyt bedriftene verdsetter fiskebeholdningen basert på OLS-analyse (nr.1). Hvis en derimot korrigerer regnskapene ved å benytte *like* beregnede enhetsverdier (FDJU, VTK, VTKR, FTK og NV) for beregning av fiskebeholdningene ser vi at egenkapitalandelen er signifikant på 0.1 %-nivå i alle modeller. Koeffisientens absoluttverdi øker fra 0.11 til 0.25-0.28. Når en bruker IV-modellen (nr.2) blir koeffisienten mer i overensstemmelse med koeffisienten i de korrigerede modeller. Vi legger også merke til at *t*-verdiene er svært stabile ved bruk av alternative korrigerede regnskaper (nr.3-7). Alt i alt er det grunn til å forkaste H_0-1 (gjeld/egenkapitalhypotesen på nullform) for 1991 også her.

Dummyvariabelen $GSAN$, som indikerer om bedriften har vært igjennom eller står overfor en gjeldssanering, er signifikant i alle utgaver av de bransjemessig korrigerede regnskapene (nr. 3-7). Det samme gjelder når det ukorrigerede regnskapet legges til grunn for beregning av egenkapitalandelen ved hjelp av IV-modellen. Den ikke signifikante når bokførte verdier legges til grunn for beregning av egenkapitalandelen ved hjelp av OLS - modellen (nr.1). Her har en som tidligere nevnt simultanitet, noe som gjør at koeffisientene til de uavhengige variablene ikke blir korrekte.

Alt annet like verdsetter bedrifter som er i en gjeldssaneringssituasjon, fisken 13 prosentpoeng lavere (noe som utgjør omlag 17 % i forhold til gjennomsnittsnivået) når den variable modell ($j=k=VTK$, Nr. 4) legges til grunn. Dette utgjør omlag 1.0 millioner kroner for en gjennomsnittlig gjeldssaneringsbedrift. Også for denne variabelen er *t*-verdiene svært stabile ved bruk av alternative korrigerede regnskaper (Nr.3-7). Benyttes bransjemodeller for verdsettelse av fisk, er det alt i alt grunn til å forkaste H_0-2 (gjeldsaneringshypotesen på nullform).

En nærmere analyse av disse gjeldssaneringsbedriftene indikerer at de ikke er (signifikant) forskjellige fra de øvrige når det gjelder inntjening og soliditet. To av de som fikk gjeldssanering havnet endog blant de 5 prosent beste målt etter korrigert egenkapitalandel.

Kontrollvariabelen for kostnadsnivået, $VKOST_i^{19}$, er signifikant kun når bokført egenkapitalandel og OLS benyttes (Nr. 1). Endogenitetsproblemet i denne spesifikasjonen medfører som tidligere nevnt, at koeffisientene til den uavhengige variabel ikke blir korrekte.

¹⁹ Merk at $VKOST_i$ har samme verdier i alle modeller

En kan altså ikke stole på dette enkeltresultatet. Kostnadsnivået synes således ikke ha signifikant innvirkning på verdsettelsen i 1991. Dette er overraskende i og med at regnskapslovgivningen pålegger bedriftene å verdsette fisken til kost, dog lavere enn virkelig verdi. Resultatene kan skyldes at variabelen er en dårlig proxy for kostnadsnivået. Som tidligere nevnt, er kun variable oppdrettskostnader inkludert da datasettet ikke muliggjorde å inkludere faste tilvirkningskostnader for alle bedrifter i hele perioden²⁰. I tillegg er kostnadsarten smolt en beregnet størrelse.

Som nevnt i kapittel seks er det benyttet ett og samme modellanlegg for å beregne de ulike beholdningsverdier. Eventuelle regionale forskjeller med hensyn til vekst, dødelighet m.v. ble således ikke tatt hensyn til. Likedeles er det benyttet en og samme kalkulatorisk smoltpris i beregningen av $VKOST_i$. Som nevnt under diagnosetestingen er dataene ordnet fylkesvis. Hvis fylkestilhørighet betyr mye for verdsettelsen, kunne dette slå ut i positiv autokorrelasjon. Durbin-Watson d på 1.83-1.97 tyder ikke på at dette er noe problem. For ytterligere å sjekke hvorvidt regionale forhold spilte noen rolle for verdsettelsen, ble regionale dummyvariabler innført. Først en dummy for hvert av de 5 fylkene nord for Hordaland (totalt 6 fylker). Dette ga ikke bedre resultater (t -verdier under 0.6 for alle). Dernest en grovere med to (N+NT) og to fylker (ST + M&R) for hver dummyvariabel. Dette ga heller ikke noen bedring (t -verdier under 1.0 for begge). Den manglende signifikansen bekrefter Durbin-Watson testen. Det synes ikke å være regionale forskjeller med hensyn til verdsettelsesnivå.

Separate regresjoner er også kjørt for de som henholdsvis oppgir å verdsette fisken i henhold til kost, og for de som benytter forsikringsverdi. Parameterverdiene i de to undergruppene er temmelig like.

Vi ser at forklaringsgrad og t -verdier for hver β -verdi er temmelig konstante for de standardmodeller når en ikke bruker regnskapsmodell for beregning av $EKAND(k)$ (nr.3-7). Når det gjelder parameterestimaterne (β_0 - β_3), blir tallverdiene mindre jo lengre til høyre i tabellen en går. Dette er ikke et utslag av at de betyr mindre i modellene til høyre (modeller med høyere kalkulerte fiskeverdier som målestokk). Det er derimot en naturlig konsekvens av at bedrifts i 's relative verdsettelse, målt med den avhengige variabelen $SCORE.UB_i(j)$, har mindre tallverdier jo lengre til høyre i tabellen en går. Måler en derimot de aktuelle β -verdiene

²⁰ Kun mulig for bedrifter uten eget slakteri i 1991 og 1994.

i forhold til $\sigma SCORE_{UB_i(j)}$ ²¹ blir forholdet temmelig konstant. Dette indikerer at den relative betydning av hver forklaringsvariabel er temmelig konstant i standardmodellene. Alt i alt er resultatene temmelig upåvirket av valg av standardisert modell så lenge en ikke bruker de offisielle/bokførte regnskapstall (BOK) for beregning av $EKAND(k)$ (nr.3-7).

Bedriftsspesifikke modeller (LVP) for beregning av avhengig variabel $SCORE_i(j)$

Bruk av den bedriftsspesifikke LVP som indeks ("Laveste av bedriftens *egne variable kostnader og virkelig verdi/nåverdi* (NV)") gir samme kvalitative resultater som bruk av bransjemodeller/indekser. Testvariablene for gjeld/egenkapitalhypotesen og gjeldssaneringshypotesen har omtrent samme signifikantnivået som tilsvarende variabler ved bruk av bransjemessige modeller. Heller ikke her er det funnet indikasjoner på at regionale forhold spiller noen rolle for verdsettingen.

Oppsummering

Uavhengig av om en benytter bransje- eller bedriftsspesifikke modeller er det grunn til å forkaste H_{0-1} og H_{0-2} . Egenkapitalandelen virker alt annet like negativt inn på nivået på verdsettelsen. Foretak i en gjeldsaneringsssituasjon verdsetter alt annet like fisken lavere. Det er grunn til å merke seg at begge resultatene er svært stabile med hensyn til valg av korrigert regnskap (Nr. 3-7). Det er imidlertid svært vanskelig å påvise disse sammenhengene dersom en benytter seg av offisielle regnskaper alene. Foretakenes aktive tilpasning gjør at mye av forskjellene med hensyn egenkapitalandel viskes bort. I tillegg vil en ha problemer med simultanitet, noe som gjør at resultatene ved vanlig regresjon (OLS) ikke er helt til å stole på. Disse problemene kan reduseres ved å benytte instrumentvariabler (IV-modeller). Dette er også gjort, og de statistiske sammenhenger blir sterkere. Men modellen gjør bruk av en korrigert egenkapitalandel, $EKAND (FDJU)$ som instrumentvariabel. Da kan en like godt benytte modeller der disse inngår direkte fremfor å gå veien om IV-modeller.

Vi så også i 7.3.2 at resultatene var svært stabile med hensyn til valg av korrigert regnskapsmodell. Resultatene er temmelig upåvirket av valg av standardisert modell så lenge en ikke bruker offisielle/bokførte regnskapstall (BOK) for beregning av $EKAND(k)$ (nr.3-7). Det spiller således svært liten rolle hvilken som velges.

²¹ Standardavviket til $SCORE_{UB_i(j)}$

7.3.3 Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

Nedenfor vises utvalgte resultater separat for 1988, 1991 og 1994. For å gjøre fremstillingen så enkel som mulig har jeg valgt ut 3 av i alt 8 modeller for hvert år. Vi så også i 7.3.2 at resultatene var svært stabile med hensyn til valg av korrigert regnskapsmodell. Det spiller således svært liten rolle hvilken som velges. Når det gjelder de konkrete valg, har jeg for det første har jeg valgt Nr. 2 (j=FDJU, k=BOK; IV-modell) som benytter offisielle regnskaper som utgangspunkt, jfr. 7.3.2. Da Nr. 2 som tidligere nevnt har FDJU som indeks, har jeg valgt Nr.3 (j=k=FDJU) blant de øvrige standardmodellene for å kunne sammenligne direkte med Nr. 2. Den bedriftsspesifikke modellen (Nr.8; j=k=LVP) er den tredje og siste.

Tabell 7.6 Verdssettelse av fiskebeholdninger. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994. Regresjonsanalyse

Vanlig regresjon (OLS) ^a Nr. 1, 3-8		Valg av modell(j) for avhengig variabel $SCORE_i(j)$ og valg av regnskaps -modell (k) for beregn av uavhengig variabel $EKAND(k)$. Standardmodeller Nr.2 og 3 (ligning 7.1.a). Bedriftsspesifikk modell Nr.3 (ligning 7.1.b)								
Instrumentvariabel (IV) ^b : Nr. 2		1988 n=157			1991 n=139			1994 n=193		
To-halet sign.nivå ^c : .05*/.01**										
^d Avhengig variabel $SCORE.UB_i(j)$	pred tegn	Nr. 2 j=FDJU ¹ k=BOK ^k IV-mod ^b	Nr. 3 j=k=FDJU ¹ (OLS) ^a	Nr. 8 j=k=LVP ^q (OLS) ^a	Nr. 2 j=FDJU ¹ k=BOK ^k IV-mod ^b	Nr. 3 j=k=FDJU ¹ (OLS) ^a	Nr. 8 j=k=LVP ^q (OLS) ^a	Nr. 2 j=FDJU ¹ k=BOK ^k IV-mod ^b	Nr. 3 j=k=FDJU ¹ (OLS) ^a	Nr. 8 j=k=LVP ^q (OLS) ^a
Konstant: β_0 t-verdi		0.462 4.37**	0.54 5.5**	0.71 22**	0.761 10.4**	0.77 12.9**	0.900 37.2**	0.901 8.3**	0.929 10.7**	1.237 43.1*
^e $EKAND_i(k):\beta_1$ t-verdi	-	-0.051 -0.96	-0.282 -4.48**	-0.241 -3.01**	-0.288 -5.3**	-0.268 -7.1**	-0.303 -6.6**	-0.618 -6.5**	-0.510 -8.2**	-0.64 -9.36
^f $GSAN_i: \beta_2$ t-verdi	-	N.A ^r	N.A ^r	N.A ^r	-0.18 -2.56*	-0.132 -2.41*	-0.189 -2.87**	-0.235 -2.2*	-0.196 -2.34*	-0.27 -2.71
^g $VKOST_i: \beta_3$ t-verdi	+ ²⁾	0.293 2.93**	0.191 2.17*	N.A ^r	0.097 1.5	0.07 1.34	N.A ^r	0.321 3.17**	0.267 3.33**	N.A ^r
n=		n=157	n=157	n=157	n=139	n=139	n=139	n=193	n=193	n=19
$\overline{R^2}$		0.047	0.156	0.043	0.17	0.274	0.241	0.1995	0.289	0.311
F verdi		4.88	15.42	9.04	10.4	18.39	22.91	16.95	27.07	44.33
Signifikantsverdi		0.0088	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

^a OLS: Lineær regresjon (Ordinary Least Squares).

^b IV-mod: Instrumentvariabel-regresjon (2-steps regresjon). Instrumentvariabler: Ekand(FDJU)_i

^c Én halet (to halet) benyttes når en (ikke) har sterke antakelser om retningen (teori og/eller empiribasert). Jeg benytter to-halet konsekvent da det for GSAN ikke foreligger empiriske resultater i litteraturen så langt.

^d $SCORE.UB_i(j) = FISK.UB_i^{BOK}/FISK.UB_i^j$

^e $EKAND(k) = \text{Sum egenkapital inkl. betinget egenkapital/total kapital målt ved regnskapsmodell } k$

^f $GSAN_i = 1$ dersom bedriften har fått gjeldssanering innværende år og /eller er i gjeldsforhandlinger ved tidspunkt for regnskapsutarbeidelse, 0 ellers.

^g $VKOST_i = \text{Variable kostnader pr. produsert kg for bedrift } i/\text{variable kostnader pr. kg produsert iht FDJU}$

^k k=BOK: Bokført/offisielt regnskap

¹ j(k)=FDJU: Indeks (regnskap) = "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert"

^q j(k)=LVP: Indeks (regnskap) = "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"(diskontert verdi-NV).

^r Ikke med i denne analysen.

Kommentarer

Forutsetningene for OLS synes å være oppfylt også for 1988 og 1994. Se ”*Diagnosetesting*” under 1991 samt appendix C for en mer komplett gjennomgang. Vi ser at modellenes forklaringskraft er høyere i 1991 og 1994 enn i 1988. $\overline{R^2}$ i modell 3 ligger på 16 % i 1988, 27 % i 1991 og 29 % i 1994, mens tilhørende F verdi er henholdsvis 15, 23 og 27 og er klart signifikant ($p=0.000$). Når det gjelder de korrigerede modellene som ikke er gjengitt (Nr. 4-7), bekreftes de samme resultatene som fremkommer i tabellen, og i likhet med 1991 er resultatene svært stabile. Vi så i forrige tabell at modell Nr.6 ($j=k=FTK$) hadde høyest forklaringsgrad blant bransjmodellene i 1991. Dette gjaldt også for 1994, men i likhet med 1991 var forskjellene svært små. For 1988 var den viste modell Nr.3 ($j=k=FDJU$) så vidt bedre enn Nr.4 ($j=k=VTK$). Bruk av ukorrigerede (bokførte) regnskaper (Nr.2 og Nr.1) gir også for 1988 og 1994 dårligere forklaringskraft enn bruk av korrigerede regnskaper.

Egenkapitalandelen er sterkt signifikant både i 1991 og 1994, og uavhengig av valg av modell. Når det gjelder 1988, er den ikke signifikant når bokført egenkapital benyttes (Nr.2, IV-mod). Estimering ved hjelp av OLS (Nr.1, ikke gjengitt i tabellen) ga feil (positivt) fortegn. Dette illustrerer simultanitetsproblemene OLS gir for nettopp denne modellen, noe som gjør at en ikke kan stole på resultatene. Alt i alt er det grunn til å forkaste H_0-1 (gjeld/egenkapitalhypotesen på nullform) for årene 1991 og 1994. Vi ser at egenkapitalandelen er mer betydningsfull i 1994 enn i 1991 (og 1988). Parameterverdien β_1 er ikke stabil over tid.

Når det gjelder gjeldssaneringsvariabelen er den signifikant både i 1991 og 1994. I 1988 er den ikke med i analysene da det var for få bedrifter med denne begivenheten. Alt i alt er det grunn til å forkaste H_0-2 .

Kontrollvariabelen for kostnadsnivået, $VKOST_i$, er gjennomgående signifikant i 1994 og 1988. Parameterverdien er stabil. I og med at variabelen er definert på samme måte alle årene, er det lite trolig at det er svakheter ved variabelen som er årsaken til den manglende signifikansen i 1991, jfr. diskusjonen om dette under 7.3.2. 1991 skiller seg ut som det store kriseåret i norsk lakseoppdrettsnæring.

7.4 ENDRING I VERDSETTELSEN AV FISKEBEHOLDNINGER: HYPOTESETESTING

7.4.1 Hypoteser og testobservatører

Som det fremgår av 6.2, forekommer det *endringer, og til dels markante* endringer i verdsettelsen fra det ene året til det andre hos flere bedrifter. Ved en positiv/negativ endring kan bedriften fremstå med en bedre/dårligere egenkapital/inntjening enn om fisken ble verdsatt på samme måte ved inngangen som ved utgangen av året. Noen ganger er slike endringer naturlige ved at kostnadene har endret seg. Andre ganger kan det derimot være uttrykk for en mer bevisst tilpasning for å bedre, eller redusere bokført egenkapital og resultat. Jeg skal nå teste de fremsatte gjeld/egenkapital- og gjeldssaneringshypotesen for endring i verdsettelse, jfr. kapittel fire. I henhold til gjeld/egenkapitalhypotesen økes verdsettelsen (og dermed resultatet) desto lavere egenkapitalen blir ved uendret verdsettelse (H-3). Videre økes enhetsverdiene desto lavere resultatet blir ved uendret verdsettelse (H-4). Gjeldssaneringshypotesen sier at foretak som er i en gjeldssaneringssituasjon alt annet like reduserer verdsettelsen sammenlignet med foretak som ikke er i en slik situasjon (H-5). Foretaket er i en gjeldssaneringssituasjon dersom den har fått gjeldssanering inneværende år og/eller er i gjeldsforhandlinger med hovedkreditor(er) om (ny) gjeldssanering. På alternativ form kan hypotesene formuleres slik:

H-3_A: Desto lavere egenkapitalandelen blir uten å endre verdsettelsen av fiskebeholdningene, desto mer økes de samme verdier.

H-4_A: Desto lavere resultatet blir uten å endre verdsettelsen av fiskebeholdningene, desto mer økes verdsettelsen.

H-5_A: Bedrifter som har fått gjeldssanering i løpet av året og/eller er i gjeldsforhandlinger, skriver ned verdien av fisken (reduserer verdsettelsen).

Hypotesene foreslås testet ved hjelp av to alternative regresjonsligninger. Hver ligning har igjen to hovedutgaver alt avhengig om målestokken som benyttes er bransjemodell(er) eller bedriftsspesifikk modell(er). jfr. tabellen nedenfor.

Tabell 7.7 Alternative regresjonsligninger for testing av H-3, H-4 og H-5

	Standardmodeller/bransjemodeller for beregning av målestokk	Bedriftsspesifikke modeller for beregning av målestokk
Hovedspesifikasjon	7.3a-1 (Nr.13-16) ¹	7.3a-2 (Nr.18a) ¹
Alternativ spesifikasjon	7.3b-1 (Nr.13b) ^{1,2}	7.3b-2 (Nr.18b) ^{1,2}

¹ Nummeret på modellene i tabell 7.8

z. Nr. 13b og 18b er kun tatt med for å vise betydningen av å **ikke** inkludere en kontrollvariabel for høy relativ verdsettelse (høye enhetsverdier) ved inngangen til året $\{60PSCOREIB^2_i(j)\}$. Ligning (7.3 b-1) og (7.3 b-2) er således egentlig **feilspesifisert** på grunn av én utelatt variabel. Forutsetningene for OLS **ikke** oppfylte. Jfr. diskusjon lenger bak under "Diagnosetesting" etter tabell 7.8.

Hovedspesifikasjonen ved bruk av standard/bransjemodeller, 7.3a-1:

(7.3a-1)

$$\Delta SCORE_i(j) = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_2 RF\AA ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_3 GSAN_i + \beta_4 \Delta VKOST_i + \beta_5 60PSCOREIB^2_i(j) + u_i$$

der $\Delta SCORE_i(j)$ betegner endring i relativ verdsettelse, jfr. uttrykk (6.2). $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ betegner egenkapitalandelen ved uendret verdsettelse, $RF\AA ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ betegner resultat før årsoppgjørdisposisjoner gitt uendret verdsettelse, $GSAN_i$ indikerer hvorvidt foretaket er i gjeldssanerings situasjon (verdi 1) eller ikke (verdi 0), $\Delta VKOST_i$ er endring i variable kostnader (normalisert).

$60PSCOREIB^2_i(j)$ er en kontrollvariabel for høy relativ verdsettelse (høye enhetsverdier) ved inngangen til året. Det vil være grenser for hvor høyt verdiene kan skrues opp.

u_i er restleddet. For nærmere beskrivelse av variablene, se "Definisjoner av variabler" nedenfor. Testobservatørene for egenkapitalhypotesen (β_1 og β_2), er begge negative i henhold til sine respektive hypoteser. Det samme gjelder testobservatøren for gjeldssaneringshypotesen (β_3). Dersom ikke bedriften driver aktiv endring av verdsettelsen, er det bare endringen i kostnadsnivået (gitt kost er lavere enn virkelig verdi) som skal innvirke på verdsettelsen. Testobservatøren for endring i kostnadsnivået, β_4 , er således positiv. Bedrifter som har en høy inngående verdsettelse, har mindre muligheter for fortsatt å øke verdiene dersom incentivene tilsier det. β_5 er negativ.

Hovedspesifikasjonen ved bruk av bedriftsspesifikke modeller (LVP), 7.3a-2:

I de tilfeller en benytter bedriftsspesifikke modeller, her LVP, ved beregning av avhengig variabel $\Delta SCORE_i(j)$ og uavhengig variabel $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ og $RF\AA ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$, utgår $\beta_4 \Delta VKOST_i$. Den avhengige variabelen $\Delta SCORE_i(j)$, uttrykker nå endring i verdsettelse i forhold til egne kostnader, ikke bransjens gjennomsnittskostnader. Kostnadsnivået inngår altså i den avhengige variabelen (i telleren) og kan følgelig også ikke inngå som forklaringsvariabel.

(7.3a-2)

$$\Delta SCORE_i(j) = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_2 RF\AA ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_3 GSAN_i + \beta_5 60PSCOREIB^2_i(j) + u_i$$

Alternativ spesifikasjonen ved bruk av standard/bransjemodeller, 7.3b-1:

Ligning (7.3b-1) er lik (7.3a-1) med unntak av at $60PSCOREIB^2_i(j)$ ikke er inkludert:

(7.3b-1)

$$\Delta SCORE_i(j) = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_2 RF\AA ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_3 GSAN_i + \beta_4 \Delta VKOST_i + u_i$$

Som tidligere nevnt er (7.3 a-1 og 7 a-2.) hovedspesifikasjonen. (7.3 b-1) tas med *kun* for å undersøke betydningen av å ikke inkludere $60PSCOREIB^2_i(j)$ i estimeringen.

Alternativ spesifikasjonen ved bruk av bedriftsspesifikke modeller (LVP), 7.3b-2:

(7.3b-2)

$$\Delta SCORE_i(j) = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_2 RF\AA ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \beta_3 GSAN_i + u_i$$

Som tidligere nevnt er (7.3 a-1 og 7 a-2.) hovedspesifikasjonen. (7.3b-2) tas i likhet (7.3b-1) med *kun* for å undersøke betydningen av å ikke inkludere $60PSCOREIB^2_i(j)$ i estimeringen.

Separate regresjoner hvert år for seg.

Ligningene estimerer hvert år for seg. Det er ikke gitt at parametrene er stabile over tid. For det første er 1991 et kriseår i oppdrettsnæringen. For det andre er det tre år mellom hvert analyseår.

Definisjon av variabler

Den avhengige variabelen, $\Delta SCORE_i(j)$, betegner bedrift i 's relative endring i verdsettelse fra 01.01 til 31.12 (IB til UB) i forhold til modell j . Den uttrykker hvor mange prosentpoeng (uttrykt som desimaler) verdsettelsen har endret seg. Variabelen er definert i 6.2.1, og deskriptiv statistikk for denne variabelen er gjengitt i 6.2.2. Som nevnt tidligere vil størrelsen avhenge av hvilken modell som ligger til grunn for beregningene. Modellene ble utviklet i kapittel fem.

β_0 er regresjonens konstantledd

$EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ betegner den egenkapitalandel bedrift i får ved å benytte samme relative verdsettelse UB som IB i henhold til modell j . For å avdekke om det foregår taktiske prisendringer, forsøker jeg her å sette meg i beslutningstakers sted. Det er ikke urimelig å anta at taktiske endringer, og størrelsen på disse, blir besluttet i en prøve- og feileprosess. Det enkleste er å prøve "fjorårets relative verdier" (eks. 90 % av FTK). Selve "grunnstammen" $EKAND$ er definert på samme måte som tidligere, jfr. 6.4.3.

$RFÅODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ betegner bedrift i 's resultat før årsoppgjørdisposisjoner dividert på salg, gitt at den benytter samme relative verdsettelse UB som IB i henhold til modell j . Dette er med andre ord det resultatet bedriften får ved å benytte samme "relative verdier" som ved forrige regnskapsavslutning. Begrunnelsen er den samme som for forrige variabel.

$GSAN_i$ Variabelen er akkurat den samme som i kapittel 7.3 foran.

$\Delta VKOST_i$ er en kontrollvariabel for endringen i produksjonskost, og er definert som følger:

$$(7.4) \quad \Delta VKOST_i = VKOST_i(UB) - VKOST_i(IB);$$

der $VKOST$ er definert som tidligere, jfr. kapittel 7.3.

$60PSCOREIB^2_i(j)$ er en kontrollvariabel for høy relativ verdsettelse i henhold til modell j pr. 01.01. Det vil være grenser for hvor høyt verdiene kan skrues opp. Forsiktig verdsettelse (forsiktighetsprinsippet) gir store mulighet for resultatutjevning. Hvis bedriften derimot hadde en høy verdi på fisken ved begynnelsen av året (forrige årsskifte), vil den ha mindre muligheter til å øke verdsettelsen hvis det skulle være ønskelig. Dette vil særlig gjelde bedrifter som hadde svært høy verdsettelse pr. 01.01. $60PSCOREIB^2_i(j)$ er således definert slik

(7.5) der $60PSCOREIB^2_{i(j)} = (SCORE.IB^2(j))$ hvis $SCORE.IB_{i(j)} > 60$ prosentilen ved bruk av modell J

0 dersom det motsatt er tilfelle.²²

Kvadreringen av $SCORE.IB_{i(j)}$ impliserer at "motstanden" mot å øke verdsettelsen overproposjonalt med økningen i $SCORE.IB_{i(j)}$.

På den andre enden av skalaen, er det ikke mulig å redusere verdsettelsen så mye at utgående verdi kommer under 0. Som det fremgår av ligningen er det ikke innført noen "kontrollvariabel"²³ for LAV verdsettelse. Alle foretak som er med i estimeringen, har en $SCORE.IB_{i(j)} > 0$. Det vil ikke være noen "motstand" mot å redusere så lenge en ikke nærmer seg null. Laveste verdi er 0.19 i forhold til verdimodell $FDJU$. A priori synes dette så vidt mye at det ikke burde være noe problem. Jeg vil dog sjekke at dette virkelig er tilfelle under "Diagnosetestingen".

u_i er restleddet

Null- og alternativhypoteser

Vi får da følgende betingelser for null- og alternativhypotesene

H-3 ₀ : $\beta_1 = 0$	mot	H-3 _A : $\beta_1 < 0$
H-4 ₀ : $\beta_2 = 0$	mot	H-4 _A : $\beta_2 < 0$
H-5 ₀ : $\beta_3 = 0$	mot	H-5 _A : $\beta_3 < 0$

Estimeringsmetoder

I likhet med NIVÅ - regresjonene benyttes klassisk normal lineær regresjon (CNLR) og OLS-estimatoren. Forutsetningene for denne modellen er gjengitt under "Estimeringsmetoder" i kapittel 7.3.1. I ENDRINGS - regresjonene får en ikke problemer med simultanitet slik som en fikk for enkelte spesifikasjoner under NIVÅ. Testene er utført ved hjelp av programmene SPSS 11.0 for Windows og STATA 8.0 Windows (samt STATA Transfer for konvertering av datafiler fra EXCEL, eller SPSS til STATA).

²² Flere alternative spesifikasjoner er utprøvd.

²³ Eller en annen form for restriksjon som hindrer at predikert utgående relativ verdsettelse blir negativ.

7.4.2 Resultater for 1991 ved bruk av ulike verdimodeller som målestokk

Tabell 7.8 Endring i verdsettelse av fiskebeholdning 1991. Regresjonsanalyse ulike modeller

En-halet sign. nivå: ^c 0.05*/0.01** n=112	Valg av modell (j) for beregning av avhengig variabel $\Delta SCORE$ og uavhengige variable $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ og $RF\ddot{A}ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$							
	Standardmodeller (bransjemodeller) for beregning av avhengig variabel $\Delta SCORE_i(j)$ og uavhengig variabel $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ og $RF\ddot{A}ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$.						Bedriftsspesifikke modeller (LVP)	
		Alternativ Regresjon ^z (7.3 b-1) ^s	Hovedspesifikasjon regresjonsligning (7.3 a-1) ^s				Hovedsp. regresjon (7.3 a-2) ^s	Alternativ Regresjon ^z (7.3 b-2) ^s
^d Avhengig variabel $\Delta SCORE_i(j)$	Pr ig	Nr. 13b j=FDJU ^l (OLS) ^a	Nr. 13a j=FDJU ^l (OLS) ^a	Nr.14a j=VTK ^m (OLS) ^a	Nr. 15a j=VTKR ⁿ (OLS) ^a	Nr. 16a j=FTK ^o (OLS) ^a	Nr. 18a j=LVP ^q (OLS) ^a	Nr. 18 b j=LVP ^q (OLS) ^a
Konstant β_0 t-verdi		0.041 1.635	0.084 3.43**	0.103 4.46**	0.095 4.40**	0.077 4.30**	0.110 4.78**	0.057 2.33*
^e $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ β_1 t-verdi	-	-0.115 -3.56**	-0.105 -3.59**	-0.100 -3.66**	-0.962 -3.69**	-0.084 -3.83**	-0.144 -3.44**	-0.137 -2.84**
^f $RF\ddot{A}ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ β_2 t-verdi	-	-0.103 -2.03*	-0.101 -2.19*	-0.089 -2.13*	-0.088 -2.18*	-0.071 -2.11*	-0.333 -7.34**	-0.401 -7.92**
^g $GSAN_i$ β_3 t-verdi	-	-0.173 -2.91**	-0.147 -2.71**	-0.148 -2.91**	-0.135 -2.84**	-0.116 -2.96**	-0.10 -2.01*	-0.10 -1.82**
^h $\Delta VKOST_i$ β_4 t-verdi	+	0.158 2.87**	0.106 2.08*	0.094 1.99*	0.095 1.99*	0.075 1.99*	N.A. ^r	N.A. ^r
ⁱ $60PSCOREIB^2_i(j)$ β_5 t-verdi	-	N.A. ^r	-0.148 -4.86**	-0.162 -4.81**	-0.174 -4.89**	-0.209 -4.67**	-0.149 -6.02**	N.A. ^r
N=		n=112	n=112	n=112	n=112	n=112	n=112	N=112
R^2 F verdi Signifikantsverdi		0.291 12.00 0.000	0.419 16.42 0.000	0.427 16.93 0.000	0.431 17.23 0.000	0.433 17.34 0.000	0.603 41.66 0.000	0.469 32.49 0.000

^a OLS: Lineær regresjon (Ordinary Least Squares).

^c En halet (to halet) benyttes når en (ikke) har sterke antakelser om retningen (teori og/eller empiribasert).

Alternativhypotesene vedrørende β_1 og β_2 er ensidige. Når det gjelder $\Delta VKOST$, er den også ensidig.

^d $\Delta SCORE_i(j) = SCORE_i(j)_{UB} - SCORE_i(j)_{IB}$; $SCORE_i(j)_{IB} = FISK_i^{BOK} / FISK_i^J$, tilsv. $SCORE_i(j)$

^e $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ = den EK-andel bedrift i får ved å benytte samme verdsettelse UB som IB iht modell j.

^f $RF\ddot{A}ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ = bedrift i's resultat før årsoppgjørdisposisjoner dividert på salg, gitt at den benytter samme relative verdsettelse UB som IB i henhold til modell j.

^g $GSAN_i = 1$ dersom bedriften har fått gjeldssanering innværende år og /eller er i gjeldsforhandlinger ved tidspunkt for regnskapsutarbeidelse, 0 ellers.

^h $\Delta VKOST_i = VKOST_i(UB) - VKOST_i(IB)$; $VKOST_i$ = Variable kostnader pr. produsert kg for bedrift i/variable kostnader pr. kg produsert iht FDJU.

ⁱ $60PSCOREIB^2_i(j) = SCORE_i(j)_{IB}^2$ når $SCORE_i(j)_{IB} \geq SCORE_i(j)$ for 60 prosentilen. 0 ellers.

^l j=FDJU: Indeks = "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert"

^m j=VTK: Indeks = "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost".

ⁿ j=VTKR: Indeks = "Ikke-lineær variabel tilvirkningskost inkl. renter driftskapital".

^o j=FTK: Indeks = "Ikke-lineær full tilvirkningskost".

^q j=LVP: Indeks = "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (NV).

^r Ikke med i denne analysen/dette året.

^s Referanse til ligning, jfr. tabell 7.7 foran.

^z Ligning (7.3 b-1) og (7.3 b-2) er **feilspesifisert** på grunn av en utelatt variabel. Forutsetningene for OLS ikke oppfylte. Nr. 13b og 18b er kun tatt med for å vise betydningen av å ikke inkludere $60PSCOREIB^2_i(j)$.

Kommentarer

Endret verdsettelse i forhold til en bransjestandard er enklere rent intuitivt. Jeg vil således i likhet med NIVÅ kommentere disse resultatene før de bedriftsspesifikke modellene. Aller først vil jeg knytte noen kommentarer til diagnosetestingen.

Diagnosetesting

OLS bygger på en rekke forutsetninger, jfr. appendix C. Når det gjelder forutsetning (vi) "Ingen spesifikasjonsfeil" (se appendix C), hevdet jeg at det a priori ikke syntes å være behov for en kontrollvariabel for LAV verdsettelse (se "Definisjoner av variabler" ovenfor). Denne antakelsen har jeg forsøkt å teste gyldigheten av: For hver regresjon har jeg sjekket at den predikerte endringen i relativ verdsettelse pluss inngående relativ verdsettelse (m.a.o. predikert relativ utgående fiskeverdi) faktisk er større enn null for alle foretak

$(\hat{\Delta}SCORE_i + SCORE.IB_i > 0, \forall_i)$. Med andre ord kan ingen ha negative fiskebeholdninger. Denne er oppfylt for alle regresjoners vedkommende. Minste verdi er 0.07 (nr.16a.FTK). Dette indikerer at det ikke er behov for en slik kontrollvariabel. De øvrige forutsetningene for regresjonene i henhold til ligning (7.3 a) ved hjelp av OLS synes også å være oppfylte. For en mer fullstendig gjennomgang, jfr. appendix C. Som tidligere nevnt, er ligningene (7.3 b-1) og (7.3 b-2) kun tatt med for å vise betydningen av å ikke inkludere $60PSCOREIB^2_i(j)$. jfr. modell Nr 13b og 18b i tabell 7.8 ovenfor. Da det tidligere er argumentert for at denne variabelen har betydning for endret verdsettelse, noe resultatene også viser, innebærer dette egentlig at (7.3 b-1) og (7.3 b-2) er feilspesifisert på grunn av en utelatt variabel. Restriksjonen $(\hat{\Delta}SCORE_i + SCORE.IB_i > 0, \forall_i)$ er nesten oppfylt. Én bedrift har en negativ verdi lik -0.0036.

Standardmodeller/bransjemodeller for beregning av avhengig variabel $\Delta SCORE_i(j)$.

Forklart variasjon, uttrykt ved $\overline{R^2}$, ligger på 42-43 % ved bruk av korrigerede regnskaper (nr.13a-16a). Den tilhørende *F*-verdi ligger på 16.4-17.7 og er klart signifikant (*p*-verdi 0.000). En kan altså ikke forkaste nullhypotesene om at de valgte uavhengige variabler samlet sett påvirker verdsettelsen. Utelatelse av $60PSCOREIB^2_i(j)$ gir som ventet dårligere forklaringskraft (29 %). De øvrige parameterverdiene er imidlertid nokså like som i tilsvarende regresjon inkludert denne variabelen (nr.13 a).

Uansett valg av regnskapsmodell er alle koeffisienters fortegn rett ut fra det som er predikert. Hvordan egenkapitalandelen kommer til å bli ved uendret (relativ) verdsetting i forhold til året før, målt ved $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$, er signifikant (mindre enn 1 % nivå) for alle modeller. Jo større positiv verdi egenkapitalandelen får dersom fjorårets enhetsverdier (relative verdsettelse) legges til grunn, jo sterkere drar dette i retning av å redusere enhetsverdiene alt annet like. De bedrifter som får en negativ egenkapitalandel ved å benytte fjorårets relative verdsettelse, vil benytte høyere enhetsverdier (øke verdsettelsen). Vi ser at t -verdiene er svært stabile ved bruk av alternative korrigerede regnskaper (nr.13a-16a). Alt i alt er det grunn til å forkaste H_0-3 basert på de bransjemessige analyser.

Hvordan resultatet kommer til å bli ved uendret verdsetting av fisk i forhold til året før, målt ved $RFÅODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$, er signifikant for alle modeller (lavere enn 5 % nivå for alle). Jo bedre resultatet blir ved bruk av fjorårsverdiene, jo sterkere drar dette i retning av å redusere enhetsverdiene for å redusere bokført resultat. De bedrifter som får et negativt resultat ved å benytte fjorårets relative verdsettelse, vil øke verdsettelsen. Alt i alt er det grunn til å forkaste $H-4_0$ basert på de bransjemessige analyser.

Dummyvariabelen $GSAN_i$ er signifikant (lavere enn 5 % nivå) for alle modeller. Bedrifter som har fått gjeldssanering i løpet av året og/eller er i gjeldsforhandlinger, reduserer verdsettelsen alt annet like. Vi så i NIVÅ - regresjonene at gjeldssaneringsbedriftene hadde lavere verdsettelse alt annet like. Uansett er det grunn til å forkaste $H-5_0$ basert på de bransjemessige analyser.

Kontrollvariabelen for endringen i kostnadene, $\Delta VKOST_i$, er signifikant (lavere enn 5 %-nivå) for alle modeller. Endringene i kostnadene påvirker imidlertid prisingen av fiskebeholdningene svakt. Hvis eksempelvis kostnadene faller fra 1.1 til 1.0 (fra å være 10 % over snittet i fjor til å havne på snittet i år), slår dette ut med kun 0.0106 i endret verdsettelse i forhold til FDJU-modellen.

Kontrollvariabelen for høy inngående verdsettelse, $60PSCOREIB^2_i(j)$, er signifikant (lavere enn 1 % nivå) for alle modeller. Dette bekrefter at høy inngående verdsettelse bremser ytterligere økning alt annet like.

Vi ser at forklaringsgrad og t -verdier for hver β -verdi er temmelig konstante for hovedspesifikasjonens standardmodeller (nr.13a–16a). Når det gjelder parameterestimaten

β_1 - β_4 , blir tallverdiene mindre jo lengre til høyre i tabellen en går. Dette er ikke et utslag av at de betyr mindre i modellene til høyre (modeller med høyere kalkulte fiskeverdier som målestokk). Det er derimot en naturlig konsekvens av at bedrifts i 's endring i den relative verdsettelse, målt med den avhengige variabelen $\Delta SCORE_i(j)$, har mindre tallverdier jo lengre til høyre i tabellen en går. Måler en derimot de aktuelle β -verdiene i forhold til $\sigma(\Delta SCORE_i(j))^{24}$ blir forholdet temmelig konstant. Det samme gjelder for β_5 når en tar hensyn til at $60PSCOREIB^2_i(j)$ er en kvadrert variabel for høye $SCORE.IB$. Alt i alt er resultatene temmelig upåvirket av valg av standardisert modell.

Bedriftsspesifikke modeller (LVP) for beregning av avhengig variabel $\Delta SCORE_i(j)$

I disse modellene måles endring i verdsettelse som endring i forhold til egne kostnader. Nr. 18a, som er hovedspesifikasjonen, har høyere forklaringsgrad ($\overline{R^2} = 0.6$) enn tilsvarende hovedspesifikasjoner for standardmodellene ($\overline{R^2}$ er 0.42-0.44 i nr.13a-16a). Vi ser at β_1 - β_3 er negative i henhold til det som ble predikert, og alle er klart signifikante. Basert på denne bedriftsspesifikke modellen er det derfor grunn til å forkaste H_{0-3} , H_{0-4} og H_{0-5} . Vi ser at dette også er tilfellet for den alternative regresjonen (18 b).

Oppsummering

Uavhengig av om en benytter bransje- eller bedriftsspesifikke modeller er det grunn til å forkaste H_{0-3} , H_{0-4} og H_{0-5} : Jo større positiv verdi egenkapitalandelen får dersom fjorårets enhetsverdier (relative verdsettelse) legges til grunn, jo sterkere drar dette i retning av å redusere enhetsverdiene alt annet like (H-3). Jo bedre resultatet blir ved bruk av fjorårsverdiene, jo sterkere drar dette i retning av å redusere enhetsverdiene for å redusere bokført resultat (H-4). Bedrifter som har fått gjeldssanering i løpet av året og/eller er i gjeldsforhandlinger, reduserer enhetsverdiene alt annet like (H-5).

Bruk av bedriftsspesifikke modeller (LVP) synes å gi vel så sterke resultater som bransjespesifikke verdimodeller (FDJU, VTK, VTKR, FTK). Resultatene er temmelig upåvirket av valg av standardisert modell. Det spiller således svært liten rolle hvilken som velges.

²⁴ Standardavviket til $\Delta SCORE_i(j)$

7.4.4 Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994

Nedenfor vises utvalgte resultater for 1988, 1991 og 1994. For å gjøre fremstillingen så enkel som mulig har jeg valgt ut 2 av i alt 8 modeller for hvert år. Kun regresjonens hovedspesifikasjon gjengis. Det er som tidligere nevnt, to typer målestokker; bransje- og bedriftsspesifikk. Når det gjelder bransjemodellene, så vi i 7.4.2 at resultatene var svært stabile med hensyn til valg av korrigeret regnskapsmodell. Det spiller således svært liten rolle *hvilken* som velges. Jeg har valgt Nr.13a (j=k=FDJU) blant standardmodellene, da denne er den modell som gjennomgående er gjengitt i NIVÅ – analysene for 1988, 1991 og 1994. I tillegg er den bedriftsspesifikke (Nr. 18a; j=k=LVP) valgt. Disse modellene går også igjen i NIVÅ – regresjonene²⁵.

²⁵ Der hadde jeg i tillegg med en modell med bokførte verdier av egenkapitalen (j=FDJU, k=BOK). Denne har ingen tilsvarende spesifikasjon på endringsform og er således ikke med.

Tabell 7.9. Endring i verdsettelse av fiskebeholdning. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994. Regresjonsanalyse.

En-halet sign. nivå: ^c 0.05*/0.01**		Valg av modell (j) for beregning av avhengig variabel og uavhengig variabel $EKAND_i^{ASCORE(j)=0}$ og $RF\ddot{A}ODS_i^{ASCORE(j)=0}$					
		1988 n=108		1991 n=112		1994 n=148	
		Standard Modell (7.3 a-1) ^s	Bedrifts-Spesifikk (7.3 b-1) ^s	Standard Modell (7.3 a-1) ^s	Bedrifts-Spesifikk (7.3 b-1) ^s	Standard Modell (7.3 a-1) ^s	Bedrifts-Spesifikk (7.3 b-1) ^s
Avhengig variabel $\Delta SCORE_i(j)$	Pred tegn	Nr. 13a j=FDJU ^l (OLS) ^a	Nr. 18a j=LVP ^q (OLS) ^a	Nr. 13a j=FDJU ^l (OLS) ^a	Nr. 18a j=LVP ^q (OLS) ^a	Nr. 13a j=FDJU ^l (OLS) ^a	Nr. 18a j=LVP ^q (OLS) ^a
Konstant β_0 <i>t</i> -verdi		0.025 0.914	0.380 1.756	0.084 3.43**	0.110 4.78**	0.288 12.09**	0.156 5.83**
$EKAND_i^{ASCORE(j)=0}$ β_1 <i>t</i> -verdi	-	-0.175 -3.04**	-0.160 -2.971**	-0.105 -3.59***	-0.144 -3.44**	-0.194 -3.21**	-0.558 -5.52**
$RF\ddot{A}ODS_i^{ASCORE(j)=0}$ β_2 <i>t</i> -verdi	-	0.03 0.585	0.005 0.117	-0.101 -2.19*	-0.333 -7.34**	-0.747 -6.98**	-0.614 -8.75**
$GSAN_i$ β_3 <i>t</i> -verdi	-	N.A ^r	N.A ^r	-0.147 -2.71**	-0.10 -2.01*	-0.191 -3.194**	-0.138 2.258*
$\Delta VKOST_i$ β_4 <i>t</i> -verdi	+	0.057 2.205*	N.A ^r	0.106 2.08*	N.A ^o	0.059 1.776*	N.A ^r
$(60PSCORE.IB_i(j))^2$ β_5 <i>t</i> -verdi	-	-0.221 -2.556*	-0.120 -6.93***	-0.148 4.86***	-0.149 -6.02***	-0.110 -6.25***	-0.053 -2.326*
		n=108	n=108	n=112	n=112	148	148
R^2 <i>F</i> verdi Signifikantverdi		0.328 13.18 0.000	0.417 35.80 0.000	0.419 16.42 0.000	0.603 41.66 0.000	0.567 37.65 0.000	0.663 70.20000 0.000

^a OLS: Lineær regresjon (Ordinary Least Squares).

^c En halet (to halet) benyttes når en (ikke) har sterke antakelser om retningen (teori og/eller empiribasert). Alternativhypotesene vedrørende β_1 og β_2 er ensidige. Når det gjelder $\Delta VKOST$, er den også ensidig.

^d $\Delta SCORE_i(j) = SCORE_{i,UB}(j) - SCORE_{i,IB}(j)$; $SCORE_{i,UB}(j) = FISK_{i,UB}^{BOK} / FISK_{i,UB}^j$, tilsv. $SCORE_{i,IB}(j)$

^e $EKAND_i^{ASCORE(j)=0}$ = den EK-andel bedrift *i* får ved å benytte samme verdsettelse UB som IB iht modell *j*.

^f $RF\ddot{A}ODS_i^{ASCORE(j)=0}$ = bedrift *i*'s resultat før årsoppgjørdisposisjoner dividert på salg, gitt at den benytter samme relative verdsettelse UB som IB i henhold til modell *j*.

^g $GSAN_i = 1$ dersom bedriften har fått gjeldssanering inneværende år og /eller er i gjeldsforhandlinger ved tidspunkt for regnskapsutarbeidelse, 0 ellers.

^h $\Delta VKOST_i = VKOST_i(UB) - VKOST_i(IB)$; $VKOST_i$ = Variable kostnader pr. produsert kg for bedrift *i*/variable kostnader pr. kg produsert iht FDJU.

ⁱ $60PSCORE.IB_i^2(j) = SCORE_{i,IB}^2(j)$ når $SCORE_{i,IB}(j) \geq SCORE_{i,IB}(j)$ for 60 prosentilen mht $SCORE_{i,IB}(j)$. 0 ellers

^l j=FDJU: Indeks = "Lineær variabel kost i henhold til Fiskeridirektoratets metode, justert"

^q j=LVP: Indeks = "Laveste av bedriftens egne variable kostnader og "virkelig verdi"/diskontert verdi (NV)".

^r Ikke med i denne analysen/dette året.

^s Referanse til ligning, jfr. tabell 7.7 foran.

Kommentarer

Forutsetningene for OLS synes å være oppfylt også for 1988 og 1994, se ”*Diagnosetesting*” under 1991 samt appendix C for en mer komplett gjennomgang. Vi ser at modellenes forklaringskraft er lavest i 1988 og høyest i 1994. $\overline{R^2}$ i modell 13.a ligger på 33 % i 1988, 42 % i 1991 og 57 % i 1994. Tilhørende *F*-verdier ligger på henholdsvis 13, 16 og 18 og er klart signifikant ($p=0.000$). Vi ser at den bedriftsspesifikke modell (18a ”LVP”) har gjennomgående høyere forklaringskraft enn den bransjemessige modell (13a).

Uavhengig av om en benytter bransje (Nr. 13a)- eller bedriftsspesifikke modeller (Nr. 18a) er det grunn til å forkaste H_{0-3} og H_{0-4} og H_{0-5} for 1991 og 1994: Jo større positiv verdi egenkapitalandelen får dersom fjorårets enhetsverdier (relative verdsettelse) legges til grunn, jo sterkere drar dette i retning av å redusere enhetsverdiene alt annet like (H-3). Jo bedre resultatet blir ved bruk av fjorårsverdiene, jo sterkere drar dette i retning av å redusere enhetsverdiene for å redusere bokført resultat (H-4). Bedrifter som har fått gjeldssanering i løpet av året og/eller er i gjeldsforhandlinger, reduserer enhetsverdiene alt annet like (H-5). Det er særlig β_2 (H-4) som er større i 1994 sammenlignet med 1991.

I 1988 er det grunnlag for å forkaste H_{0-3} , mens ingen av modellene gir grunnlag for å forkaste H_{0-4} . Som tidligere nevnt var det ingen gjeldssaneringsbedrifter i 1988 (H-5) i 1988.

Kostnadene, målt med kontrollvariabelen $\Delta VKOST_i$, er signifikant i alle årene (dog så vidt i 1994)

Når det gjelder de øvrige modeller som ikke er gjengitt, er følgende å bemerke:

For det første blir resultatene bekreftet. For det andre er resultatene svært stabile med hensyn til valg av bransjemodell.

7.4.4 Strekker bedriftene verdsettelsen for å oppnå positivt resultat

Lite overskudd

I teorikapitlet (kapittel 4) ble det redegjort for de funn som er gjort når det gjelder strekking av resultatet for å oppnå et visst resultatnivå, en viss resultatvekst eller for å innfri forventningene hos analytikerne i aksjemarkedet. Når det gjelder norske oppdrettsforetak, ble det argumentert med at å legge frem et plussresultat for bedrifter som ”nesten” når målet er det mest aktuelle. En kan undersøke om det er unormalt mange som akkurat passerer null. Dette gjøres normalt ved hjelp av frekvensfordelinger der en sammenligner antall bedrifter i det aktuelle intervallet sammenlignet med hva som forventes i samme intervall ²⁶, jfr. Burgstahler and Dichev (1997). Dette krever store utvalg. Eksempelvis hadde de nevnte forfatterne et utvalg på 64 000 årsrapporter. Frekvensfordelinger synes ikke å egne seg særlig godt for mitt utvalg. I tillegg har jeg en direkte metode (verdifunksjoner) for undersøkelse av resultatstrekking. Denne er den mest egnete metoden også for dette tilfellet.

Når det gjelder disse oppdrettsforetakene, ble det i kapittel fire formulert følgende hypotese på alternativform:

H-6_A: Bedrifter med små overskudd har en større tilbøyelighet til å ha foretatt positive varelagerprisøkninger (resultatet er skrudd oppover for å unngå underskudd)

Jeg har valgt å definere små overskudd (små underskudd) absolutt²⁷. Forskjellige nivåer ble prøvd; 50 000, 100 000 og 200 000 kroner. 100 000 kroner var den av de tre som ga de mest signifikante resultater. H-6 ble testet ved å undersøke hvorvidt tilbøyeligheten til å foreta en positiv endring i verdsettelsen er unormalt stor for foretak med små overskudd (0-100.000 kr) sammenlignet med øvrige foretak. De foretakene som foretok en positiv (negativ) verdsettelsesendring får tilordnet verdien +1 (0) på variabelen RETNING. Nedenfor er det gjengitt en t-test for det samlede utvalg, ulike delperioder og for hvert av årene:

²⁶ Testen som benyttes for å teste nullhypotesen om fordelingen er glatt, er differansen mellom faktisk og forventet antall observasjoner i intervallet dividert på den estimerte standardavvik til differansen.

²⁷ I internasjonale undersøkelser benyttes relative størrelser i definisjonen av små overskudd (små underskudd). Men i disse undersøkelsene er det langt større spredning i bedriftsstørrelse, samt at det er bedrifter fra mer enn en bransje.

Tabell 7.10 Prosentandelen positive endringer i verdsettelse. Bedrifter med lite overskudd versus øvrige bedrifter med positiv verdsettelse. 1988, 1991 og 1994.

	Prosentandel med positive endringer i verdsettelsen; $\Delta SCORE(FDJU) > 0^a$ (standardavvik)		Parametrisk <i>t</i> -test Forskjell i gjennomsnittlig prosentandel	
	Lite overskudd $0 < X \leq 100.000$	Øvrige foretak m/ pos. verdsettelse	(pred. fortegn) <i>t</i> -verdi	<i>p</i> -verdi (to sidig)
1988, 1991 og 1994 n=493	65.7 % (48 %) n=35	58.1 % (49 %) n=458	+ 0.883	0.164
1988 n=157	50 % (51 %) n=20	61 % (49 %) n=137	+ -0.961	-0.17
1991 n=141	80 % (42 %) n=10	52.7 % (50 %) n=131	+ 1.68	0.05
1994 n=195	100 % (0 %) n=5	59.5 % (49 %) n=190	+ 1.84	0.034
1991 og 1994 n=336	86.7 % (35 %) n=15	56.7 % (49 %) n=321	+ 2.31	0.01

$$^a) \Delta SCORE_i(FDJU) = SCORE_i(FDJU)_{UB} - SCORE_i(FDJU)_{IB}; SCORE_i(FDJU)_{UB} = \frac{FISK_{UB_i}^{BOK}}{FISK_{UB_i}^{FDJU}}$$

Vi ser av tabellen at det var ingen signifikante forskjeller i økninger i verdsettelse mellom bedrifter med små overskudd og øvrige bedrifter for årene 1988, 1991 og 1994 under ett.

I gruppen bedrifter med små overskudd (0 – 100.000 kroner) hadde 66 % (23 stk) av de i alt 35 bedriftene økning. Andelen for de øvrige 458 bedriftene var 58 %. Det var signifikant flere positive endringer både i 1991 og 1994 (det samme var naturligvis også 1991 og 1994 under ett). Det er altså i 1988 at vi ikke finner den forventede atferden. Her er retningen endog motsatt av predikert.

Lite underskudd

Jeg har også undersøkt bedrifter med et lite underskudd. Her finnes det ikke holdepunkter i litteraturen om hvorvidt disse justerer resultatet. Det mest nærliggende å anta er at resultatjusteringen er negativ eller fraværende. Små underskudd er her definert som underskudd inntil 100.000 kroner (-100.000 – 0). Resultatene ble som følger.

Tabell 7.11 Prosentandel positive endringer i verdsettelse. Bedrifter med lite underskudd versus øvrige bedrifter med positiv verdsettelse. 1991 og 1994.

	Prosentandel med positive endringer $\Delta SCORE(FDJU) > 0^a)$ (standardavvik)		Parametrisk <i>t</i> -test Forskjell i gjennomsnittlig prosentandel		
	Lite underskudd $-100.000 \leq X < 0$	Øvrige foretak m/ pos. Verdsettelse ^{b)}	(pred. fortegn) <i>t</i> -verdi		Sign. (to halet)
1991 og 1994	33.33 % (0.35) n=9	58.7 % (0.49) n=327 ²⁾	-/0	0.169	0.01

$$a) \Delta SCORE_i(FDJU) = SCORE_i(FDJU)_{UB} - SCORE_i(FDJU)_{IB}; SCORE_i(FDJU)_{UB} = \frac{FISK.UB_i^{BOK}}{FISK.UB_i^{FDJU}}$$

b) Når det gjelder øvrige bedrifter, kan en her alternativt utelukke de med små overskudd. Det er ikke gjort her.

Vi ser at 6 av 9 (2/3) endrer verdsettelsen negativt. Andelen er dog ikke signifikant. Men dette er et lite datasett.

Størrelsen på resultatstrekkningen/resultatkrympingen

Til nå har vi bare sett på antall positive (negative) endringer for bedrifter med henholdsvis små overskudd og små underskudd. Vi skal nå se nærmere på størrelsen av resultatendringen. Denne er definert slik i henhold til (6.3):

$$\Delta RES_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0};$$

denne angir differansen mellom bokført resultat og hva resultatet ville blitt med uendret verdsettelse fra året før gitt modell *FDJU*. Den angir kun resultatvirkningen av endring i enhetsverdier (estimat) sammenlignet med bransjen for øvrig, og tar således ikke hensyn til eventuelle bedriftsspesifikke endringer i kostnader. Forskjellene hadde imidlertid blitt små om andre bransjespesifikke modeller hadde blitt benyttet.

Tabell 7.12. Størrelsen på resultatstrekkingen. Bedrifter med h.h.v. lite overskudd (0-100.000 kr.) og lite underskudd (≥ -100.000) i 1991 og 1994.

1991 & 1994	Antall	Beregnet årsresultat før manipul. Gjennomsnitt (i 1000 kr)	Virkning av endret relativ verdsettelse (i 1000 kr.) $\frac{\Delta RES^{\Delta SCORE(FDJU)=0} \text{ a)}}{\left(\frac{\Delta RES^{\Delta SCORE(FDJU)=0}}{salg}\right)}$	Bokført årsresultat Gjennomsnitt (i 1000 kroner)
Lite overskudd Positiv endring	13	-1106	+1158 (0.17)	+51
Lite overskudd Negativ endring	2	+474	-395 (-0.04)	+79
Lite overskudd, alle	15			
Lite underskudd Negativ endring	6	+1160	-1210 (-0.195)	-50
Lite underskudd Positiv endring	3	-1817	+1770 (+0.33)	-47
Lite underskudd, alle	9			

$$\text{a) } \overline{\Delta RES}_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = \overline{RFEOP}_i^{BOK} - \overline{RFEOP}_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$$

Tabellen viser at 13 av 15 av foretakene med små overskudd justerte resultatet oppover. I gjennomsnitt justerte de 13 bedriftene resultatet opp med 1.16 millioner kroner. Resultatet ville blitt negativt med 1.1 millioner kroner uten denne aktive tilpasningen, men ble i stedet pluss 51 tusen kroner i snitt. Kostnadsreduksjonen i disse bedriftene var vel så stor som for bransjen for øvrig. De to bedriftene med små bokførte overskudd som justerte resultatet nedover ville oppnådd et snittresultat på nær en halv million kroner uten denne justeringen. I dette lille datasettet "stjeler" gruppen av bedrifter med små overskudd både fra de som ville ha hatt negativt resultat (13 stk) uten den aktive resultatjusteringen, og fra de som ville hatt et langt større resultat enn 100.000 kroner uten aktiv endring (2 stk).

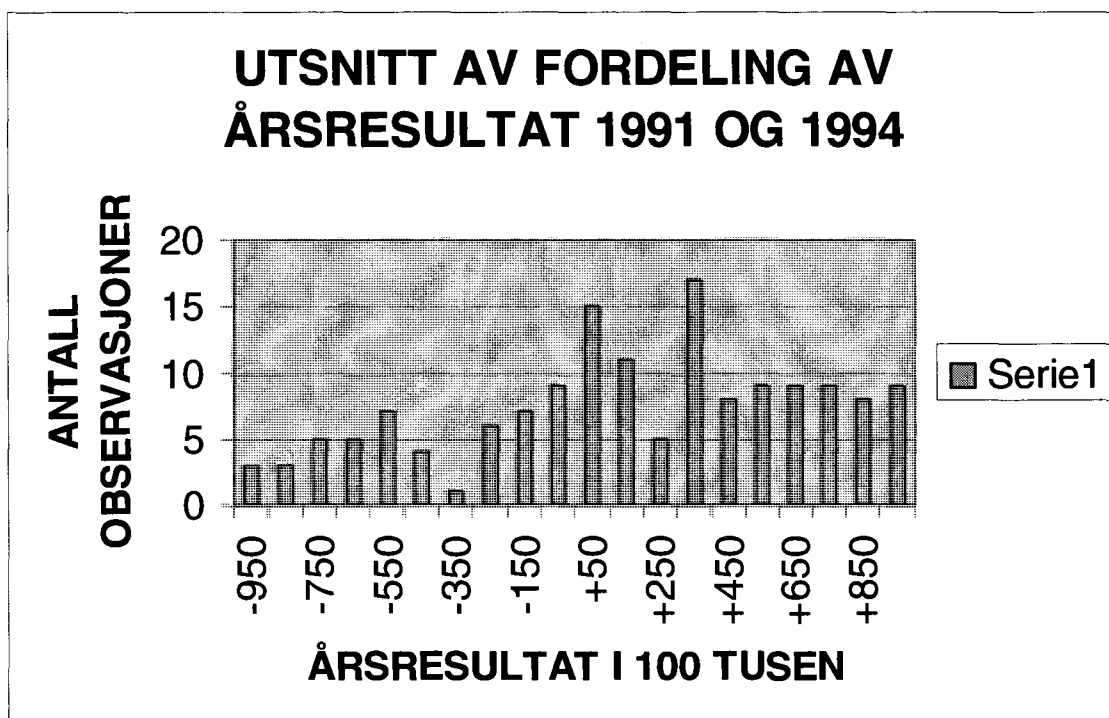
Bildet for bedriftene med lite underskudd (≥ -100.000) er nærmest speilvendt av bedriftene med små overskudd (0-100.000). Flertallet (6 av 9) hadde et beregnet snittresultat før tilpasning/manipulasjon på 1.16 millioner kroner. Bokført resultatet ble justert ned med 1.21 millioner kroner til et minus 50 tusen kroner i gjennomsnitt. En nærmere inspeksjon av de 6

bedriftene med negativ endring viser at 3 av dem tilhørte gruppen ”gjeldsaneringsbedrifter”(se foran). Atferden for disse er således forklart. Hva som ligger bak atferden til de resterende 3 med negativ endring vites ikke.

Avsløres atferden i frekvensfordelingene for 1991 & 1994

Jeg har så langt funnet at bedrifter med små overskudd (her definert inntil 100.000 kroner) gjennomgående har manipulert resultatet oppover i 1991 og 1994. Jeg vil nå undersøke om frekvensfordelingsmetodikken er i stand til å fange opp dette forholdet for et så vidt lite datasett. I figuren under gjengis derfor en frekvensfordeling av årsresultatet samlet for 1991 og 1994 med en inndelingsbredde på 100.000 kr:

Figur 7.1 Fordeling av årsresultat 1991 og 1994



Dichev og Burgstahler (1997) tester alternativhypotesen om at resultatet er justert/manipulert for å unngå underskudd på følgende måte:

Først finnes forventet antall observasjoner i det aktuelle intervallet (her 0-100.000 kr.) som gjennomsnittet av faktisk antall i de to nærmeste intervallene (ett på hver side). I dette tilfellet

blir forventet antall lik $\frac{9+11}{2} = 10$.

Testen som benyttes for å teste nullhypotesen om at fordelingen er glatt er differansen mellom faktisk og forventet antall observasjoner i intervallet (her $15-10=5$) dividert på den estimerte standardavvik til differansene. Dersom nullhypotesen om en "glatt" fordeling ikke holder i området like over null (rundt null), vil de (standardiserte) forskjellene for intervallet like til venstre for null og nærmest til høyre for det aktuelle intervallet med små overskudd ikke være uavhengige. Forfatterne sier videre at de av denne grunn tilfeldig velger den standardiserte forskjellen til venstre og rapporterer den korresponderende standardiserte forskjellen rett til høyre (de små overskuddene) i parentes. Den standardiserte forskjellen for intervaller like til venstre (-100-0) er -0.49 (den standardiserte forskjellen like til høyre er 1.24), noe som ikke er signifikant.

Testen som DeGeorge et al (1999) bruker er definert i henhold til:

$$(7.6) \quad \tau_n = \frac{\Delta p(x_n) - \text{mean}\{\Delta p(x_i)\}}{s.d.\{\Delta p(x_i)\}}, \quad i \in R, i \in n; \text{ mean og s.d. betyr utvalgsgjennomsnittet og}$$

standardavviket til *andelene* i de ulike intervaller ($p(x)$) og der $\Delta p(x_n) \equiv [p(x_n) - p(x_{n-1})]$. Her benyttes den samme inndelingen som ovenfor (100.000 kroner)²⁸. 10 intervaller benyttes til å estimere mean og s.d. Det aktuelle intervallet (0-100.000 kroner) er ikke inkludert.

(7.6) benyttes for å teste hvorvidt det er unormalt mange som kan fremvise et lite overskudd basert på det offisielle regnskap i 1991 og 1994, dvs. hvorvidt $\tau(0)$ er signifikant. Basert på den foreliggende dataserien ble resultatet som følger:

$$\tau_{0-100} = 1.25, \text{ dvs. ikke signifikant.}$$

Oppsummering

Bedrifter med små overskudd i 1991 og 1994 hadde gjennomgående en større tilbøyelighet til å foreta positive varelagerprisøkninger. Den kan ikke begrunnes med økte kostnader. Resultatvirkningen av denne skjulte prisøkningen er over 1 million kroner i snitt. H_0 må forkastes for 1991 og 1994. I 1988 fins det ingen støtte for alternativhypotesen. Testene som baserer seg på unormale knekk i frekvensfordelingene er ikke signifikante, noe som tilskrives lite utvalg.

²⁸ DeGeorge et al (1999) benytter derimot følgende inndelingsbredde:

$With = 2(IQR)n^{-1/3}$; der *IQR* er "the sample interquartile range of the variable" og n er antall tilgjengelige observasjoner.

7.5 KUNNGJORTE PRINSIPPENDRINGER OG MULIG MANIPULASJON

7.5.1 Innledning

I dette delkapitlet vil jeg belyse kunngjorte endringer. Hvilket omfang har kunngjøringer og rapportert resultatvirkning? Synes det å være noen manipulasjonsatferd ut over det som oppgis som resultatvirkning? Hvem er det som kunngjør resultatvirkningen? Er det de med de største endringene?

Kun et fåtall av bedriftene opplyste om endringer av verdsettelsen i noter eller på annet vis. Tabellen nedenfor belyser dette forholdet:

Tabell 7.13. Noteopplysninger om endringer av prinsipp i 1988, 1991 og 1994.

	Gruppe I Positiv verdsettelse IB og UB					Gruppe II NULL IB og Positiv UB			Gr. III NULL IB og UB	GR. IV SUM ALLE
	a) Ingen opplysning om endring	b) Opplysn. om endring	c) Resultat- virkning vises	Sum opplyst endring (i % av GR. I)	SUM GR. I	a) Ingen opplysn. om endr.	b) Retn. opplys ekspl.	c) Resultat virkn. vises	Ingen endring & ingen opplysn.	SUM ALLE
1988	143	4	3	7 (4.7 %)	150	9 ¹⁾			22	181
1991	130	3	4	7 (5.1 %)	137	2 ¹⁾	2 ²⁾		12	153
1994	180	2	10	12 (6.2 %)	192	1		2	7	202
SUM	453	9	17	26 (5.4 %)	479	12	2	2	41	536

¹⁾ I årets regnskap gis det ingen opplysninger om IB fisk: Det går således ikke frem om nullverdien skyldes at fisken ble verdsatt til NULL, eller at bedriften ikke hadde fisk på dette tidspunktet. I forrige års regnskap går det frem at bedriftene hadde fisk, men at den var verdsatt til NULL.

²⁾ Det sies at IB var verdsatt til NULL, uten at retningen på resultatvirkningen opplyses eksplisitt. Retningen er dog innlysende for en regnskapskyndig leser.

Tabellen viser at det kun er 5-6 % av bedrifter med positiv verdsettelse IB og UB som oppgir endringer i prinsipp/estimat. Dette står i sterk kontrast til at mange synes å foreta til dels store endringer, jfr. kapittel seks. I henhold til norsk regnskapslovgivning skal en vise resultatvirkningen, jfr. Johnsen og Kvaal (1999). For bedrifter med positiv verdsettelse IB og UB er det kun 65 % (17 av 26) av de som oppgir å ha endret prinsipp som gjør dette. Forholdet synes heller ikke å ha endret seg i løpet av perioden.

Verdsettelse til NULL i finansregnskapet kan vanskelig sies å være i tråd med norsk regnskapslovgivning og god regnskapsskikk. Vi ser at denne praksisen er i ferd med å forsvinne. Ved inngangen til perioden (31.12.87) var det hele 17 % (9+22 i prosent av 181) av bedriftene som verdsatte til NULL. Pr. 31.12.94 var andelen sunket til 3.4 % (7 av 202).

7.5.2 Foretak med kvantifiserte endringer

La oss se nærmere på de foretak med positiv verdsettelse IB og UB som kvantifiserer resultatvirkningen av endringer i prinsipp/estimat (gruppe Ic). Gir de oppgitte resultatvirkninger et rimelig godt bilde av virkeligheten. For å undersøke det har jeg beregnet to størrelser. Begge er definert tidligere i henhold til (6.3) slik:

$\Delta RES_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$; denne angir differansen mellom bokført resultat og hva resultatet ville blitt med uendret verdsettelse fra året før gitt modell *FDJU*. Den angir kun resultatvirkningen av endring i enhetsverdier (estimat) sammenlignet med bransjen for øvrig, og tar således ikke hensyn til eventuelle bedriftsspesifikke endringer i kostnader. I tabellene nedenfor omtales den som **virkning av endret verdsettelse vis a vis bransjen**. I denne benyttes **FDJU (J=FDJU)**. Forskjellene hadde imidlertid blitt små om andre bransjespesifikke modeller hadde blitt benyttet.

$\Delta RES_i^{\Delta SCORE(LVP)=0} = RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(LVP)=0}$; denne angir differansen mellom bokført resultat og hva resultatet ville blitt med uendret verdsettelse fra året før gitt modell *LVP*. Denne variabelen tar således hensyn til endringer i *bedriftsspesifikke kostnader*. I tabellen nedenfor omtales den som **virkning av endret verdsettelse vis a vis egne kostnader (LVP)**. Dette er således et direkte mål på resultatvirkningen av manipulasjonen.

Tabell 7.14. Bedrifter som kvantifiserer resultatvirkningen av endret prinsipp i 1988, 1991 og 1994. Tall i 1000 kr.

GR.	Rett/feil Retning & Pos./neg. angivelse	Antall	OPPGITT RESULTAT-VIRKNING	Virkning av endret verdsettelse vis a vis bransjen	Virkning av endret verdsettelse vis a vis egne kostnader (LVP)
			(i % av salgsinntekter)	$\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$ a	$\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(LVP)=0}$ b
				$(\frac{\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(FDJU)=0}}{sa\ lg})$	$(\frac{\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(LVP)=0}}{sa\ lg})$
1c-1	Rett retning Positiv angi	5	+1088 (+0.26)	+2013 (+0.47)	+2194 (+0.39)
1c-2	Rett retning Negativ angi	7	-1564 (-0.18)	-1508 (-0.19)	-1231 (-0.17)
1c-3	Feil retning Positiv angi	3	+1008 (+0.19)	-1744 (-0.37)	-2905 (-0.24)
1c-4	Feil retning Negativ angi	2	-1773 (-0.19)	+2086 (+0.17)	+2437 (+0.11) n=1
	Sum gruppe 1c	17			

$$^a \Delta RES_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$$

$$^b \Delta RES_i^{\Delta SCORE(LVP)=0} = RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(LVP)=0}$$

Tabellen indikerer at de som korrekt oppgir positiv prinsippendring (gruppe 1c-1) underestimerer den reelle virkningen (underestimeringen er signifikant på 5 % nivå). Det samme synes ikke å være tilfelle for de som korrekt oppgir negativ prinsippendring (1c-2).

Begge de to bedriftene som feilaktig anga en negativ prinsippendring (1c-4), gjorde dette i 1994. Dette må karakteriseres som svært grov manipulasjon, jfr. kapittel 7.7.3. Det er også alvorlig å feilaktig oppgi positiv effekt (1c-3).

Det er vanskelig å finne noen fellesnevnerne for de 17 bedriftene. Endring i verdsettelse og tilhørende resultatvirkning er riktignok stor i gjennomsnitt. Imidlertid er det stor innbyrdes spredning. Vi så i tabell 7.13 at det var i alt 479 bedrifter med positiv verdsettelse IB og UB,

Av de i alt 96 bedrifter med de 20 % største *absolutte* resultatvirkningene i henhold til LVP modellen er det altså bare 10 % (9 stk) som rapporterer resultatvirkningen.

Det grunnleggende forsiktighetsprinsippet i Norsk Regnskapslovgivning før den nye loven ble innført i 1999 gjorde at en lettere kom i konflikt med GRS når en økte verdien enn reduserte den, jfr. kapittel tre. Vi ser derfor nærmere på den første undergruppen (1c-1: "Rett retning, Positiv endring"). Har alle underestimert resultatvirkningen jevnt eller er det store forskjeller?

Tabell 7.15 Bedrifter som kvantifiserer POSITIV resultatvirkningen av endret prinsipp med RIKTIG fortegn. 1988, 1991 og 1994. Tall i 1000 kr.

ANLEGG	ÅR	OPPGITT RESULTAT-VIRKNING	Virkning av endret verdsettelse vis a vis bransjen $\Delta RES^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$ a	Virkning av endret verdsettelse vis a vis egne kostnader (LVP) $\Delta RES^{\Delta SCORE(LVP)=0}$ b
A	1988	+1294	+2485	+2412
B	1991	+2109	+1753	+1639
C	1991	+496	+820	+640
D	1991	+751	+1971	+2360
E	1994	+790	+3037	+3919

$$^a \Delta RES_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$$

$$^b \Delta RES_i^{\Delta SCORE(LVP)=0} = RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(LVP)=0}$$

Bedrift B oppgir noe høyere resultatvirkning enn mine beregnede størrelser. Hvis bedriften hadde benyttet samme relative enhetsverdier (dvs. i forhold til bransjen) som året før, ville resultatet vært 1753 tusen kroner dårligere enn det bokførte resultat. Hadde den derimot verdsatt fisken til LVP både 1.1 og 31.12, ville resultatet blitt 1639 tusen kroner lavere. Alt i alt synes ikke bedrift B og C å ha hatt til hensikt å tilsløre virkningen av verdiendringen. Til det er det for små forskjeller mellom bedriftens og mine estimater på resultatvirkning.

Når det gjelder bedriftene A, D og *særlig* E (grått felt) synes de klart å underestimere resultatvirkningen.

7.5.3 Avsluttende kommentarer

Det er svært få av bedriftene (5-6 %) som oppgir endringer i prinsipp. Dette er langt lavere enn alle de som i henhold til tidligere analyser synes å endre prinsipp. Av de som oppgir endringer er det kun om lag 2 av 3 som kvantifiserer resultatvirkningen. De som korrekt oppgir positiv prinsippendring synes å underestimere den reelle virkningen. De som korrekt oppgir negativ prinsippendring oppgir en resultatvirkning som er i samsvar med det jeg har beregnet.

Et par bedrifter som oppgir negativ prinsippendring og kvantifiserer denne, foretar i virkeligheten en oppskrivning av fiskebeholdningsverdiene. Dette må karakteriseres som svært grov manipulasjon.

De som bare oppgir at prinsippet er endret (gruppe 1 b, tabell 7.13), foretar opp- og nedskrivninger som er minst like store som de som oppgir resultatstørrelsen. Også for denne gruppen er det et par bedrifter som synes å gjøre det motsatt av det som oppgis (øker når reduksjon oppgis og vise versa).

7.6 MANIPULASJON VED BRUK AV FORSIKRINGSVERDIER

I kapittel tre ble det vist at verdsettelse av fisk i henhold til forsikringsverdier kunne oppfattes som en anbefalt metode som tilfredstilte kravene til god regnskapsskikk. Norske Fiskeoppdretteres Forening holdt den fram som én anbefaling i henhold til god regnskapsskikk offisielt første gang i 1989 (NFR, 1989). I 1988 var det således kun 3 bedrifter som benyttet dette prinsippet, mens henholdsvis 18 og 12 % av utvalgsbedriftene benyttet det i 1991 og 1994. Dersom forsikringsverdier hadde vært entydige, både mellom selskap og perioder, kunne denne metoden vært en god kandidat. Jeg har undersøkt dette forholdet nærmere. For det første er spredningen i relativ verdsettelse minst like høy som for de øvrige bedriftene med positiv verdsettelse. I forhold til VTK-målestokken var laveste (høyeste) verdi 0.36 (1.37). Begge tilfellene refererer seg til 1991. Den høyeste har således verdsett fisker sin nesten fire ganger så høyt som den med lavest verdi. I prinsippet kan dette skyldes to forhold:

- i) Forskjellig nedskrivning i til forhold til forsikringsverdi
- ii) Forskjellig forsikringsverdi (-sum)

Når det gjelder det første forholdet, oppgir alle bedriftene enten hvor stor prosent beholdningsverdien utgjør av forsikringsverdien, eller de oppgir selve forsikringsverdien slik at prosenten kan regnes ut. Vanligvis ligger prosentsatsen i størrelsen 65-80. Dette er helt i tråd med anbefalingene til metoden. Når en bedrift eksempelvis oppgir at beholdningsverdien på 5.6 millioner kroner tilsvarer 75 % av forsikringsverdien, kan en regne seg tilbake til selve forsikringsverdien (her: $5.6/0.75 = 7.47$). Denne varierer nesten like mye som den relative verdsettelse. Målt i forhold til VTK-modellen var den største (minste) forsikringsverdien 1.95 (0.52). Den høyeste forsikringsverdien er således 3.75 ganger så høy som den laveste etter denne modellen. Dette illustrerer godt "at verdsettelse i henhold til forsikringsverdier" ikke er pålitelig ved sammenligning mellom bedrifter.

Det viser seg også at de *relative* forsikringsverdier endres til dels mye fra år til år. Fra 1990 til 1991 er gjennomsnittlig økning således 0.12 når VTK-modellen brukes som målestokk. Bak dette tallet skjuler det seg en stor spredning: Fra -0.53 til +0.9. Det er mange interessante tilfeller. En bedrift opplyser i note at "beholdningene er verdsatt til 60 % av forsikringsverdi mot 70 % året før". Bedriften gir således et inntrykk av at verdsettelsen er mer forsiktig (lavere) ved utgangen enn ved begynnelsen av året. Dette er imidlertid bare tilsynelatende. Forsikringsverdiene er økt fra 1.14 til 1.50 i forhold til VTK-modellen. Dette opplyses det ikke noe om. Den relative verdi av fiskebeholdningene ved utgangen av året er 0.10 (10 prosentpoeng) høyere enn ved inngangen²⁹.

En annen bedrift oppgir at fiskebeholdningene er verdsatt til 80 % av forsikringsverdi ved utgangen av 1991, mot 65 % året før. Selv om den gir inntrykk av å ha økt verdsettelsen i løpet av året, har det motsatte skjedd. Den relative verdsettelse målt ved VTK-modellen er *reduert* med 0.15 (fra 0.99 til 0.84). Bedriften har nemlig senket forsikringssummen fra 1.52 til 1.05³⁰. Det hører med til historien at bedriften var en av dem som var i gjeldsforhandlinger i 1991, og som fikk flere millioner i gjeldssanering i 1992.

Metoden kan ha medført falsk trygghet for kreditorer og eiere. Det forhold at Norske Fiskeoppdretteres Forening holder den fram som én anbefaling i henhold til god regnskapsskikk (jfr. kapittel tre), og at brukerne så klart angir prosentandelen, gir den et inntrykk av trygghet og troverdighet. I kriseåret 1991 synes metoden å ha vært et godt alternativ for bedrifter som har ønsket å seile under falsk flagg (grov regnskapsmanipulasjon).

²⁹ $1.5*0.6 - 1.14*0.7 = 0.1$

³⁰ $1.05*0.8 - 1.52*0.65 = -0.15$

7.7 GROV REGNSKAPSMANIPULASJON OG REVISORS ROLLE

7.7.1 Brudd på god regnskapsskikk1: Verdsettelse høyere enn ”virkelig verdi”.

Vi har så langt sett at verdsetting av fiskebeholdningene benyttes aktivt for å påvirke balansen. Hvorvidt noen verdsetter *høyere enn virkelig verdi* søkes avdekket her. Hva aktørene eksempelvis oppfattet som *virkelig verdi* da 1991-regnskapet ble ferdigstilt, var avhengig av deres subjektive forventninger om fremtiden. En er derfor kun i stand til å teste hvorvidt de verdsatte høyere enn virkelig verdi under forutsetning av at de hadde «perfect foresight». Alternativt kan en verdsettelse høyere enn estimert virkelig verdi *ex post* bety at aktøren hadde forventninger om høyere pris enn det som faktisk ble tilfelle. Jeg antar at usikkerheten rundt egen kostnadsfunksjon er liten.

Den utviklede diskonterte verdmodellen *verdi* (NV), forutsetter «perfect foresight». Som nevnt i kapittel fem, benyttes generasjonens internrente ved estimeringen av diskontert verdi. Den var henholdsvis 12.7 % for utgående beholdning (UB) i 1988, 10.9 % for UB 1991 og 13.9 % for UB 1994. *Virkelig verdi* basert på et risikojustert rentekrav om er *høyere(lavere)* enn internrenten, vil være *lavere (høyere)* enn diskontert verdi. Den risikojusterte renten ligger etter alt å dømme høyere enn de fremkomne internrenter, jfr. kapittel fem. Dette innebærer at de som verdsetter høyere enn diskontert verdi, verdsetter enda *høyere* i forhold til virkelig verdi.

Tabellen nedenfor viser resultatene for utgående balanse (31/12 1988, 1991 og 1994):

Tabell 7.16 Verdsettelse høyere enn diskontert verdi i 1988, 1991 og 1994

År	Antall (i %)	Gjennomsnitt; $\overline{SCORE(NV)}^a$	Median ($SCORE(NV)$)	Min	Max
1988	6 (3 %)	1.25	1.16	1.08	1.82
1991	3 (2 %)	1.14	1.12	1.05	1.24
1994	10 (5 %)	1.16	1.16	1.01	1.34
SUM	19 (3.5 %)	1.18	1.14	1.01	1.82

$$^a \overline{SCORE}_i(NV)_{UB} = \frac{FISK.UB_i^{BOK}}{FISK.UB_i^{NV}}$$

Resultatene indikerer at verdsetting høyere enn virkelig verdi forekommer. I gjennomsnitt hadde 3.5 % (2-5 %) av bedriftene verdsatt høyere enn diskontert verdi, noe som indikerer at dette problemet neppe er særlig utbredt. Flere bedrifter synes dog å verdsette fisken høyere enn diskontert verdi i 1994, som var et godt økonomisk år sammenlignet med kriseåret 1991. Tilbøyeligheten var også noe større i 1988 (som var et normalår). Samme mønsteret fremkommer også når jeg benytter ØV-modellen³¹, jfr. kapittel 5.4 Hva årsakene til dette kan være er uklart. En hypotese kan være at det er større oppmerksomhet rundt verdsettelsesnivået i økonomisk svake år. På den annen side er det små tall som gir større rom for tilfeldigheter.

Bortsett fra én svært høy verdi på 1.82 i 1988, synes ikke nivået på overvurderingen å ha endret seg. Nest høyeste verdi i 1988 var på 1.34 Ser vi bort fra denne ene verdien på 1.82, faller gjennomsnittet til 1.14, dvs. samme nivå som de andre årene.

Et annet interessant fenomen er at kun et fåtall av de 19 bedriftene hadde estimerte kostnader som var høyere enn estimert virkelig verdi. I 1994 var det kun 2 av 10 bedrifter som hadde en (estimert) full tilvirkningskost som var høyere enn estimert virkelig verdi.

Det later ikke til at disse foretakene har noen annen noteangivelse enn øvrige foretak. Noteangivelsen er meget upresis både for denne gruppen og de øvrige. Ut fra den finmaskede inndelingen på i alt 12 typer av noteangivelse, har jeg gruppert dem i to hovedgrupper: Presise og upresise. Eksempel på det førstnevnte er full- og variabel tilvirkningskost. Er det bare angitt kostspris, uten av angi hva som inngår, klassifiseres dette som en upresis angivelse. For 1994 hadde 8 av 10 (80 %) upresis noteangivelse, mens blant de øvrige foretakene hadde 75 % upresis noteangivelse. Det er ingen signifikante forskjeller mellom denne gruppen og de øvrige med hensyn til andelen presise, verken for 1994 eller for alle tre årene under ett.

³¹ SCORE (ØV) ligger 0.02 – 0.05 høyere enn SCORE (NV). ØV benytter risikojustert rentesats, mens NV benytter internrenten, jfr. kapittel 5.4.

7.7.2 *Brudd på god regnskapsskikk 2: Store skjulte positive relative endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat.*

Innledning

Vi har så langt avdekket at prising av fiskebeholdninger benyttes aktivt for å påvirke resultatet. Foregår det resultatmanipulasjon utenfor GRS i form av store skjulte økninger?

Følgende kriterier ble benyttet for å identifisere *mulige grove manipulasjoner av resultatet*:

1. Reduksjon i produksjonskostnad pr. produsert kilo fra året før, og at reduksjonen er større enn gjennomsnittet i bransjen. Dette er for å forsikre oss om at årsaken *ikke* kan ligge i økte kostnader (verken absolutt eller relativt).
2. Relativ nivå på verdsettelse økte med *10 prosentpoeng* for alle 5 bransjeindekser, $\Delta SCORE_i(j) \geq 0.1$ ($j=1,\dots,5$). Grensen på 10 prosentpoeng ble valgt da dette er den *laveste økning* blant de bedrifter som *faktisk* oppga økt verdsettelse. Med andre ord ble 10 prosentpoeng økning av noen oppfattet som så stor, at det ble opplyst at prinsippet for verdsettelse var endret.
3. Ingen angivelse i regnskap eller i note om at prinsipp for verdsettelse er endret, og dermed heller ikke hvor mye endringen utgjør. Det er her grunn til å gjenta at kun bedrifter med *reviderte* regnskaper er med i utvalget, jfr. kapittel fem.
4. Positiv verdsettelse (>0) av fisk IB. De bedrifter som endret fra 0 til positiv verdsettelse holdes utenfor da det er åpenbart at verdsettelsen er endret.

13 bedrifter oppfylte alle kriteriene i 1991, dette er hele 26 prosent av mulige kandidater dette året (kandidater, 50 i alt, som oppfyller kriteriene 1, 3 og 4). Nedenfor er det angitt hvor mye de endret den relative verdsettelse og hvilken resultatvirkning dette hadde. Alle størrelser er gjennomsnittsstørrelser

Store, skjulte positive endringer i verdsettelse i 1991

En anvendelse av ulike modeller i 1991 ga følgende resultater.

Tabell 7.17

Store skjulte positive endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat i 1991. Ulike modeller.

^a		j=FDJU	j=VTKR	j=FTK
$\overline{SCORE(j)}_{IB}$	^b	0.72	0.63	0.51
$\overline{\Delta SCORE(j)}$	^c	0.31	0.30	0.23
$\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(J)=0}$	^d	+1.6 mill kr	+1.8 mill kr	+1.8 mill kr
$\overline{\Delta RESSA}^{\Delta SCORE(J)=0}$	^e	+0.29	+0.34	+0.34
n=13 ^g N=50 kandidater ^f				

^a Streket over variablene symboliserer at det er gjennomsnittsverdier for de 13 bedrifter, se definisjoner.

$$^b \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} = \frac{\overline{FISK.UB}^{BOK}}{\overline{FISK.UB}^{FDJU}}$$

$$^c \overline{\Delta SCORE(FDJU)} = \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} - \overline{SCORE(FDJU)}_{IB}; \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} = \frac{\overline{FISK.UB}^{BOK}}{\overline{FISK.UB}^{FDJU}}$$

$$^d \overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(J)=0} = \overline{RFEOP}^{BOK} - \overline{RFEOP}^{\Delta SCORE(J)=0}$$

$$^e \overline{\Delta RESSA} = \frac{\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(J)}}{\overline{SALG}}$$

^f Bedrifter som oppfyller kriteriene 1, 3 og 4.

- (1) Reduksjon i produksjonskostnad pr. produsert kilo fra året før.
- (3) Ingen angivelse i regnskap eller i note om at prinsipp for verdsettelse er endret
- (4) Positiv verdsettelse (>0) av fisk IB.

^g I tillegg til at de oppfyller kriteriene 1,3 og 4 (se ovenfor), oppfyller de kriterium 2:

- (2) Relativ nivå på verdsettelse økte med 10 prosentpoeng for alle 5 indekser, $\Delta SCORE \geq 0.1$ (j=1,...,6).

Som det fremgår av tabellen, har jeg kun benyttet 3 av i alt 5 indekser. Som det fremgikk av tabell 6.1, spilte det liten rolle hvilken av modellene en benyttet for å beregne virkningene av endringen i verdsettelse (VTK, VTKR, FTK ga svært like resultater for $\overline{\Delta RESSA}_i^{\Delta SCORE(J)=0}$). Det er imidlertid et lite skille mellom den lineære FDJU og de ikke-lineære indeksene. Dette gjelder også disse 13 casene. Bruk av FDJU modellen gir lavere estimater for den underliggende manipulasjon enn de ikke-lineære modellene.

Den skjulte endringen i verdsettelse medfører en kraftig resultatforbedring i forhold til om samme enhetsverdier hadde vært benyttet 1/1 og 31/12. I gjennomsnitt utgjorde dette 1.6-1.8 mill. kroner eller omlag 1/3 av omsetningen. Den største var på hele 5.4 mill kroner (66 % av omsetningen). Den beregnede resultatvirkningen av manipulasjonen er et forsiktig anslag. Den gir uttrykk for forskjellen mellom bokført resultat og beregnet resultat med uendret verdsettelse i henhold til standardiserte modeller (bransjen). I og med at alle bedriftene opplevde fall i produksjonskostnadene både absolutt og relativt³², innebærer en uendret verdsettelse en reell økning sett i forhold til kostnadene.

I og med at disse bedriftene hadde *reduksjon* i produksjonskostnad pr. produsert kilo fra 1990 til 1991, gjenstår det følgelig to mulige forklaringer på at de bruker av høyere priser UB enn IB ved verdifastsettelse av fiskebeholdningen:

1. Fisken ble verdsatt til *virkelig verdi* i 1990, da den var lavere enn kost. Ut fra oppdretterens *subjektive oppfatninger* var det en *økning* i virkelig verdi og dermed også LVP fra 1990 til 1991. I 1991 var fisken enten verdsatt til kost eller virkelig verdi.
2. Bevisst manipulasjon for å kunne fremvise et bedre bokført resultat.

Som det fremgår av tabellen verdsatte disse bedriftene fisken *veldig forsiktig* i 90-regnskapet. I gjennomsnitt utgjorde verdien knappe 50 % av *diskontert verdi* ($\overline{SCORE}(NV)_{IB} = 0.49$). 9 av de 13 hadde verdsatt den til under 53 % av diskontert verdi ved utgangen av 1990. Den laveste var kun 15 %. Dersom disse bedriftene tilhører forklaringsfaktor 1, må de ha hatt et *svært negativt* syn på fremtiden da 1990-regnskapet ble fastsatt, og tilsvarende markant bedring i oppfatningen av fremtidsutsiktene et år senere. Det er vanskelig å finne noen objektive grunner til dette. Situasjonen vinter/vår 1992 var nemlig at Fiskeoppdretternes Salgslag A/L var blitt slått konkurs (høsten 1991) og at Norge fryktet antidumpingstiltak fra EU. Det synes *mer sannsynlig* at disse 9 bedriftene hadde store manipulasjonsmuligheter på grunn av lav relativ verdi på *inngående* fiskebeholdning og *utnyttet* det.

Når det gjelder de 4 siste, hadde disse verdsatt fisken til 61, 67, 68 og 78 % av diskontert verdi i 90-regnskapet. For disse (særlig den siste), er det i *utgangspunktet* vanskeligere å avskrive forklaringsfaktor 1. Bedriften som verdsatte til 78 % av diskontert verdi i 90-

³² I forhold til bransjen

regnskapet, økte verdsettelsen med 34 prosentpoeng eller 44 prosent ($34/78 = 0.44$) og utgjorde således 112 % ($78+34$) av diskontert verdi pr. 31/12-91. Med andre ord *hvis* denne bedriftslederen hadde «perfect foresight», brøt han LVP. Uansett forventninger er det rimelig å anta at også denne bedrift etter all sannsynlighet foretok en bevisst manipulasjon av regnskapet.

Inntrykket av at disse bedriftene manipulerer blir ytterligere forsterket ved å sammenligne dem med de bedrifter som *faktisk* oppgir at de har høyere relativ verdsettelse UB enn IB i 1991 (jfr. delkapittel 5). I gjennomsnitt har disse omtrent like stor økning som de som ikke oppga endring. Og som nevnt tidligere, var den laveste endringen i begge gruppene 10 prosentpoeng.

Fem av disse 13 bedriftene (38 %) verdsatte fisken i henhold til forsikringsverdier (se delkapitlet foran). Denne andelen er omtrent dobbelt så høy som for øvrige kandidatene. Forskjellen er dog ikke signifikant.

Store, skjulte positive endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat. Sammenlignbare resultater for 1988, 1991 og 1994.

1991 var et krisear. Hvordan har denne formen for grov manipulasjon vært i perioden før og etter? Ut fra det vi fant med hensyn til verdsettelse høyere enn antatt virkelig verdi, er det ingen grunn til å tro at dette forholdet var særlig bedre før og etter krisen. Resultater basert på FDJU-modellen³³:

³³ Den lineære FDJU modellen gir noe lavere estimater for den underliggende manipulasjonen enn de ikke-lineære modeller, jfr. analysen foran for 1991.

Tabell 7.18

Store skjulte positive endringer i verdsettelse uten noteangivelse for å bedre bokført resultat 1998, 1991 og 1994. FDJU-modellen.

^a		1988 j=FDJU	1991 j=FDJU	1994 j=FDJU
$\overline{SCORE(j)}_{IB}$	^b	0.76	0.72	0.70
$\overline{\Delta SCORE(j)}$	^c	0.22	0.31	0.37
$\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(J)=0}$	^d	+0.868 mill kr	+1.6 mill kr	2.79 mill kr
$\overline{\Delta RESSA}^{\Delta SCORE(J)=0}$	^e	+0.27	+0.29	+0.21
Antall bedrifter ^g (i %) av mulige kandidater ^f		11 (20 %)	13 (26 %)	16 (25 %)

^a Streket over variablene symboliserer at det er gjennomsnittsverdier for de 13 bedrifter, se definisjoner.

$$^b \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} = \frac{\overline{FISK.UB}^{BOK}}{\overline{FISK.UB}^{FDJU}}$$

$$^c \overline{\Delta SCORE(FDJU)} = \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} - \overline{SCORE(FDJU)}_{IB}; \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} = \frac{\overline{FISK.UB}^{BOK}}{\overline{FISK.UB}^{FDJU}}$$

$$^d \overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(J)=0} = \overline{RFEOP}^{BOK} - \overline{RFEOP}^{\Delta SCORE(J)=0}$$

$$^e \overline{\Delta RESSA} = \frac{\overline{\Delta RES}^{\Delta SCORE(J)}}{\overline{SALG}}$$

^f Bedrifter som oppfyller kriteriene 1, 3 og 4.

- (1) Reduksjon i produksjonskostnad pr. produsert kilo fra året før.
- (3) Ingen angivelse i regnskap eller i note om at prinsipp for verdsettelse er endret
- (4) Positiv verdsettelse (>0) av fisk IB.

^g I tillegg til at de oppfyller kriteriene 1,3 og 4 (se ovenfor), oppfyller de kriterium 2:

- (2) Relativ nivå på verdsettelse økte med 10 prosentpoeng for alle 5 indekser, $\Delta SCORE \geq 0.1$ (j=1,...,6).

Vi ser av tabellen at andelen bedrifter som foretar slik grov manipulasjon er nokså konstant. Størrelsen på manipulasjonen i forhold til omsetningen er noe lavere i 1994 enn i kriseåret 1991. Det er interessant å merke seg at manipulatorne hadde lav verdsettelse ved inngangen til året. Jeg undersøkte dette forholdet nærmere (ikke rapportert i tabellen). Det viste seg at manipulatorenes verdsettelse var signifikant lavere enn for de gjenværende kandidater (som ikke manipulerte). Den historisk forsiktige regnskapsførselen muliggjorde en stor, skjult verdsettelse. Til tross for den kraftige økningen er den ikke kommet opp på et høyere nivå enn de resterende kandidater ved slutten av året.

Når det gjelder grov regnskapsmanipulasjon og revisorer, behandles dette i et eget punkt lenger bak (7.7.4).

7.7.3 Brudd på god regnskapsskikk 3: Store positive endringer i verdsettelse når det opplyses at verdsettelsen er redusert

Denne gruppen prøver bevisst å få regnskapsleseren til å tro at verdieffekten er negativ når den i virkeligheten er positiv. Denne formen for regnskapsmanipulasjon er således av en enda grovere grad sammenlignet med de som "bare" foretar en skjult oppskrivning av verdiene. Kriterium 1, 2 og 4 er som tidligere (se 7.7.2). I delkapittel fem var det to bedrifter som feilaktig kvantifiserte en verdiøkning som en verdireduksjon³⁴ (tabell 7.14, gruppe 1c-4):

Tabell 7.19

Store skjulte positive endringer i verdsettelse med FALSK noteangivelse for å bedre bokført resultat 1998, 1991 og 1994. FDJU-modellen.

^a	1988 j=FDJU	1991 j=FDJU	1994 j=FDJU
Antall	0	0	2
$\overline{SCORE(j)}_{IB}$ b			0.88
$\overline{\Delta SCORE(j)}$ c			0.30
$\overline{\Delta \overset{\Delta SCORE(j)=0}{\text{ÅRES}}}$ d			2.09 mill kr
$\overline{\Delta \overset{\Delta SCORE(j)=0}{\text{RESSA}}}$ e			+0.17
OPPGITT RESULTATVIRKN i snitt (D.O. i prosent av salg)			-1.773 mill kr. (- 14 %)
	N=107	N=112	N=148

^a Streket over variablene symboliserer at det er gjennomsnittsverdier for de 2 bedriftene, se definisjoner.

$$b \quad \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} = \frac{FISK.UB^{BOK}}{FISK.UB^{FDJU}}$$

$$c \quad \overline{\Delta SCORE(FDJU)} = \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} - \overline{SCORE(FDJU)}_{IB}; \overline{SCORE(FDJU)}_{UB} = \frac{FISK.UB^{BOK}}{FISK.UB^{FDJU}}$$

$$d \quad \overline{\Delta \overset{\Delta SCORE(j)=0}{\text{ÅRES}}} = \overline{\overset{\Delta SCORE(j)=0}{\text{ÅRES}}^{BOK}} - \overline{\overset{\Delta SCORE(j)=0}{\text{ÅRES}}}$$

$$e \quad \overline{\Delta \overset{\Delta SCORE(j)=0}{\text{RESSA}}} = \frac{\overline{\overset{\Delta SCORE(j)=0}{\text{RESSA}}}}{SALG}$$

Denne aktiviteten ser ikke ut til å være særlig utbredt.

³⁴ Det var i tillegg en bedrift som opplyste om at retningen var negativ uten å kvantifisere, men der det faktisk var en økning i verdsettelsen. Denne bedriften er ikke med da den ikke oppfylte kriterium 1 om reduksjon i produksjonskost.

7.7.4 Revisorkvalitet og grov regnskapsmanipulasjon.

Revisorkvalitet og grov resultatmanipulasjon

I kapittel fire ble det gjort rede for sentrale funn når det gjelder revisors innvirkning på graden av manipulasjon. Resultatene fra de amerikanske undersøkelser indikerte at foretak med big six (four/five/six/eight)³⁵ revisor var mindre preget av regnskapsmanipulasjon. Eksempelvis fant Becker et al (1998) at de skjønnsmessige tidsavgrensningene dividert på totale eiendeler³⁶ var 1.5 % høyere for foretak uten big six revisor. Dette innebærer en forventning om at foretak med big six revisorer er mindre involvert i grov regnskapsmanipulasjon. Det ble således satt frem følgende hypotese, her på alternativform:

H-7_A: Bedrifter med big six revisor er mindre tilbøyelig til å drive grov regnskapsmanipulasjon enn øvrige foretak.

Vi har tre typer revisorer i utvalget:

- i) Big Six revisorer (statsautoriserte)
- ii) Frittstående, statsautoriserte revisorer.
- iii) Registrerte revisorer.

Fordelingen av revisortype i 1988, 1991 og 1994 var som følger:

Tabell 7.20 Fordeling mellom registrerte og statsautoriserte revisorer i 1988-94.
Prosentfordeling

Revisortype	1988	1991	1994	1988-94 gjennomsnitt
Bigsix (statsautoriserte)	20 %	31 %	26 %	25 %
Andre statsautoriserte	24 %	32 %	40 %	33 %
Registrerte	56 %	37 %	34 %	42 %
SUM	100 %	100 %	100 %	100 %

Andre statsautoriserte revisorer hadde en markedsandel på 40 % i 1994-utvalget mot 24 % i 1988. Dette har skjedd på bekostning av registrerte revisorer, som har falt fra 56 % i 1988 til

³⁵ I løpet av perioden 1986 til 2003 har det skjedd store strukturendringer i revisjonsbransjen i form av oppkjøp og fusjoner. I 1986 var det 8 slike verdensomspennende revisjonsforetak. I 2003 er dette tallet sunket til 4. På et hvert tidspunkt tas det med de som tilhører de store. Gruppen store blir benevnes Big Six konsekvent.

³⁶ Mål på resultatjustering/ manipulasjon, jfr. kapittel fem (metode) og kapittel åtte, der ulike tidsavgrensingsmodeller testes.

34 % i 1994. Spørsmålet er så om big six revisorer har hatt en preventiv virkning når det gjelder grov regnskapsmanipulasjon. Som grov regnskapsmanipulasjon er det benyttet ”*Brudd på god regnskapsskikk 2: Store skjulte endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat*”. For big six testes det hvorvidt andelen av big six revisorer er (signifikant) lavere i gruppen grove manipulatorer enn hos de øvrige kandidater. Tilsvarende for de to andre gruppene. Kandidatene har samme karakteristika som manipulatorene på to punkter:

- (i) Positiv verdsettelse IB
- (ii) Reduksjonen i produksjonskost er større enn bransjesnittet

I motsetning til manipulatorene er det ingen som øker verdsettelsen med mer enn 10 prosentpoeng (126 stk), eller at de opplyser om at verdsettelsen er økt og viser resultatvirkningen derav (3 stk), jfr. kapittel 7.7.2.

Tabell 7.21

Forskjell m.h.t. revisortype for bedrifter som har foretatt grov regnskapsmanipulasjon og øvrige bedrifter. 1988, 1991 og 1994 samlet.

Revisor- type <i>i</i>	Grove manipulat. ^a (n=40)	Øvrige Kandidater ^b (n=129)	Parametrisk <i>t</i> -test ^c	
	Andel revisortype <i>i</i> Gj.snitt (St.avvik)	Andel revisortype <i>i</i> Gj.snitt (St.avvik)	(pred. fortegn) <i>t</i> -verdi	<i>p</i> -verdi (to halet) ^d
Big Six	0.28 (0.45)	0.23 (0.42)	+ -0.55	0.583
Statsaut.	0.20 (0.41)	0.38 (0.49)	2.27	0.026
Registrerte	0.53 (0.51)	0.39 (0.49)	-1.15	0.150

^a *Brudd på god regnskapsskikk 2: Store skjulte positive endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat. Disse har følgende karakteristika:*

- (1) Reduksjon i produksjonskostnad pr. produsert kilo fra året før, og reduksjonen er større enn bransjesnittet
- (2) Relativ nivå på verdsettelse økte med 10 prosentpoeng for alle 5 bransjeindekser, $\Delta SCORE_i(j) \geq 0.1$
- (3) Ingen angivelse i regnskap eller i note om at prinsipp for verdsettelse er endret.
- (4) Positiv verdsettelse (>0) av fisk IB.

^b Bedrifter som oppfyller kriteriene 1, 3 og 4, eller 1, 2 og 4 samt at de oppgir at verdsettelsen er økt og viser resultatvirkningen derav.

^c En ikke parametrisk test (Wilcoxon/Mann-Whitney U) gir samme *p*-verdier (p.g.a. andeler) og gjengis derfor ikke.

^d To-halet. I og med at det ikke foreligger resultater i litteraturen når det gjelder statsautoriserte revisorer, men kun big six versus resten, har jeg valgt å benytte to-halet konsekvent i dette avsnittet.

Det er ingen støtte for hovedhypotesen om at big six revisorer i større grad enn øvrige revisorer (andre statsautoriserte og registrerte) er en garanti mot grov regnskapsmanipulasjon. Faktisk er innslaget av big six revisorer vel så høyt (28 %) hos de grove manipulatorene som blant ikke-grove manipulatorer (23 %). Frittstående statsautoriserte revisorer var signifikant³⁷ mindre representert blant de grove manipulatorer (20 %) enn blant øvrige kandidater (38 %). Registrerte revisorer var mer representert blant de grove manipulatorer (53 %) enn blant de øvrige kandidater (39 %), men forskjellene var ikke signifikant.

Revisortype og verdsettelse høyere enn ”virkelig verdi”

Jeg har også undersøkt revisortype i de bedriftene som verdsatte høyere enn virkelig verdi. For det første er det et betydelig overlapp mellom resultat og verdimanipulasjon. Av de 19 foretakene som hadde en verdsettelse høyere enn estimert virkelig verdi, var det 5 som oppfylte kriteriene for *brudd på god regnskapsskikk 2*. Av de 14 hadde 5 (36 %) Big six revisorer mot 23 % for ikke-manipulatorer (verken grov resultat eller verdimanipulasjon). De to andre gruppene, andre statsautoriserte og registrerte, er begge litt lavere representert blant disse manipulatorene enn hos ikke-manipulatorer. Men forskjellene er dog for små og/eller utvalget for lite for å gi signifikante forskjeller.

7.7.5 Noteangivelse og grov regnskapsmanipulasjon

Vi har tidligere sett at forsikringsverdier både kan oppfattes som anbefalt prinsipp (jfr. kapittel tre) og at undersøkelser av bedrifter med dette prinsippet (jfr. kapittel 7.6) kan tyde på at verdsettelse til forsikringsverdier synes å være et egnet instrument hvis en skal manipulere regnskapet. Spørsmålet er om foretak med dette prinsippet er overrepresentert blant de grove manipulatorer. La oss nok en gang se på *”Brudd på god regnskapsskikk 2: Store skjulte endringer i verdsettelse for å bedre bokført resultat”*. Da anbefalingen først kom i 1989, har jeg ikke tatt med 1988 i analysen. I 1991 og 1994 hadde 9 av disse, eller 31 %, verdsettelse til forsikringsverdi som prinsipp. Andelen er vel dobbelt så høy som blant øvrige kandidater, der 11 av 85 (13 %) hadde dette prinsippet. Forskjellene er signifikant på 5 % -nivå (to-halet).

³⁷ To-halet. I og med at det ikke foreligger resultater i litteraturen når det gjelder statsautoriserte revisorer, men kun big six versus resten, har jeg valgt å benytte to-halet konsekvent i dette avsnittet.

7.8 KRITISK GJENNOMGANG AV VIKTIGE FORUTSETNINGER

Jeg har avdekket at oppdretterne manipulerer regnskaper ved taktisk prising (verdsettelse) av fiskebeholdningene. Noen foretar endog grov manipulasjon. Min metode for å avdekke dette benytter beholdningsoppgaver (antall, vekt) som oppdretteren har sendt inn til Fiskeridirektoratet. I metodekapitlet ble det argumentert for at oppdretteren ikke synes å ha incentiver til å oppgi feilaktige biomasseoppgaver til direktoratet. Feilaktige biomasseoppgaver betyr i denne sammenheng at han oppgir andre tall enn det han *selv* har som beholdningsestimat, jfr. 5.4.2. At oppdretteren's eget estimat kan variere noe fra den reelle beholdning er ikke et uttrykk for manipulasjon. Hvis det skulle være store avvik, noe som neppe er særlig utbredt (se kapittel 5.4.2), er dette naturligvis et problem: Regnskapstallene blir i dette tilfellet usikre som følge av usikre beholdningsestimater. Dette kommer i tillegg til regnskapsmanipulasjon.

Hvis han derimot manipulerer beholdningsoppgavene til Direktoratet, hvilke incentiver kan da tenkes å gjelde? Det mest åpenbare er at *pris-* og *mengde*komponenten benyttes sammen, og således forsterker hverandre. At pris- og mengdekomponenten skulle gå hver sin retning og således oppheve hverandre, er ulogisk. En oppdretter som benytter høye (lave) priser på beholdningene, underrapporterer (overrapporterer) neppe den fysiske beholdning.

Eventuell mengdemanipulasjon har to former:

- 1) Feilaktig oppgitt individvekt/gjennomsnittsvekt pr. generasjon
- 2) Feilaktig oppgitt antall individer av de ulike generasjoner

Jeg har ikke mulighet til å analysere den siste feilkilden. For å kunne gjøre det, må det la seg gjøre å estimere antall individer utsatt, individer slaktet og hvor mange individer som er død/mistet (svinn). Det foreliggende datasettet gir ikke grunnlag for slike beregninger. Det er imidlertid vel så enkelt å manipulere gjennomsnittsvekten som antallet. Eksempelvis kan ikke antallet *øke* i forhold til innkjøpt antall smolt. Det er således lite trolig at bedrifter kun benytter seg av nr. 2.

Tester ved hjelp av de samme hypoteser som ved prismanipulasjon

Hvorvidt det foregår mengdemanipulasjon foreslås testet med følgende regresjonsligning:

$$(7.7) \quad VEKT(G)_i = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i(k) + \beta_2 GSAN_i + e_i;$$

der $VEKT(G)$ symboliserer gjennomsnittlig individvekt for generasjon G (t , $t-1$ og eventuelt også $t-2$) ved utgangen av år t . ($t=1988$, 1991 og 1994) Minustegnet over β_1 og β_2 symboliserer predikert fortegn.

Vi ser at (7.7) er bygd opp over samme lest som (7.1). Sistnevnte ble benyttet til å teste prisnivåmanipulasjon;

$$SCORE_i(j)_{UB} = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i(k) + \beta_2 GSAN_i + \beta_3 VKOST_i + e_i$$

Som avhengig variabel benyttes nå vekt i stedet for "prisen" $SCORE_i(j)_{UB}$. $VKOST_i$ er som vi ser ikke med i (7.7). Behovene for manipulasjon er knyttet til de to foregående variabler. Kostnadene er kun en kontrollvariabel, som i henhold til *regnskapslovgivningen* skal innvirke på prisingen (enhetsverdiene). Hvis antakelsen i metodekapitlet om "ingen incentiver til å oppgi feilaktige biomasseoppgaver" er riktig, vil verken β_1 eller β_2 være signifikante og modellens forklaringskraft vil være tilsvarende lav.

Modellen ble testet for hele utvalget og for underutvalget av bedrifter som hadde positiv prising av fiskebeholdningene. Som ved testing av (7.1) ble det benyttet alternative dummyer for å fange opp fylkesvise forskjeller. Først en dummy for hvert av de 5 fylkene nord for Hordaland (totalt 6 fylker). Dermed en grovere med to (N+NT) og to fylker (ST + M&R) for hver dummyvariabel.

Det ble ikke funnet støtte for mengdemanipulasjon ved hjelp av (7.7) for noen av årene. Modellenes forklaringskraft var svært dårlig ($\overline{R^2} = 0.03-0.04$). Ingen av variablene var signifikante (på 5 % nivå). β_1 hadde endog motsatt fortegn av det predikerte, Dummyvariablene avdekket for øvrig ingen signifikante forskjeller mellom fylker og regioner med hensyn til vekt. Dette underbygger for øvrig valget av felles verdifunksjoner, jfr. kapittel fem.

I likhet med endring i prissettingen, ble det undersøkt hvorvidt *rapportert individvekt* for henholdsvis storfisk- og småfiskgenerasjonene var endret fra tilsvarende generasjoner ett år tidligere:

$$(7.8) \Delta VEKT(G; G-1)_i = \beta_0 + \overset{(-)}{\beta_1} EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \overset{(-)}{\beta_2} RF\ddot{A}ODS_i^{\Delta SCORE(j)=0} + \overset{(-)}{\beta_3} GSAN_i + e_i$$

der $\Delta VEKT(G; G-1)_i$ symboliserer vektendring for G i forhold til tilsvarende generasjon året før:

$$\Delta VEKT(G; G-1)_i = VEKT(G_t)_i - VEKT(G-1_{t-1})_i$$

Dersom eksempelvis bedrift *i*'s 1991-generasjon har en gjennomsnittlig individvekt på 0.78 kilo pr. 31/12-91, og 90-generasjonen veide 0.77 ved utgangen av 1990, blir $\Delta VEKT(G; G-1) = 0.78 - 0.77 = 0.01$ for årets utsett for denne bedriften i 1991.

Minustegnene over koeffisientene er predikert fortegn.

Vi ser at (7.8) er bygd opp over samme lest som (7.3a-1, se side 197). Sistnevnte ble benyttet til å teste manipulasjon i form av endring av prisnivået (enhetsverdiene). De variablene som er spesifikke for prisendring (endring i kostnader, høy inngående verdsettelse) er ikke med i (7.8). Endringsformen gjør at en slipper å ta hensyn til eventuelle regionale forskjeller med hensyn til vekst.

Modellen ble testet for hele utvalget og for underutvalget av bedrifter som hadde positiv prising av fiskebeholdningene. Modellen(e) har som forventet svært dårlig/ingen forklaringskraft ($\overline{R^2} = -0.02$) og ingen av parametrene (β_1, β_2 og β_3) er signifikante. Dette støtter antakelsen om at "ingen incentiver til å oppgi feilaktige biomasseoppgaver" er riktig.

Andre tester

Grov regnskapsmanipulasjon i form av skjult prisøkning på fiskebeholdningene

Vi fant at noen bedrifter manipulerte regnskapene grovt ved å foreta store skjulte oppskrivninger (prisøkninger) av fiskebeholdningene, jfr. 7.7.3. Det er kanskje større grunn til at disse bedriftene (heretter kalt «værstingene») også manipulerte mengdeoppgavene. Ved hjelp av t-tester undersøkte jeg eventuelle forskjeller mellom disse (40) bedriftene og de

øvrige med hensyn til gjennomsnittlig individvekt pr. generasjon og ikke minst vektendringer forhold til tilsvarende generasjon året før. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller (5 % nivå) mellom værstingene og de øvrige bedriftene. I flere tilfeller var også fortegnene motsatt av det en skulle forvente dersom mengdeoppgavene var manipulert.

Mengdemanipulasjon foretas først når mulighetene for prismanipulasjon er uttømt

Så lenge bedriften har mulighet til å benytte prisene til å øke verdien av fiskebeholdningene, er det det enkleste. Det kan således være grunn til å undersøke mengdemanipulasjon i bedrifter som har en høy prising (høye enhetsverdier) sammenlignet med bedrifter som har lav verdsettelse: To grupper ble valgt ut:

Gruppe 1: Øverste kvartil (25 % høyeste) med hensyn til verdsettelse (SCORE)

Gruppe 2: Nederste kvartil (25 % laveste) “ “

For hver generasjon ble gjennomsnittlig individvekt i gruppe 1 sammenlignet med tilsvarende i gruppe 2 ved hjelp av t-test. Ingen signifikante forskjeller (på 5 % nivå) i gjennomsnittsvekt ble funnet. For den øverste kvartil var det endog en (svak) negativ korrelasjon mellom prisnivå (enhetsverdier) og gjennomsnittlig individvekt.

Avslutning

Ovennevnte tester tyder ikke på at mengdeoppgavene er manipulert med hensyn til gjennomsnittlig individvekt pr. generasjon. Når det gjelder antall fisk, har jeg ikke mulighet til å teste dette. Dette krever en tidsserie. I metodekapitlet ble det hevdet at oppdretteren ikke burde ha incentiver til å manipulere mengdeoppgavene. Disse analysene svekker ikke denne antakelsen. Hvis mengde oppgavene *skulle* vise seg å være manipulert, er det naturlig å forvente at pris- og mengdemanipulasjon vil forsterke hverandre (går samme vei) dette året.

7.9 EN SAMLET VURDERING AV RESULTATER OG METODE

Resultatjustering, manipulasjon og hypotesene bak

Desto *lavere* egenkapital desto *høyere* verdsettes fiskebeholdningene, alt annet like. På den måten fremstår økonomisk svake bedrifter med en bedre *bokført* egenkapital enn hva tilfellet ville vært uten den aktive tilpasningen. Likeledes, blir det *underskudd* ved bruk av fjorårets relative enhetsverdier, benyttes *høyere* verdier *hvis mulig*. Motivene bak denne tilpasningen er stor avhengighet av lånefinansiert driftskapital (driftskreditt). Oppdretteren foretar gjentatte investeringer i nye generasjoner (nye utsett hvert år). Produksjonstiden er lang, noe som medfører stort kapitalbehov. Bankens vilje til å yte de nødvendige kreditter avhenger ikke minst av bedriftens soliditet og inntjeningsevne. Får bedriften mindre kredittrammer enn nødvendig, fører dette i regelen til reduksjon i utsett og andre nødvendige tilpasninger, som i sin tur reduserer inntjeningsevnen. Bedriften vil da havne i en nedadgående spiral, der konkurs er en sannsynlig utgang. Motivet kan også være ønsket om å tiltrekke seg *ekstern* egenkapital.

Ovennevnte verdsettingsstrategi følges ikke av alle. De bedrifter som enten har fått *gjeldssanering* og/eller er i *forhandlinger* om sanering, verdsetter fisken lavere enn sammenlignbare bedrifter som ikke er i en slik situasjon. Motivet bak tilpasningen kan være ønsket om å oppnå størst mulig gjeldsettergivelse. En slik nedskrivning vil også legitimere behovet for saneringen.

Foretak med små overskudd (her 0-100.000 kroner) synes å ha foretatt flere positive endringer i verdsettelsen enn øvrige foretak i årene 1991 og 1994. Resultatjusteringen var overraskende stor. I 1988 finnes det ingen støtte for slik atferd.

Det foretas til dels *store skjulte oppskrivninger* av beholdningsverdiene, noe som må karakteriseres som grov regnskapsmanipulasjon. Den skjulte prisøkningen kan utgjøre en resultateffekt på flere millioner kroner. Dette er et klart brudd på *god regnskapsskikk*, som krever at prinsippendringer skal opplyses og resultatvirkningen vises. Det synes ikke å være noen forskjell mellom registrerte og statsautoriserte revisorer på dette punktet. Bruk av forsikringsverdier synes å gi rom for særs mye store manipulasjon.

Når bedrifter med samme underliggende økonomi velger forskjellig strategi (noen øker verdien, mens andre skriver ned beholdningene), er dette med på å forklare hvorfor rangeringer av bedrifter på basis av ukorrigerede regnskaper blir så misvisende som vi så i forrige kapittel (kapittel 6).

Metode

Da de aktuelle metoder ikke syntes særlig egnet for mitt utvalg, utviklet jeg i kapittel fem en *egen* metode for avdekking av resultatjustering og regnskapsmanipulasjon. Metoden tar hensyn til fiskens temperaturavhengige vekst, og en får frem hvor høyt bedriften har verdsatt fisken i forhold til på forhånd bestemte verdifunksjoner. I motsetning til de mest benyttede metoder i litteraturen, tidsavgrensingsmetodene, bli dette *en direkte* metode.

Det er foretatt testinger både for valg av NIVÅ og ENDRING i verdsettelse.

Sammenlignet med internasjonale undersøkelser, som tar utgangspunkt i *resultatmanipulasjon* (endringstype), *synes forklaringsgraden høy*. Bowen et. al (1995:257) sier at deres resultater

med $\overline{R^2}$ på 19 % er høyt sammenlignet med tidligere undersøkelser. Selv om dette målet har sine svakheter, se bl.a. Kennedy (1985) for en oversikt, indikerer dette at mine modeller gir interessante resultater. For ENDRING, som ligner mer på Bowen's modell enn NIVÅ, ligger forklaringsgraden fra 33 % i 1988, 42 % i 1991 og 57 % i 1994 ved bruk av *bransjemessig* verdsettelse for regresjonens hovedspesifikasjon. De *bedriftsspesifikke* modeller (LVP) hadde gjennomgående enda høyere forklaringsgrad for den samme hovedspesifikasjonen (hhv. 42 %, 60 % og 66 %). Vel så viktig er det at alle forklaringsvariabler er signifikante på 5 % nivå og mer. I motsetning til det som er vanlig *korrigeres* regnskapene, noe som øker testenes styrke. Denne kommer klart frem i NIVÅ - regresjonen (se kommentar nedenfor).

For NIVÅ ligger forklaringsgraden for 1991 og 1994 stabilt på 0.27-0.29 når jeg benytter bransjemessig verdsettelse og *korrigerte* regnskaper for å regne ut egenkapitalandelen (EKAND). I 1988 var forklaringsgraden lavere (16-17 %). Bedriftsspesifikke modeller hadde en forklaringsgrad på ca. 24 % i 1991 og 31 % i 1994. I 1988 hadde den svært dårlig forklaringsgrad (4 %). Alle tre forklaringsvariabler er signifikant på 5 % nivå og mer når korrigerte regnskaper benyttes. Nivå - regresjonen får klart frem fordelene med å korrigere regnskapene. For det første forårsaker ukorrigerte regnskaper benyttet i NIVÅ - regresjonen simultanitet. I dette tilfellet må en benytte IV-regresjon i stedet for vanlig regresjon³⁸. For det andre faller forklaringsgraden, og i 1988 er ikke EKAND lenger signifikant. Årsaken til dette

³⁸ Forutsetningene for OLS er oppfylt i alle NIVÅ-modeller unntatt i tilfellet der de offisielle regnskapstall benyttes. Der oppstår simultanitet mellom den avhengige variabelen og egenkapitalandelen, noe som gjør at en ikke kan stole på resultatene. For å bøte på dette er det benyttet en instrumentvariabel-regresjon (IV-modell) for nettopp denne modellen.

er at deler av forskjellene mellom bedriftenes egenkapitalandel viskes bort, nettopp på grunn av den foretatte resultatjustering.

Min direkte metode gir også grunnlag for å avdekke bedrifter som synes å ha foretatt grov regnskapsmanipulasjon. Det gir de andre metoder i regelen ikke. I de studier der grov manipulasjon studeres, skjer det på bakgrunn av at andre har avdekket den (eks. børskommisjonen).

En *mulig* svakhet med metoden er at jeg har *begrenset* mulighet til å kontrollere om det foreligger skjevheter i oppgitt biomasse. Bedriftene kan tenkes å manipulere både pris- og mengde komponenten. Det er dog rimelig å anta at dersom de fysiske beholdningsoppgaver *også* er manipulert, vil den fysiske manipulasjonen forsterke prismanipulasjonen. *Hvis* så er tilfelle, vil i så fall utslagene være enda sterkere enn det jeg har klart å avdekke via priskomponenten. I så fall vil min metode bare fange opp toppen av isfjellet. De testene som har vært mulig å gjennomføre, tyder dog *ikke* på at biomasseoppgavene er manipulert.

8. TEST AV INDIREKTE METODER'S EVNE TIL Å AVDEKKE RESULTATJUSTERING

8.1 INNLEDNING

I metodekapitlet (kapittel fem) ble de mest benyttede modeller for analyse av resultatjustering omtalt. De fleste av disse er såkalte tidsavgrensingsmodeller. I slike modeller defineres de *unormale* tidsavgrensninger som differensen mellom de observerte og de forventede (normale) tidsavgrensninger. Unormale tidsavgrensninger blir tolket som resultatjustering. Problemet er å estimere de normale tidsavgrensninger. Foretakets tidligere tidsavgrensninger (tidsseriemodeller) eller tidsavgrensninger til foretak i samme/tilsvarende bransjer (tverrsnittsmetoden) benyttes som grunnlag for å estimere de forventede tidsavgrensninger. Dette omtales som indirekte metoder. Samtidig ble det utviklet en egen verdsettelsesmetode i flere alternative utgaver. Dette er en direkte metode, som antas å være mer presis enn de indirekte, og danner en proxy for den underliggende resultatjustering/manipulasjon. Vi kan da teste de indirekte metodenes evne til å avdekke resultatjustering og regnskapsmanipulasjon.

Dechow et. al (1995), som testet en rekke *tidsserie* tidsavgrensingsmodeller, benyttet *kunstig* tilført manipulasjon i et gitt datasett. Alle foretakene i begivenhetsutvalget tilføres en *like stor* og *kjent* porsjon manipulasjon. Forfatterne testet også hvorvidt modellene klarte å identifisere foretak som var tiltalt for grov regnskapsmanipulasjon av kredittilsynet (SEC). Tester basert på *kunstig* tilført manipulasjon har også vært utført på *tverrsnittsmodeller*, jfr. Peasnell et. al (2000). I denne avhandlingen testes *tverrsnittsmodeller* på et "reelt" datasett, der jeg ved hjelp av de utarbeidede verdifunksjoner har en *god proxy* for den underliggende resultatjustering/manipulasjon. Så vidt jeg kjenner til er dette den første testen der en både benytter et virkelig datasett og "kjenner" den faktiske manipulasjon. Tidsavgrensingsmodeller benyttes mest til å teste underutvalg av bedrifter under spesielle begivenheter (begivenhetsutvalg). Jeg vil således fokusere på denne type testinger.

I de generelle testene omtalt ovenfor kom Jones modellen relativt sett best ut, selv om også den viste seg å være svak. I et forsøk på å raffinere og forbedre standard Jones modellen, fokuserte DeFond og Jiambalvo (1994) og Teoh et. al. (1999) eksklusivt på arbeidskapitalkomponenten i tidsavgrensningene. Peasnell et. al (2000, page 314) refererer funn som indikerer at modeller avgrenset til de *kortsiktige* tidsavgrensninger er forbundet med mindre støy. Det vil også være mer riktig å sammenligne arbeidskapitalmodeller opp mot min direkte metode for verdsettelse av fiskebeholdninger, som er den desidert største

arbeidskapitalkomponenten i matfiskoppdrett. Jeg tester således ulike modifiserte utgaver av Jones som finnes i litteraturen ved siden av *egne* modellforslag. I den grad de modifiserte utgaver fra litteraturen omfatter totale tidsavgrensninger, modifiserer jeg dem ytterligere til kun å omfatte kortsiktige tidsavgrensninger. Dette er også den første testen av modifiserte modeller med utgangspunkt i Jones.

I delkapittel 2 beskriver jeg sju ulike tidsavgrensningsmodeller som er gjenstand for testing. Fem modeller er beskrevet tidligere i litteraturen. To modeller er egne forslag. Den ene ("Jones&Aaker") er en modifikasjon av arbeidskapital- Jones, mens den andre ("Aaker") tar utgangspunkt i regnskapsanalyse.

Delkapittel 3 definerer manipulasjonens "reelle" resultatvirkning basert på bruk av verdsettelsesfunksjoner (direkte metode).

Delkapittel 4 beskriver først hvilke utvalg som benyttes. Deretter gjøres det rede for hvordan de skjønsmessige tidsavgrensningene estimeres, herunder forutsetninger for de benyttede regresjoner.

I delkapittel 5 tester jeg modellene på *hele* hovedutvalget. Jeg starter med korrelasjoner mellom de ulike modellens skjønsmessige tidsavgrensninger (mål på resultatjustering/manipulasjon) og den estimerte "reelle" resultatvirkningen. Deretter undersøkes omfanget av feilklassifisering (feil retning, ulik rangering). I avsnitt 3 (8.5.3) undersøker jeg foretak med ekstrem inntjening, - kontantstrøm og - tidsavgrensninger da det tidligere er funnet at tidsavgrensningsmodeller har en lei tendens til å feilklassifisere "ekstremforetak". Det viser seg at en del av ekstremdecilene var karakterisert av "reell" manipulasjon. Jeg replikerte således testen for ekstreme foretak ved bruk av manipulasjonsfrie (syntetiske) datasett. Dette er de opprinnelige datasettene der den estimerte resultatjusteringen/manipulasjonen er fjernet.

I delkapittel 6 tester jeg modellenes evne til å fange opp den "reelle" manipulasjon hos *gjeldssaneringsbedriftene* (begivenhetsutvalg). Jeg utfører først testene på de originale datasettene (bokførte størrelser). I og med at også estimeringsutvalgene viser seg å være preget av en viss manipulasjon, replikerer jeg testen ved å benytte syntetiske datasett for estimeringsutvalgene. I den første replikasjonen er gjeldssaneringsbedriftene i sin opprinnelige form (bokførte størrelser). I den andre, som har som formål å teste type II feil, er manipulasjonen fjernet også fra gjeldssaneringsbedriftene.

Til slutt foretas en kortfattet oppsummering av delkapitlet.

I delkapittel 7 foretar jeg en siste begivenhetstest av tre av de mest vanlige tidsavgrensingsmodellene som finnes i litteraturen: AK-Jones versus "Rees" og "Jeter". De to sistnevnte er modifikasjoner av Jones som har til hensikt å bøte på dennes svakheter. Gir de modifiserte modellene virkelig bedre resultater i alle sammenhenger?

Delkapittel 8 foretar en oppsummering av kapitlet, og anbefalinger gis.

8.2 BESKRIVELSE AV TIDSAVGRENSNINGSMODELLER

Fokus på tverrsnittsmodeller avgrenset til arbeidskapitalkomponenter

8.2.1 Modeller med utgangspunkt i arbeidskapital - Jones

Modell 1: Arbeidskapital-Jones, se eksempelvis Teoh. et. al. (1998a):

Disse forfatterne fant at de kortsiktige elementene (arbeidskapitalkomponentene) i tidsavgrensningene ga mer signifikante resultater enn både de langsiktige komponenter og de totale tidsavgrensningene. De forventede (normale) kortsiktige tidsavgrensninger for foretak i finnes i en to trinns prosedyre. Først finnes det normale forholdet mellom de kortsiktige tidsavgrensninger og endringer i salg:

AK-Jones:

$$(8.1) \frac{CA_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_0 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + a_1 \left(\frac{\Delta Sales_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \right) + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample, der}$$

CA representerer de kortsiktige tidsavgrensningene (arbeidskapitalkomponentene). Kortsiktige tidsavgrensninger er differansen mellom omløpsmidler ekskl. kasse/bank og driftsmessig kortsiktig gjeld¹. $\Delta Sales$ er endringen i salg og TA er sum eiendeler (Total Assets). De normale (ikke skjønnsmessige tidsavgrensninger) for foretak i finnes således:

$$(8.2) NDCA_{i,t} = \hat{a}_0 \left(\frac{1}{TA_{i,t-1}} \right) + \hat{a}_1 \left(\frac{\Delta Sales_{i,t}}{TA_{i,t-1}} \right), \text{ hvor } \hat{a}_0 \text{ er den estimerte konstanten fra (8.1) og}$$

\hat{a}_1 er den estimerte stigningskoeffisienten fra samme ligning.

De skjønnsmessige, kortsiktige tidsavgrensningene finnes som differansen mellom foretakets virkelige, kortsiktige tidsavgrensninger og de forventede:

¹ $CA_{j,t} = (\Delta OM_{j,t} - \Delta Cash_{j,t}) - (\Delta KG - \Delta Korts.bankl\ddot{a}n - \Delta Betalbar \text{ skatt})$; der OM er Sum Omløpsmidler, Cash er kasse/bank, KG er Sum Kortsiktig gjeld. Kortsiktige banklån er i første rekke driftskreditt (kasskreditt) og byggelån.

$$(8.3) \quad DCA_{i,t} = \frac{CA_{i,t}}{TA_{i,t-1}} - NDCA_{i,t}$$

Denne kan testes både for hele utvalget av bedrifter og i forbindelse med spesielle hendelser (Events). $DCA_{i,t}$ uttrykker den estimerte resultatvirkningen av manipulasjonen.

Som vi ser av (8.1)-(8.3) er alle tidsavgrensingsstørrelsene i forhold til kapitalen ved begynnelsen av året. Med tidsavgrensninger mener jeg heretter underforstått tidsavgrensninger i forhold til IB kapital.

8.2.2 Foreslåtte utvidelser av arbeidskapital – Jones (AKJ)

Modell 2: Arbeidskapital-Jones med kontrollutvalg (matched paired current accruals), se eksempelvis Teoh. et.al.(1998b):

For bedre å korrigere for at modellene feilklassifiserer bedrifter med ekstreme resultater, etableres en kontrollbedrift med så likt resultat² som mulig for hver utvalgsbedrift. Sistnevnte er som tidligere nevnt, knyttet til en bestemt hendelse med tilhørende motiv. Forfatterne benytter (8.1), (8.2) og (8.3) for å beregne de skjønsmessige, kortsiktige tidsavgrensninger både for utvalgsbedriften og dens tilhørende kontrollbedrift. Differansen mellom de to bedrifters skjønsmessige kortsiktige tidsavgrensninger i henhold til (8.3) utgjør de korrigerede skjønsmessige tidsavgrensninger:

(8.4) $ADJDCA_{i,t} = DCA_{i,t} - DCA_{c,t}$; der $DCA_{c,t}$ er kontrollforetakets skjønsmessige, kortsiktige tidsavgrensninger estimert på samme måte som utvalgsforetaket i (ved hjelp av ligningene 8.1-8.3).

Denne tilnærmingen søker å redusere målefeil som følge av avvikende resultater.

Test av denne modellspesifikasjonen kan bare utføres for utvalgsbedrifter knyttet til spesielle hendelser.

² Resultat f.e.o.p.
Totale eiendeler 1.1

Arbeidskapital-Jones, utvidet med Cash Flow, inspirasjon fra Rees (1996) og Jeter (1999)

Rees et. al (1996) utvidet den opprinnelige Jones-modellen (totale tidsavgrensninger) ved også å inkludere netto *kontantstrøm fra driften* (CFO)³ som en forklaringsvariabel når de normale tidsavgrensningene skulle estimeres. Begrunnelsen var at Dechow (1994) fant at likviditet fra drift er sterkt negativt korrelert med *totale* tidsavgrensninger. Det er også grunn til å anta at det samme vil gjelde for kortsiktige tidsavgrensninger. Jeg vil således foreslå en tilsvarende variant for de kortsiktige tidsavgrensningene:

Modell 3: AK-Jones m/cash flow "Rees":

$$(8.5) \quad \frac{CA_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_0 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + a_1 \left(\frac{\Delta Sales_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \right) + a_2 \frac{CFO}{TA_{j,t-1}} + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample}$$

Resultatene fra hypotesetestingen viste en signifikant koeffisient for CFO. Modellen kan testes for alle bedrifter.

Jeter (1998) tar utgangspunkt i en modell for totale tidsavgrensninger utviklet av Shivakumar (1996), som argumenterer for et ikke – lineært forhold mellom cash flow (CFO) og tidsavgrensninger i tverrsnittsdata. I stedet for én parameter for CFO som i (8.5), deles utvalget (utvalgsbedriftene og deres tilhørende estimeringsportefølje) i fem, og en får en parameter (dummyvariabel) for hver kvintil. CFO er definert på samme måte som i "Rees"³ Denne modellen kan testes for hele utvalget og for bedrifter i spesielle situasjoner:

Modell 4: AK-Jones m/ cash flow "Jeter":

$$(8.6) \quad \frac{CA_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_0 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + a_1 \left(\frac{\Delta Sales_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \right) + a_2 D1 \frac{CFO_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + a_3 D2 \frac{CFO_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + a_4 D3 \frac{CFO_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + a_5 D4 \frac{CFO_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + a_6 D5 \frac{CFO_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample}$$

³ Den er beregnet etter den indirekte metode etter oppstilling i Foreløpig Norsk Regnskapsstandard om kontantstrømpoppstilling (okt. 1995). Kontantstrømmer fra investerings- og finansieringsaktivitetene er ikke inkludert i kontantstrøm fra driften.

Modell 5: Arbeidskapital med CFO, kontroll for ekstrem inntjening, inspirasjon fra Kaznik (99)

I likhet med Rees et. al (1996), omtalt foran, inkluderes *kontantstrøm fra driften* (CFO)⁴ som forklaringsvariabel i en modell for totale tidsavgrensninger. Jeg vil imidlertid også her ta ut de langsiktige elementer og står således igjen med en grunnmodell lik (8.5). Kaznik tar videre utgangspunkt i DeChow et. al (1995), som fant han at Jones modellen modellen feilaktig signaliserte resultatjustering for bedrifter med unormalt høy (lav) inntjening når det forventes at dette ikke er tilfelle. Proxyen for de skjønsmessige tidsavgrensningene ble derfor justert. I arbeidskapitalutgaven vil den justerte proxyen se slik ut:

$$(8.7) \quad ADJDCA_{i,g} = DCA_{i,g} - MED(DCA)_g, \text{ der}$$

$ADJDCA_{i,g}$ er den justerte proxyen for de skjønsmessige kortsiktige tidsavgrensninger.

$DCA_{i,g}$ er proxyen for de skjønsmessige tidsavgrensninger estimert ved hjelp av ("Rees").

$MED(DCA)_g$ er median DCA for den prosentil av foretak med (tilnærmet) samme resultat som analyseforetaket. Som vanlig er alle variabler skalert med totale eiendeler året før. I likhet med tverrsnittsutgaven av Jones, estimeres DCA for hvert foretak ved å benytte en estimeringsportefølje bestående av alle andre matfiskbedrifter som ikke er knyttet til den bestemte hendelsen det angjeldende året. Den underliggende antakelse ved bruk av denne justerte proxy er at median DCA for hver prosentil reflekterer de "originale" målefeil (ved å bruke den originale modell) som er korrelert med resultatvariabelen. Modellen er i prinsippet analog til Teoh et. al. (1998b), se overfor. Det er imidlertid for få bedrifter til å benytte medianer. I likhet med Teoh et. al (1998b) etablerer jeg en kontrollbedrift med så likt resultat som mulig for hver utvalgsbedrift, men som ikke deltar i samme hendelse (event). Testing av denne modellen kan i likhet med kontrollutvalgsvarianten (Teoh. et. al, 1998b) kun skje med basis i spesielle hendelser.

⁴ Se fotnote 3 på forrige side.

8.2.3 Foreslått varelagermodell: "Jones&Aaker"

Modell 6: "Jones & Aaker" modellen for varelagerkomponenten

Her fokuserer jeg kun på lagerendringene (endringer i fiskebeholdningene) ved hjelp av samme struktur som i (8.1):

$$(8.8) \quad \frac{\Delta INV_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_0 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + a_1 \left(\frac{\Delta Sales_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \right) + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample};$$

der ΔINV representerer endringen i varelager. For matfiskbedriftene i dette utvalget blir det synonymt med endringer i fiskebeholdningene (varer under tilvirkning): $\Delta INV = \Delta FISH$. Denne modellen er direkte sammenlignbar med min direkte modell (verdifunksjoner), og kan testes for alle.

8.2.4 Foreslått regnskapsanalysemodell: "Aaker"

Som nevnt i kapittel 5 anbefalte Bernard og Skinner (1996) å benytte regnskapsanalyse for bedre å modellere tidsavgrensningene. Med utgangspunkt i denne generelle anbefalingen foreslår jeg en egen regnskapsanalysemodell for estimering av *skjønnsmessige* endringer i fiskebeholdningene. Først må de ikke-skjønnsmessige endringene estimeres. Endringen er en funksjon av forholdet mellom produksjonen og salget, nærmer bestemt:

$$(8.9) \quad FISK.UB \equiv FISK.IB + PRODKOST - SOLGTE VARERS KOST \Rightarrow$$

$$(8.9') \quad \Delta FISK \equiv PRODKOST - SOLGTE VARERS KOST$$

Denne testes empirisk ved hjelp av:

Modell 7: Regnskapsanalyse "Aaker":

$$(8.10) \quad \frac{\Delta FISH_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_1 \frac{COST_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + a_2 \frac{SALES}{TA_{j,t-1}} + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample};$$

der $COST$ representerer produksjonskostnadene. Følgende *variable* kostnadene ved produksjon av *levende fisk* {vareforbruk (smolt og fôr) og lønn} tas med. Disse kan leses rett av regnskapet. Forsikring som i stor grad varierer med produksjonen, er ikke identifiserbar i alle regnskapene. En eventuell inkludering av faste *oppdrettskostnader* er ikke gjennomførbar ved kun å basere seg på *offisielle* regnskaper, da det ikke skilles mellom oppdrett og slakting. $SALES$ er salgsinntekter. Modellen kan testes for alle bedrifter.

8.2.5 Oppsummering av modellkarakteristika

Nedenfor følger en oppsummering av karakteristika for de ovennevnte modeller:

Tabell 8.1

Kortsiktige tidsavgrensingsmodeller som skal testes: Oppsummering av karakteristika

Nr.	Lign.	Navn	Type	Kontrollerer for/Ved hjelp av (eventuelle tilleggsvariabler)
1	(8.1)	AK-Jones ^a	Tverrsnitt, tidsavgrensning, Avgrenset til arbeidskapitalen. Finnes i litteraturen.	-
2	(8.4)	AK-Jones m/ resultat "Kontrollutvalg"	Som over. Finnes i litteraturen.	Resultat/ Kontrollutvalg
3	(8.5)	AK-Jones m/ cash flow "Rees"	Som over. Finnes i litteraturen for totale tidsavgrensninger.	Cash Flow/ Én regresjonsvariabel
4	(8.6)	AK-Jones m/ cash flow "Jeter"	Som over. Finnes i litteraturen for totale tidsavgrensninger.	Cash Flow/Regresjon vha 5 dummyvariabler
5	(8.7)	AK-Jones m/ cash flow & resultat "Kaznik"	Som over. Finnes i litteraturen for totale tidsavgrensninger.	Cash Flow/Én regresjonsvariabel + Resultat/Kontrollutvalg
6	(8.8)	Varelager "Jones-Aaker" ^b	Tverrsnitt, endring i varelager Tidsavgrensingsmodell av AK-Jones – type avgrenset til varelageret. Finnes ikke i litteraturen så langt.	
7	(8.10)	Regnskapsanalyse "Aaker" ^c	Tverrsnitt, endring i varelager Regnskapsanalyse (produksjon, salg og endring i varelager). Finnes ikke i litteraturen så langt.	

$$a \quad \frac{CA_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_0 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + a_1 \left(\frac{\Delta Sales_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \right) + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample}$$

$$b \quad \frac{\Delta INV_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_0 \left(\frac{1}{TA_{j,t-1}} \right) + a_1 \left(\frac{\Delta Sales_{j,t}}{TA_{j,t-1}} \right) + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample}$$

$$c \quad \frac{\Delta FISH_{j,t}}{TA_{j,t-1}} = a_1 \frac{COST_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + a_2 \frac{SALES_{j,t}}{TA_{j,t-1}} + \varepsilon_{j,t}, \quad j \in \text{estimation sample}$$

Modellene 1-5 tar alle utgangspunkt i den samme grunnstammen, arbeidskapital-Jones (Nr.1). Disse estimerer den *samlede* manipulasjon av *alle* kortsiktige tidsavgrensninger. Ved hjelp av tilleggsvariabler og/eller kontrollutvalg prøver de å ta hensyn til avvikende kontantstrøm og/eller resultat, se ytterste kolonne til høyre. "Jones & Aaker" (Nr.6) har samme struktur (samme forklaringsvariabler) som arbeidskapital-Jones, men den er *avgrenset* til den antatt viktigste kortsiktige tidsavgrensning, *varelageret* (fiskebeholdningene). "Aaker" (Nr.7) er også *avgrenset* til *varelageret*, men uten å ha samme struktur som Jones. De to siste finnes ikke i litteraturen så langt, mens Nr. 3-5 finnes kun i utgaver for totale tidsavgrensninger.

8.3 MANIPULASJONENS RESULTATVIRKNING

”Reell” resultatjustering/manipulasjon

Som nevnt ovenfor, uttrykker $DCA_{i,t}$ den estimerte resultatvirkningen av resultatjusteringen/manipulasjonen ved hjelp av *tidsavgrensingsmodeller*.

Den *direkte verdsettelsesmetode* på endringsform utviklet i kapittel 5 benyttes for å kalkulere den ”reelle” resultatjustering/manipulasjon, *RESVIRK*. Denne er kun *avgrenset* til useriøs verdsettelse av fiskebeholdninger. Det er naturlig at *eventuell* øvrig manipulasjon av de andre kortsiktige tidsavgrensninger kommer i *tillegg* og forsterker fiskebeholdningsmanipulasjonen og ikke motvirker denne. Jeg har tidligere argumentert med at fiskebeholdningene er oppdrettsbedriftens største og viktigste manipulasjonsinstrument. Hvis de øvrige postene er manipulert, vil en *normalt sett* forvente at dette utgjør *lite* sammenlignet med manipulasjon av fiskebeholdningene. Senere analyser (se kapittel 8.6.7) indikerer klart at de øvrige postene *ikke* er manipulert. *RESVIRK* vil således enten være (nokså) lik manipulasjon av de *samlede* kortsiktige tidsavgrensninger, eller *underestimere* den noe.

Definisjon av proxy for ”reell” resultatjustering: RESVIRK

For *bedriftsspesifikke* modeller kalkuleres den ”reelle” resultatvirkningen i en *to trinns prosedyre*. Først finner vi virkningen av å endre verdsettelse *uten* å ta hensyn til endringer i kostnader. Dette blir et slags bruttomål. Dette målet ble utviklet i kapittel 6, ligning (6.3), og repeteres her:

$$\begin{aligned}\Delta RES_i^{\Delta SCORE(j)=0} &= RFEOP_i^{BOK} - RFEOP_i^{\Delta SCORE(j)=0} = \\ &Fisk.UB_{i,t}^{BOK} - Fisk.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(j)=0} \equiv \\ &Fisk.UB^J \cdot SCORE_{UB} - (Fisk.UB^J \cdot SCORE_{IB}) = \\ &\Delta SCORE(j)_{i,t} \cdot Fisk.UB_{i,t}^J\end{aligned}$$

der $RFEOP^{BOK}$ er bokført resultat før ekstraordinære poster, og $RFEOP^{\Delta SCORE(j)=0}$ er tilsvarende resultatstørrelse dersom bedriften *ikke* hadde endret relativ verdsettelse i løpet av året. Uttrykket før \equiv er kanskje det mest intuitive; resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført varebeholdning og den verdien varebeholdningen ville hatt med samme relative verdsettelse (i forhold til målestokk J) som året før.

Korreksjonen for endring i kostnader kan estimeres som følger når J=FDJU:

$$(8.11) \quad KOSTVIRK_{i,t} = Fisk.UB_{i,t}^{Lvp.UB} - Fisk.UB_{i,t}^{Lvp.IB} =$$

$$Fisk.UB_{i,t}^{FDJU} \cdot \left(\frac{Fisk.UB_{i,t}^{Lvp.UB}}{Fisk.UB_{i,t}^{FDJU}} - \frac{Fisk.UB_{i,t}^{Lvp.IB}}{Fisk.UB_{i,t}^{FDJU}} \right) =$$

$$Fisk.UB_{i,t}^{FDJU} \cdot \Delta(LVP / FDJU)$$

Verdifunksjonen LVP er laveste av variabel kost (VKOST) og ”virkelig verdi”(NV).

$Fisk.UB_{i,t}^{Lvp.UB}$ er således utgående fiskebeholdning vurdert til laveste verdis prinsipp (Lvp).

$Fisk.UB_{i,t}^{Lvp.IB}$ er utgående fiskebeholdning vurdert laveste verdis prinsipp ved bruk av fjorårets relative verdi (i forhold til FDJU) på LVP. Dette ville ha vært beholdningsverdien vurdert til LVP gitt at LVP ikke hadde endret seg relativt siden i fjor.

Ligning (8.11) uttrykker således hvor mye kostnadsendringen betyr for endring i beholdningsverdi gitt at en verdsetter beholdningene til LVP UB og IB.

Vi kan nå beregne nettovirkningen av resultatjusteringen/manipulasjonen ved bruk av standard verdifunksjoner slik:

$$(8.12) \quad \Delta RESNTO(J)_{i,t}^{\Delta SCORE(J)=0} = \Delta RES_{i,t}^{\Delta SCORE(J)=0} - KOSTVIRK_{i,t} =$$

$$\Delta SCORE(j)_{i,t} \cdot Fisk.UB_{i,t}^J - Fisk.UB_{i,t}^{FDJU} \cdot \Delta(Lvp / FDJU)$$

Når valgt verdifunksjon er FDJU kan vi trekke uttrykket sammen slik:

$$(8.12') \quad \Delta RESNTO(FDJU)_{i,t}^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = Fisk.UB_{i,t}^{FDJU} \cdot (\Delta SCORE(FDJU)_{i,t} - \Delta(Lvp / FDJU))$$

Benytter vi den *bedriftsspesifikke* LVP som verdimålestokk for relativ verdsettelse, er kostnadsendringen allerede tatt hensyn til, og vi står igjen med følgende:

$$(8.13) \quad \Delta RESNTO(Lvp)_{i,t}^{\Delta SCORE(Lvp)=0} = Fisk.UB_{i,t}^{Lvp} \cdot \Delta SCORE(Lvp)_{i,t}$$

Vi ser at (8.13) er sammenfallende med den (6.3).

For å få et relativt mål i samsvar med tidsavgrensingsmodellene deler vi på $TA_{i,t-1}$:

$$(8.14) \quad RESVIRK(J) = \frac{\Delta RESNTO(J)_{i,t}^{\Delta SCORE(J)=0}}{TA_{i,t-1}}$$

Et lite numerisk eksempel illustrerer formlene. Anta følgende størrelser for selskap i:

A	B	C
	År t-1	År t
1 Bokførte fiskebeholdninger, $Fisk.UB^{BOK}$	4.5 mill	11 mill
2 Totalkapital, bokført	8.8 mill	N.A.
3 Fiskebeholdning vurdert iht modell FDJU, $Fisk.UB^{FDJU}$	5 mill	10 mill
4 "Virkelig verdi" av fiskebeholdning, $Fisk.UB^{NV}$	7 mill	14 mill
5 Fiskebeholdning vurdert til LVP, $Fisk.UB^{LVP}$	4.65	9.80
6 Fiskebeholdning vurdert til LVP dividert på Fiskebeholdning vurdert iht modell FDJU ($\frac{Fisk.UB^{Lvp}}{Fisk.UB^{FDJU}}$), Lvp/FDJU	0.93 ^e	0.98 ^f
7 $\Delta(Lvp / FDJU)$	N.A.	0.05 ^g
8 Utgående fiskebeholdning vurdert til samme relative kostnader som i fjor: $FISK.UB_{i,t}^{Lvp.IB} = FISK.UB_{i,t}^{\Delta Lvp=0}$	N.A.	9.3 mill ^h
9 $SCORE(FDJU)$	0.90 ⁱ	1.10 ^j
10 $\Delta SCORE(FDJU)$	N.A.	+0.2 ^k
11 $SCORE(Lvp)$	0.96774 ^l	1.12245 ^m
12 $\Delta SCORE(Lvp)$	N.A.	0.15471 ⁿ
13 Utgående fiskebeholdning vurdert til samme relative FDJU-verdsettelse som i fjor: $FISK.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(FDJU)=0}$	N.A.	9.0 mill ^o
14 Utgående fiskebeholdning vurdert til samme relative LVP-verdsettelse som i fjor: $FISK.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(Lvp)=0}$	N.A.	9.484 mill ^p

^c 4.65/5 (B5/B3)

^f 9.80/10 (C5/C3)

^g 0.98-0.93 (C6-B6)

^h 10 x 0.93 (C3 x B6)

ⁱ 4.5/5 (B1/B3)

^j 11/10 (C1/C3)

^k 1.10-0.90 (C9-B9)

^l 4.5/4.65 (B1/B5)

^m 11/9.80 (C1/C5)

ⁿ 1.12245-0.96774 (C11-B11)

^o 10 x 0.9 = 9.0 (C3xB9)

^p 9.8 x 0.96774 = 9.484 (C5xB11)

Resultatvirkningen for selskap i av å endre den relative verdsettelsen i år t blir dermed som følger ved bruk av standardiserte **FDJU**:

$$RESVIRK(FDJU) = \frac{10 \cdot (0.20 - 0.05)}{8.8} = 0.17$$

Hadde bedriften benyttet uendret verdsettelse fra år $t-1$, ville fisken vært verdsatt til 9.0 mill kroner ($FISK.UB_{i,t}^{\Delta SCORE(FDJU)=0} = 9.0$ mill. kr.). Den er imidlertid verdsatt til 11. *Brutto* resultatvirkningen av å endre den *relative* verdsettelse fra 0.9 til 1.1 er således 2 mill. kr. Imidlertid kan økte kostnader godskrives for 0.5 millioner kroner $\{(0.98-0.93) \times 10\}^5$. *Netto* resultatvirkning, dvs. selve resultatjusteringen/manipulasjonen er differansen, dvs. 2 mill – 0.5 = 1.5 millioner (som utgjør 17.05 % av sum eiendeler året før.).

Bruk av den *bedriftsspesifikke* **LVP** gir følgende:

$$RESVIRK(Lvp) = \frac{9.8 \cdot 0.15471}{8.8} = 0.17229$$

Vi ser at resultatvirkningen blir omtrent lik enten vi benyttet *standardmodellen* $RESVIRK(FDJU)$, eller den *bedriftsspesifikke* $RESVIRK(Lvp)^6$. Dersom bedriften hadde fulgt regnskapsloven (jfr. kap.3), skulle den ha *oppgitt* en resultatvirkning på ca +1.5 mill. kr..

Når det gjelder de *bedriftsspesifikke* modeller⁷, er resultatvirkningen innbyrdes *svært* lik. I og med at FDJU-modellen er valgt som ”gjennomgangsmoell” så langt, velger jeg å rapportere denne også i dette kapitlet. Modellen, som er rettlinjet og enkel å bruke sammenlignet med de krummede modellene (VTK, VTKR, FTK) må antas å ha en større praktisk utbredelse enn de øvrige. Det publiseres blant annet årlige lønnsomhetsundersøkelser (Fiskeridirektoratet) der rettlinjete verdifunksjoner benyttes. Det antas således at FDJU er den modellen som best samsvarer med aktørenes *oppfatninger* av resultatvirkningen av den foretatte resultatjustering/manipulasjon. Dette er enda en god grunn til å benytte FDJU. Resultatvirkning ved bruk av LVP - modellen rapporteres som regel i tillegg.

⁵ Hadde ikke kostnadene (LVP) endret seg relativt fra 1991, ville beholdningen til kostnader (LVP) vært 9.3 millioner kroner.

⁶ Det kan vises at de to modellene gir sammenfallende løsning ($resvirk=0$) når bedriften verdsetter til LVP IB og UB.

⁷ For $J=VTK, VTKR, FTK$:

$$\Delta RESNTO(J)_{i,t}^{\Delta SCORE(J)=0} = Fisk.UB_{i,t}^J \cdot (\Delta SCORE(J)_{i,t} - \Delta(Lvp / J));$$

$$RESVIRK(J) = \frac{\Delta RESNTO(J)_{i,t}^{\Delta SCORE(J)=0}}{TA_{i,t-1}}$$

8.4 ESTIMERING AV ARBEIDSKAPITALMODELLENE

8.4.1. Hovedutvalget er 1994 årgangen med positiv verdsettelse IB og UB

1994 – årgangen benyttes som gjennomgående dataserie i alle tester. Analysene krever kostnadsdata for analyseåret og foregående år. Tidsavgrensingsmodeller benyttes i regelen for å teste hvorvidt bedrifter med spesifikke hendelser foretar strekking eller krymping av resultatet. Som det fremgikk av forrige kapittel, var det spesifikke testbare begivenheter (gjeldssaneringer) både i 1991 og 1994. Jeg har følgelig valgt å komplettere med 1991 årgangen i disse testene.

Bedrifter som har valgt å verdsette fisken til 0 UB og/eller IB er utelatt. Formålet med analysene er jo nettopp å analysere hvordan tidsavgrensingsmodellene fanger opp resultatjustering via *aktiv* endring i prissettingen. Å inkludere bedrifter med 0 i bokført fiskeverdi vil dessuten øke støyen. Kjøringer der disse bedrifter er inkludert bekrefter at støyen øker og resultatene blir svakere, se kapittel 8.5.1.

8.4.2 Estimering av skjønnsmessige tidsavgrensninger

Hele utvalget

Selskap *i*'s skjønnsmessige tidsavgrensninger estimeres ved å:

- (i) Finne parametrene for normale (ikke skjønnsmessige) tidsavgrensninger basert på $N-i$. Om en inkluderer selskap *i* i denne estimeringen slik at estimeringsutvalget utgjør alle N betyr i praksis ikke noe for resultatet når N som i dette tilfellet er nær 200, men det forenkler beregningene. Følgelig er den forenklete rutinen benyttet her. Jeg benytter ligning (8.1) eller tilsvarende.
- (ii) Sette de fremkomne parametrene inn i ligning (8.2) eller tilsvarende for å beregne selskap *i*'s ikke - skjønnsmessige tidsavgrensninger.
- (iii) Beregne selskap *i*'s skjønnsmessige tidsavgrensninger som differansen mellom de observerte og de estimerte i steg (ii)⁸.

Forklaringsgraden, $\overline{R^2}$, synes å være minst på høyde med det en finner i andre undersøkelser. Eksempelvis klassifiserer Peasnell et. al (2000) en bransjemessig forklaringsgrad på over 20 % i tverrsnittsanalyser som "god" for Jones modellen. De fleste bransjer i nevnte

⁸ Når den forenklete rutinen benyttes, utgjør de skjønnsmessige tidsavgrensninger simpelthen restleddet fra regresjonen i steg (i).

undersøkelse lå imidlertid langt under dette nivået. I oppdrettsutvalget for 1994 har Arbeidskapital-Jones en forklaring på 36 %⁹. De andre modeller ligger over.

Foretak med spesielle begivenheter (events)

Fremgangsmåten er akkurat den samme¹⁰, med unntak av at estimeringsporteføljen nå består av alle foretakene minus de foretakene som er analyseobjekter. Det er som regel slik tidsavgrensningmetoden blir benyttet i praksis.

8.4.3 Forutsetninger for regresjonene

Som det fremgår foran er alle modeller formulert uten konstantledd, dvs. en regresjon gjennom null. For å sjekke hvorvidt forutsetningen om null konstantledd virkelig holder¹¹, har jeg alternativt estimert alle modellene med konstantledd. Resultatene fra kjøringene viser at de respektive konstantledd ikke er signifikant forskjellig fra null. I praksis innebærer dette at den alternative formuleringen med konstantledd i praksis vil fungere som en regresjon gjennom null, og jeg kunne i prinsippet ha benyttet denne. Imidlertid er det slik at når konstantleddet ikke er signifikant forskjellig fra null, vil en estimering uten konstantledd gi mer presise koeffisienter. Følgelig benytter jeg den opprinnelige spesifiseringen - uten konstantledd for alle modeller¹².

Benyttes modeller *uten* konstantledd, er det ikke lenger gitt at summen av feilleddene blir null. Feilleddet er som tidligere nevnt, et mål på manipulasjon ved bruk av slike modeller. Det gjennomsnittlige feilledd vil således være et uttrykk for den gjennomsnittlige manipulasjon. Resultatene viser som ventet at alle modeller indikerer null manipulasjon i snitt. Den "reelle" manipulasjonen, *RESVIRK*, ligger rundt 3.3 % (N=149) og er klart signifikant. I den grad *RESVIRK* gir et rimelig korrekt bilde av den reelle manipulasjon av de samlede tidsavgrensninger, innebærer dette at tidsavgrensningsmodellene feilaktig *kan* signalisere null i snitt når dette ikke er tilfellet.

⁹ Merk at modellene er uten konstantledd. De fremkomne $\overline{R^2}$ er derfor ikke helt sammenlignbare med de som fremkommer med estimering med konstantledd. De kan også være ustabile. Jeg har også kjørt modellene med restledd.: $\overline{R^2}$ blir imidlertid lite endret dette året. Peasnell estimerer både med og uten konstantledd.

¹⁰ Her må en følge steg i-iii slavisk.

¹¹ Hvis konstantleddet derimot er signifikant forskjellig fra null, vil dette innebære et brudd på forutsetningen om ingen spesifikasjonsfeil (forutsetning 5)

¹² Jeg har imidlertid også estimert modellene med konstantledd. Resultatene ble svært like. Gjennomgående ga modeller *uten* konstantledd en tanke bedre resultater, eksempelvis høyere korrelasjoner med "reell" manipulasjon (8.5.1). Det er disse resultater som rapporteres.

Alternativt har tidsavgrensingsmodellene rett, og *RESVIRK* overestimerer den reelle manipulasjon. Mine verdifunksjoner omfatter kun fiskebeholdningen, mens tidsavgrensingsmodellene Nr. 1-5 omfatter alle kortsiktige tidsavgrensninger. En mulighet er selvfølgelig at den gjennomsnittlige fiskebeholdning er "skrudd" oppover, mens de øvrige kortsiktige tidsavgrensningene er justert ned. Dette virker imidlertid ulogisk. Det er også et faktum at de egenkomponerte modellene (Nr. 6 "Jones & Aaker" og Nr. 7 "Aaker"), som i likhet med verdifunksjonene kun omfatter fiskebeholdningene, oppfører seg likt de *brede* modellene (Nr. 1-5). For det tredje er det tidligere argumentert med at oppdrettsbedriftenes viktigste manipulasjonsmuligheter ligger i fiskebeholdningene, særlig når en avgrenser mulighetsområdet til de kortsiktige tidsavgrensninger. Det er, som tidligere nevnt, mer naturlig at *eventuell* øvrig manipulasjon av de kortsiktige tidsavgrensninger kommer i tillegg og forsterker fiskeverdimanipulasjonen og ikke motvirker denne. *A posteriori* er det funnet sterke indikasjoner på at de øvrige kortsiktige tidsavgrensningposter *ikke* er manipulert, jfr. kapittel 8.6.7. I så fall er det ikke lenger gitt at null gjennomsnittlig manipulasjon fra tidsavgrensingsmodeller er *ensbetydende* med at dette er tilfellet og at modellene fungerer etter hensikten. Decow et. al (1995) og Peasnell et. al (2000) tolker nettopp gjennomsnittlig manipulasjon lik null på denne måten.

Viktigere for denne testen er at de testede tidsavgrensingsmodellene således bare kan forventes å finne den *relative* manipulasjon. Hvis modellene benyttes på et bestemt begivenhetsutvalg, vil en således kun forvente å finne hvor mye mer/mindre dette utvalget manipulerer enn *estimeringsutvalget(ene)*.

8.5 TESTPROSEDYRER FOR HELE UTVALGET I 1994

8.5.1 Korrelasjoner mellom $RESVIRK(J)_{i,t}$ og $DCA_{i,t}$

Korrelasjoner mellom $RESVIRK(J)_{i,t}$ og $DCA_{i,t}$ for hele utvalget er kjørt. Resultatene ble som følger:

Tabell 8.2

Korrelasjoner mellom ulike mål på resultatvirkning av manipulasjon. Hele utvalget med POSITIV verdsettelse i 1994.

Verdsettelsesmodell Resvirk (J) _{i,t} ^{a,b}	Tidsavgrensingsmodeller $DCA(K)_{i,t}$					$DCA(K)_{i,t}$	
	K=Standardmodeller					K= Ikke – standard modeller	
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7
	(8.1) ^a	(8.4) ^a	(8.5) ^a	(8.6) ^a	(8.7) ^a	(8.8) ^a	(8.10) ^a
	AK-Jones (AKJ)	AKJ m/ kontrollutvalg	AKJ m/ cash flow "Rees"	AKJ m/ Cash flow "Jeter"	AKJ m/ CFO og resultat "Kaznik"	Varelager "Jones & Aaker"	Regnskapsanalyse "Aaker"
Resvirk(FDJU) ^b							
Pearson	0.491	N.A.	0.525	0.541	N.A.	0.608	0.655
Spearman	0.356	N.A.	0.251	0.267	N.A.	0.532	0.554
Resvirk(LVP) ^b							
Pearson	0.302	N.A.	0.507	0.556	N.A.	0.570	0.657
Spearman	0.351	N.A.	0.251	0.276	N.A.	0.541	0.565
N =149	Korrelasjonene er signifikant på 1 % nivå (to-halet)						

^a Nummeret på ligningen der modellen presenteres.

^b Resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført resultat og det resultatet bedriften ville ha fått med uendret verdsettelse i forhold til FDJU modellen *justert for endring i kostnader* (LVP modellen).

Korrelasjonene er ikke spesielt høye. De resultater som fremkom med andre standardfunksjoner (VTK, VTKR FTK) ga *nesten* identiske korrelasjonskoeffisienter.

Som nevnt ovenfor, er det noen bedrifter som har valgt å verdsette fisken til 0. Disse er utelatt fra utvalget. Tas disse med får vi enda dårligere korrelasjoner. Eksempelvis faller Pearson korrelasjonen mellom Resvirk(FDJU) og Jones fra 0.491 til 0.417 når de syv selskapene med 0 verdsettelse tas med. Tilsvarende faller Pearson korrelasjonen mellom Resvirk (FDJU) og

”Aaker” fra 0.655 til 0.585. Som det fremgikk av forrige kapittel, har de ikke null i verdsettelse som følge av at de ikke har fisk. Brukere av tidsavgrensingsmodeller foretar i regelen ikke slike vurderinger. I dette tilfellet er det mulig å luke ut de nevnte 7 bedrifter ved kun å lese årsberetningen. Jeg har derfor valgt å holde disse foretakene utenfor. Ensidig bruk av databaser med ferdigpunchede regnskapstall uten å lese årsberetningen kan således gi dårligere resultater enn nødvendig.

I resvirk (LVP) er det verdsettelse i forhold til egne kostnader som er utgangspunktet. A priori er det vanskelig å avgjøre hvilken av de to innfallsvinklene, objektive eller subjektive kostnader, som er den mest korrekte. Hvis flertallet benytter bransjestandarder når de verdsetter fisken, er det åpenbart den første som er mest riktig. Motsatt, dersom flertallet av bedriftene benytter egne kostnader(LVP), er resvirk(LVP) mer riktig å benytte. Analysene i kapittel 7 gir ikke noen klare holdepunkter for hvilken av de to hovedmetodene som er mest benyttet. Det er derfor grunn til å skule til begge.

Når det gjelder strekking/krymping av kortsiktige tidsavgrensninger, står fiskebeholdningene i en særstilling for matfiskoppdrettsanlegg. Modell 6 og 7 er spesialkonstruert for å avdekke slik manipulasjon. Modell 1-5 fanger opp et bredere spekter av manipulasjon enn nr. 6 og 7. Det vil således være enklere å sammenligne innad i de to gruppene enn mellom gruppene. Dechow et. al (1995) fant at den opprinnelige Jones modellen¹³ ga særs misvisende resultater for foretak med høy og lav cash flow. Dette vil nok også gjelde arbeidskapitalvarianten (nr.1). Modell 3 og 4 tar sikte på å kontrollere for dette ved å inkludere cash flow som tilleggsvariabler. Person korrelasjonene for modell 3 og 4 er høyere enn for modell 1. Det er ikke tilfelle for spearmankorrelasjonene. Rangeringen synes således ikke å bli noe forbedret.

De to modellene helt til høyre i tabellen gir noe høyere korrelasjoner enn standardmodellene. Nr. 6 ”Jones & Aaker” er en arbeidskapital - Jones modell avgrenset til varelagerkomponenten, mens nr. 7 (”Aaker”) er en egen modell med utgangspunkt i regnskapsanalyse. Hvis det er slik at *all* tilpasning skjer via varelagerprisingen er det grunn til å forvente bedre resultater med bruk av spesialkonstruerte modeller enn med bredere modeller av samme lest (mindre støy). I dette tilfellet gir ”Jones & Aaker” (varelager-Jones) høyere korrelasjoner enn arbeidskapital-Jones (nr.1). Har man klare a priori oppfatninger om hvilke tidsavgrensninger som er gjenstand for aktiv tilpasning, bør modellene avgrenses til disse. Hvis dette ikke er tilfelle, bør en benytte bredere modeller. Til slutt er det grunn til å legge

¹³ Dette gjaldt også for de andre hovedmodellene som ble testet.

merke til at "Aaker" (nr.7), som ikke tilhører Jones-klassen, gjennomgående har litt høyere korrelasjoner enn "Jones&Aaker" (nr.6).

8.5.2. Feilklassifiseringer. Feil retning og ulik rangering

Feilklassifiseringer

I denne analysen rangeres foretakene etter $RESVIRK(J)_{i,t}$. Foretaket med størst negativ resultatvirkning får plassnummer 1, og det foretaket med størst positiv resultatvirkning får plassnummer N. På tilsvarende måte rangeres $DCA(K)_{i,t}$. Frekvensfordelinger over endringer i rangering ved å benytte $RESVIRK(J)_{i,t}$ versus $DCA(K)_{i,t}$ er gjengitt i tabell 8.3 under.

Feilklassifisering: Feil retning

Har $RESVIRK(J)_{i,t}$ og $DCA_{i,t}$ samme (ulikt) fortegn, benevnes dette "riktig retning" ("feil retning"). I og med at hele utvalget benyttes for å beregne de skjønnsmessige tidsavgrensningene, får en ikke tatt hensyn til at gjennomsnittsbedriften kan ha strukket, eller krympet resultatet, jfr. 8.4.3. I 1994 er den gjennomsnittlige resultatstrekkingen estimert til vel 3 % av IB total kapital. For alle tidsavgrensingsmodellene (1-7) gjelder det at den *estimerte* gjennomsnittlige resultatjustering ikke er signifikant forskjellig fra 0. Det foretas derfor også en analyse av feilklassifisering ved bruk av den gjennomsnittlige resultatvirkningen, $RESVIRKNORM(J)_{i,t}$:

$$(8.12) \quad RESVIRKNORM(J)_{i,t} = RESVIRK(J)_{i,t} - \overline{RESVIRK(J)_{i,t}}$$

Prosentvis riktig retning basert på $RESVIRKNORM(J)_{i,t}$ er altså hva en ville fått dersom datasettet ikke hadde hatt noen gjennomsnittlig manipulasjon (drift).

Tabellen viser at for mange foretak er det er stor forskjell i rangering etter "reell" resultatjustering (Resvirk(FDJU)) og den resultatvirkning som fanges opp av de ulike tidsavgrensingsmodeller. Eksempelvis er 10 (90) prosentilen for Jones -66 (+65). For 20 prosent av foretakene endres altså rangeringen med +/-65 plasser og mer, noe som utgjør vel +/-40 % (65/149=0.436).

Tabell 8.3 Feilklassifiseringer. Forskjell i rangering mellom Resvirk(FDJU) og $DCA(K)_{i,t}$ Hele utvalget med POSITIV verdsettelse i 1994.

Verdsettelsesmodell Resvirk(FDJU) ^a	Tidsavgrensingsmodeller $DCA(K)_{i,t}$ K=Standardmodeller					$DCA(K)_{i,t}$ K= Ikke – standard modeller	
	Nr.1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7
	(8.1) ^a	(8.4) ^a	(8.5) ^a	(8.6) ^a	(8.7) ^a	(8.8) ^a	(8.10) ^a
	AK-Jones (AKJ)	AKJ m/ kontroll-utvalg	AKJ m/ cash flow "Rees"	AKJ m/ Cash flow "Jeter"	AKJ m/ CFO og resultat "Kaznik"	Varelager "Jones& Aaker"	Regnskapsanalyse "Aaker"
10 Prosentil	-66	N.A	-73	-67	N.A	-56	-54
25 Prosentil	-31	N.A	-26	-28	N.A	-21	-19
50 Prosentil	+6	N.A	+2	+2	N.A	0	+2
75 Prosentil	+39	N.A	+33	+33	N.A	+20	+22
90 Prosentil	+65	N.A	+76	+74	N.A	+55	+47
Mean	+3	N.A	+3	+3	N.A	-1	0
St.deviation	65	N.A	66	66	N.A	55	53
Riktig retning: Prosent RESVIRK (unormalisert)	56.9		60.6	58.5		68.2	70.8
Riktig retning: Prosent RESVIRKNORM (normalisert)	60.1		61.0	59.6		70.6	71.3
N=149							

^a Nummeret på ligningen der modellen presenteres.

^b Resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført resultat og det resultatet bedriften ville ha fått med uendret verdsettelse i forhold FDJU modellen *justert for endring i kostnader* (LVP modellen).

Versjoner av AK-Jones som forsøker å korrigere for Cash Flow (nr. 3 og 4) gjør det ikke noe bedre enn originalen. Varelagermodellen (nr. 6) og regnskapsanalysemodellen (nr. 7) er litt mindre dårlig enn standardmodellene. Jeg har undersøkt hvorvidt de lave prosenttallene *kan* skyldes at det er mange feil blant de selskapene som har liten manipulasjon. En eliminasjon av henholdsvis de 10 og 25 % *minste* manipulatorer, gir ingen vesentlig høyere prosenter.

Bruk av andre objektive bransjefunksjoner enn FDJU samt den subjektive LVP for å beregne resultatvirkningen ga gjennomgående like resultater.

8.5.3 Foretak med ekstrem inntjening, -kontantstrøm og -tidsavgrensninger.

Tidsavgrensningsmodellene har vist seg å ha dårlig treffsikkerhet for foretak med ekstrem inntjening og ekstrem cash flow, jfr. Dechow et. al (1995). Når det gjelder ekstrem inntjening, klassifiserer jeg foretakene etter $\frac{\text{Resultat f.e.o.p.}}{\text{EiendelerIB}}$ deciler. Tilsvarende prosedyre benyttes for henholdsvis kontantstrøm og tidsavgrensninger. Fanger de ulike modellene opp feilaktig manipulasjon for foretak i de respektive halene?

Foretak med ekstreme verdier på tidsavgrensningene er så langt ikke eksplisitt testet. I Dechow (1995) blir høye tidsavgrensninger sett på som et speilbilde av lav cash flow. Det er riktignok en sterk negativ korrelasjon mellom tidsavgrensninger og cash flow. Korrelasjonskoeffisienten (Pearson) ligger på -0.77 i det originale datasettet (bokførte størrelser). Tabellen nedenfor viser at det tross alt er visse forskjeller mellom henholdsvis gruppe nr. 3 og gruppe nr. 6 og mellom gruppe nr. 4 og gruppe nr. 5.

Tabell 8.4. Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for foretak med ekstreme verdier på en av dem. Bokførte størrelser. Alle foretak 1994 med positiv verdsettelse.

Gruppe		Gjennomsnittlig Resultat	Gjennomsnittlig Cash Flow	Gjennomsnittlige Kortsiktige Tidsavgrensninger
Nr. 1	Laveste decil Resultat ^a	-0.12	-0.43	0.34
Nr. 2	Høyeste decil Resultat ^a	0.65	-0.0206	0.73
Nr. 3	Laveste decil Cash Flow ^a	0.18	-0.83	1.06
Nr. 4	Høyeste decil Cash Flow ^a	0.42	0.55	-0.085
Nr. 5	Laveste decil Tidsavgrensninger ^a	0.146	0.46	-0.277
Nr. 6	Høyeste decil Tidsavgrensninger ^a	0.46	-0.66	1.189
	Alle (n=149)	0.179	-0.019	0.24

^a Alle størrelser (resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger) er i forhold til totale eiendeler 1.1.

Lav Cash Flow (Høy Cash Flow) er ikke riktig helt speilbildet av Høye Tidsavgrensninger (Lave Tidsavgrensninger). Vi ser at det først og fremst er gjennomsnittsresultatet som skiller dem: Mens laveste decil Cash Flow (nr. 3) kun har et snittresultat på 0.18, er det hele 0.46 i øverste decil Tidsavgrensninger (nr. 6). Det er tilsvarende store resultatforskjeller mellom

gruppe nr. 4 og gruppe nr. 5. Forskjellene er så vidt store at jeg velger å behandle foretak med ekstreme tidsavgrensninger separat.

Det er for øvrig grunn til å merke seg at foretakene med de høyeste resultatene (Gruppe nr. 2) har høye tidsavgrensninger mens Cash Flow er gjennomsnittlig. Dette strider mot resultatene i Dechow et. al. (1995) som fant at slike foretak tenderte til å ha både høy Cash Flow og høye tidsavgrensninger.

Ekstrem inntjening (Laveste og høyeste decil mht resultat/eiendeler IB)

I tabellen nedenfor er det gjengitt resultater for laveste og høyeste decil med hensyn til resultat for originalt datamateriale (bokførte størrelser) 1994.

Tabell 8.5. Type 1 feil i laveste og høyeste decil med hensyn til resultat/eiendeler IB. Ulike modeller basert på ORIGINALE data 1994. Alle foretak med positiv verdsettelse.

	Resvirk ($J_{i,t}$) Verdimodell		Tidsavgrensningsmodeller $DCA(K)_{i,t}$ K=Standardmodeller			$DCA(K)_{i,t}$ K= Ikke – standard modeller	
	A	B	Nr.1	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 6	Nr. 7
Laveste decil n=15 Gjennomsnitt <i>p</i> -verdi			(8.1) ^a	(8.5) ^a	(8.6) ^a	(8.8) ^a	(8.10) ^a
	Resvirk (FDJU) ^b	Resvirk (LVP) ^b	AK- Jones (AKJ)	AKJ m/ cash flow "Rees"	AKJ m/ Cash flow "Jeter"	Varelager "Jones& Aaker"	Regnskap analyse "Aaker"
	-0.0093 0.908	-0.0606 0.456	-0.1093 0.379	-0.1945 0.000	-0.2249 0.015	-0.0036 0.845	-0.0687 0.496
Høyeste decil n=15 Gjennomsnitt <i>p</i> -verdi	0.3497 0.022	0.3950 0.024	0.3410 0.000	0.3283 0.000	0.2489 0.000	0.3347 0.000	0.2727 0.000
N =149	<i>p</i> -verdi: To halet <i>t</i> -tester						

^a Nummeret på ligningen der modellen presenteres.

^b Resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført resultat og det resultatet bedriften ville ha fått med uendret verdsettelse i forhold til FDJU modellen *justert for endring i kostnader* (LVP modellen).

Tabellen viser at foretakene med de 10 prosent svakeste resultatene ikke ser ut til å ha foretatt noen "reell" manipulasjon i gjennomsnitt. Både Resvirk (FDJU) og Resvirk (LVP) er ikke signifikant forskjellig fra null basert på *t*-test. AK-Jones viser korrekt ingen signifikant

manipulasjon. Dette er isolert sett ikke i overensstemmelse med Dechow (1995). Nå må det med en gang sies at dette er en tverrsnittsutgave, og avgrenset til de kortsiktige komponentene. Videre må en se laveste og høyeste decil under ett. Modell 3 og 4 tar sikte på å rette opp misvisende signalisering for foretak med høy og lav cash flow . Dette ser ut til å ha en uheldig virkning for foretak med ekstrem inntjening. Modell nr. 6 og 7 synes på den annen side å fungere godt for disse svakeste foretakene.

Når det gjelder høyeste decil er det interessant å legge merke til at det synes å være ”reell” positiv manipulasjon. Størrelsen er 35-40 % av sum eiendeler året før. Alle modeller viser korrekt signifikant positiv resultatstrekking. Modell nr. 1, nr. 3 og nr. 6 ser ut til å treffe best når det gjelder å fange opp graden av manipulasjon.

Ekstrem Cash Flow (Laveste og høyeste decil mht Cash Flow/eiendeler IB)

I tabellen nedenfor er det gjengitt resultater for laveste og høyeste decil med hensyn til *cash flow* for originalt datamateriale (bokførte størrelser) 1994.

Tabell 8.6. Type I feil i laveste og høyeste decil med hensyn til cash flow/eiendeler IB. Ulike modeller basert på ORIGINALE data 1994. Alle foretak med positiv verdsettelse.

	Resvirk (J) _{i,t} Verdimodell		Tidsavgrensingsmodeller DCA(K) _{i,t} K=Standardmodeller			DCA(K) _{i,t} K= Ikke – standard modeller	
	A	B	Nr.1	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 6	Nr. 7
Laveste decil n=15 Gjennomsnitt p-verdi			(8.1) ^a	(8.5) ^a	(8.6) ^a	(8.8) ^a	(8.10) ^a
	Resvirk (FDJU) ^b	Resvirk (LVP) ^b	AK- Jones (AKJ)	AKJ m/ cash flow ”Rees”	AKJ m/ Cash flow ”Jeter”	Varelager ”Jones& Aaker”	Regnskap analyse ”Aaker”
	0.1212 0.222	0.1067 0.455	0.695 0.000	0.0651 0.345	0.0168 0.796	0.289 0.11	0.1998 0.119
Høyeste decil n=15 Gjennomsnitt p-verdi							
	0.0933 0.490	0.0979 0.509	-0.3196 0.000	0.1347 0.027	0.0484 0.401	-0.0729 0.241	0.0279 0.657
N = 149	p-verdi: To halet t-tester						

^a Nummeret på ligningen der modellen presenteres.

^b Resultatvirkingen er forskjellen mellom bokført resultat og det resultatet bedriften ville ha fått med uendret verdsettelse i forhold FDJU modellen *justert for endring i kostnader* (LVP modellen).

Verken Resvirk (FDJU) eller Resvirk (LVP) viser noen tegn på "reell" manipulasjon i noen gruppe. Jones modellen viser kraftig positiv (negativ) manipulasjon for foretakene med minst (størst) cash flow, noe som er i overensstemmelse med Dechow (1995). De to modellene (nr. 3 og 4) som tar sikte på å korrigere for svakhetene Jones modellen har for slike foretak, gjør det bedre enn AK-Jones. "Jeter" (nr. 4) viser korrekt ingen manipulasjon, mens Rees feilaktig signaliserer manipulasjon i den høyeste decilen. Varelager ("Jones&Aaker") og "Aaker" oppfører seg korrekt.

Ekstreme tidsavgrensninger (Laveste og høyeste decil mht kortsiktige tidsavgrensninger/eiendeler IB)

I tabellen nedenfor er det gjengitt resultater for laveste og høyeste decil med hensyn til kortsiktige tidsavgrensninger for originalt datamateriale 1994.

Tabell 8.7 Type I feil i laveste og høyeste decil med hensyn til kortsiktige tidsavgrensninger/eiendeler IB. Ulike modeller basert på ORIGINALE data 1994. Alle foretak med positiv verdsettelse.

	Resvirk (J) _{i,t} Verdimodell		Tidsavgrensningsmodeller DCA(K) _{i,t} K=Standardmodeller			DCA(K) _{i,t} K= Ikke – standard modeller	
	A	B	Nr.1 (8.1) ^a	Nr. 3 (8.5) ^a	Nr. 4 (8.6) ^a	Nr. 6 (8.8) ^a	Nr. 7 (8.10) ^a
Laveste decil n=15 Gjennomsnitt <i>p</i> -verdi	Resvirk (FDJU) ^b -0.0078 0.355	Resvirk (LVP) ^b -0.097 0.166	AK- Jones (AKJ) -0.4623 0.000	AKJ m/ cash flow "Rees" -0.064 0.098	AKJ m/ Cash flow "Jeter" -0.1361 0.010	Varelager "Jones& Aaker" -0.2015 0.002	Regnskap analyse "Aaker" -0.1265 0.043
Høyeste decil n=15 Gjennomsnitt <i>p</i> -verdi	0.3363 0.000	0.3541 0.000	0.7631 0.000	0.2689 0.000	0.2412 0.000	0.3784 0.000	0.3018 0.000
N = 149	<i>p</i> -verdi: To halet <i>t</i> -tester						

^a Nummeret på ligningen der modellen presenteres.

^b Resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført resultat og det resultatet bedriften ville ha fått med uendret verdsettelse i forhold til FDJU (LVP) modellen

Tabellen viser at det er signifikant "reell" resultatøkende regnskapsmanipulasjon hos foretakene i den høyeste decilen. Manipulasjonen utgjør i gjennomsnitt 1/3 av sum eiendeler

ved begynnelsen av året. AK-Jones (nr.1) indikerer ekstrem stor positiv manipulasjon på hele 76 prosent av IB eiendeler. Med andre ord en kraftig "overshooting". De andre modellene viser en signifikant manipulasjon av rimelig størrelse. Når det gjelder foretakene med de laveste tidsavgrensningene, indikerer alle modellene unntatt Rees feilaktig signifikant negativ manipulasjon. AK-Jones (nr. 1), er den modellen som indikerer størst feilaktig manipulasjon. Deretter følger "Jones & Aaker" (nr.6), "Jeter" (nr.4) og "Aaker" (nr.7).

8.5.4 Ekstrembedrifter når regnskapene ikke er manipulert

Bruk av syntetiske datasett

Dechow et.al (1995) fant at tidsavgrensingsmodeller (herunder Jones) hadde en tilbøyelighet til å vise positiv manipulasjon for foretakene med de høyeste resultatene og klassifiserte dette som en type 1 feil. Resultatene i tabell 8.5 viser at dette i prinsippet like godt kan skyldes at de er *reelt* manipulert. Videre viser tabell 8.7 at det er signifikant "reell" regnskapsmanipulasjon for foretak med ekstreme store kortsiktige tidsavgrensninger. For å undersøke dette nærmere har jeg med basis i de originale dataene laget to alternative datasett som er "*fri*" for manipulasjon, jfr. kapittel 8.3.:

Syntetisk datasett 1: Alle foretakene verdsetter i henhold til Standard FDJU IB.
UB verdsettes fisken til Standard FDJU, *korrigert* for (relative) endringer i kostnader.¹⁴ Omtales som **MF_{FDJU}** (*modifisert* FDJU)

Syntetisk datasett 2: Alle foretakene verdsetter i henhold til LVP IB og UB.

Alle modellene er rekalkulert. Den "reelle" manipulasjonen i de to respektive datasett blir pr. definisjon lik null. En eventuell signalisering er således pr. definisjon "*feilaktig*".

Som tidligere nevnt (kapittel 8.3) er den "reelle" manipulasjon i denne sammenhengen lik manipulasjonen av fiskebeholdningene. *Eventuell* manipulasjon av andre kortsiktige tidsavgrensninger kommer i tillegg, men vil i så fall være *liten* sammenlignet med førstnevnte. Som tidligere nevnt indikerer analyser klart at de øvrige postene *ikke* er manipulert. De syntetiske datasettene vil således enten være *fri* for manipulasjon av kortsiktige tidsavgrensninger, eller det kan være igjen en *mindre* andel.

Forutsetningene for bruk av modeller *uten* konstantledd er oppfylt også for de manipulasjonsfrie datasettene, jfr. 8.4.3. Følgelig benyttes den opprinnelige spesifiseringen – uten konstantledd – for alle modeller.

¹⁴ Utgående fiskebeholdning finnes slik: $UB \text{ Fisk} = \text{Fisk} \cdot UB(1 + \Delta LVP / FDJU)$. For bedriften i eksempelet side 249 blir utgående fiskebeholdning lik $10 \cdot (1 + 0.05) = 10.05$ (mill.kr). Inngående er lik 5 mill.

Tabellen nedenfor er basert på syntetisk datasett 1. Lav (høy) refererer seg til laveste og høyeste decil.

Tabell 8.8. Feilaktig signalisering når all fiskebeholdningsmanipulasjon er fjernet. Syntetisk datasett 1 i 1994. Fiskebeholdningene er verdsatt i henhold til MFDJU (modifisert FDJU)

	Tidsavgrensingsmodeller $DCA(K)_{i,t}$ K=Standardmodeller			$DCA(K)_{i,t}$ K= Ikke – standard modeller	
	Nr. 1	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 6	Nr. 7
Resultater,	(8.1) ^c	(8.5) ^c	(8.6) ^c	(8.8) ^c	(8.10) ¹
Cash Flow og Tidsavgrensning	AK- Jones (AKJ)	AKJ m/ cash flow "Rees"	AKJ m/ Cash flow "Jeter"	Varelager "Jones & Aaker"	Regnskap analyse "Aaker"
Lav ^a resultat	*	↘	↘	*	↘
Høyt ^b Resultat	↗	↗	↗	↗	↗
Lav ^a Cash Flow	↑	*	*	↗	↗
Høy ^b Cash Flow	↘	*	*	↘	*
Lave ^a tidsavgrensninger	↓	↘	↘	↘	↘
Høye ^b tidsavgrensninger	↑	↗	↗	↗	↗

*: Ingen signifikant feilaktig signalisering

↗(↘): Signifikant feilaktig signalisering av moderat størrelse, opp (ned)

↗(↘): Signifikant feilaktig signalisering av betydelig størrelse, opp (ned)

↑(↓): Signifikant feilaktig signalisering av ekstra stor størrelse, opp (ned)

^a Laveste decil (0-10 prosentilen)

^b Høyeste decil (90-100 prosentilen)

^c Nummeret på ligningen der ligningen presenteres

Ekstreme resultater

Ved bruk av syntetisk datasett 1 fanger alle modeller unntatt nr. 1 og nr. 6. (AK-Jones og "Jones & Aaker") opp feilaktig signifikant negativ manipulasjon for foretakene med de 10 prosent dårligste resultater. "Rees" og "Jeter" finner manipulasjon tilsvarende minus 21-22 % av sum eiendeler året før (p -verdi 0.000). "Aaker" viser en negativ manipulasjon på minus 14 % (p -verdi lik 0.003). Bildet er motsatt for foretakene i den andre enden. Her signaliserer alle modellene feilaktig signifikant positiv manipulasjon. Igjen er det "Rees" og "Jeter" som er verst med gjennomsnittsverdier på henholdsvis 31 og 29 % av sum eiendeler året før.

AK-Jones ligger på 19 %. Modell nr. 6 og nr. 7 har utslag på 0.17-0.26 for den høyeste decilen. Bildet endres ikke ved å benytte syntetisk datasett 2 (LVP).

Ekstrem cash flow

For begge de syntetiske datasett (MFDJU - *modifisert* FDJU og LVP), blir bildet nå at AK Jones fortsatt fanger opp feilaktig manipulasjon i begge halene, noe som er i tråd med Dechow et. al (1995). Utslaget er hele 54-56 % for Lav Cash Flow gruppen. "Jeter" (nr. 4) viser fortsatt korrekt ingen manipulasjon, mens "Rees" (nr. 3) nå signaliserer korrekt i begge halene. "Jones & Aaker" (nr. 6) signaliserer feilaktig i begge halene, mens "Aaker" (nr. 7) signaliserer feilaktig (11 % utslag) for bedriftene i den laveste decilen.

Ekstreme tidsavgrensninger

I begge de syntetiske datasett indikerer AK-Jones (nr. 1) kraftig, signifikant feilaktig regnskapsmanipulasjon. Gjennomsnittverdien er -0.41 i MFDJU-synteten (-0.43 i LVP-synteten) for den laveste decilen, mens den høyeste decilen har en snittverdi på 0.69 (0.64 i LVP- synteten). De øvrige modellene viser også feilaktig signifikant manipulasjon i begge halene. Utslagene faller utover mot høyre i tabellen. Eksempelvis er utslaget for "Aaker", som har de laveste verdier, -0.11 (-0.10 i LVP synteten) i den laveste decilen og 0.20 (0.21 i LVP synteten) i den høyeste decilen.

8.5.5 Nærmere om feilsignalisering for foretak med ekstrem inntjening

Som tidligere nevnt hevder Dechow et. al (1995) at Jones modellen feilsignaliserer for foretak med ekstrem inntjening. Mine analyser indikerer at dette ikke er tilfelle for foretak med de laveste resultatene. Hva er så årsaken(e) til denne forskjellen?

Merk at Dechow testet tidsserieutgaven av den *opprinnelige* Jones-modellen (inkluderer avskrivninger). Jeg tester tverrsnittsutgaven av Jones avgrenset til arbeidskapitalkomponentene. Dette kan være én årsak til de tilsynelatende forskjellige resultatene. En annen potensiell forklaring er at bedriftene med ekstremresultatene i Dechow's utvalg hadde foretatt reell manipulasjon. Dette har som tidligere nevnt, ikke forfatterne hatt reell mulighet til å undersøke. For det tredje er det interaksjonen mellom de tre faktorene resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger som i sum bestemmer hvorvidt modellen signaliserer rett eller ikke for et gitt utvalg. Vi så av tabell 8.8 at AK- Jones var

svært ømfintlig for lav Cash Flow. Laveste decil med hensyn til resultat basert på bokførte størrelser har lav Cash Flow (tilsvarende 10 - 20 prosentil).

Det er gjennomført formelle analyser av feilsignaliseringen. I de syntetiske datasett er de skjønsmessige tidsavgrensninger i seg selv feile signaler. I de bokførte datasett er "feilen" differansen mellom den "reelle" resultatvirkning og de skjønsmessige tidsavgrensninger. Jeg har brukt de tre størrelsene resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger som forklaringsvariabler etter at de først er redusert til to ved hjelp av faktoranalyse¹⁵. Vanlig regresjon av feilsignaliseringen på de to faktorene viser at begge er sterkt signifikante med en $\overline{R^2}$ på fra 0.5 til 0.85 avhengig av modell, spesifisering og datasett (bokført, manipulasjonsfrie). Regresjonene er kjørt på hele datasettet og for et avgrenset datasett, der alle foretak med en, eller flere ekstremverdier på resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger er utelatt¹⁶. Analysene viser helt klart at resultatet påvirker feilsignaliseringen: Alt annet like, jo lavere resultat, jo mer negativ feilsignalisering. Parameterestimatene fra det avgrensede datasettet bestående av ikke ekstreme "performers" er nokså like estimatene fra hele datasettet. Som nevnt ovenfor vil det være summen av alle kreftene fra avvikende resultater, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger som vil bestemme hvorvidt utvalg med ekstreme resultater vil feilsignalisere. Det trenger således ikke være noen uoverensstemmelse mellom mine og Dechow's resultater når det gjelder bedrifter med ekstremt svake resultater. Vi har kort og godt bare *ulike* datasett.

¹⁵ Som ventet fant jeg én faktor der resultatet ladet tungt. Det var sterk negativ korrelasjon mellom Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger: Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger ladet tilsvarende tungt på den andre faktoren.

¹⁶ Står igjen med 94 av 149 opprinnelige med positiv verdsettelse IB/UB og kostnadsdata for analyseåret og året før.

8.5.5 Er det mulig å korrigere modellenes feilsignalisering

Som nevnt ovenfor, har jeg funnet god forklaring på feilsignaliseringen både i bokførte og syntetiske datasett. Eksempelvis har jeg laget en modell som forklarer hele 85 % (95 %) av feilsignaliseringen ved bruk av AK Jones – modellen i det originale datasettet for 1994 (1991). Det som virkelig er interessant er hvorvidt det er mulig å lage en god *prediksjonsmodell* for feilsignalisering i et *annet* datasett. For å prøve ut dette estimerte jeg feilsignaliseringen i 1991 – utvalget. Parameterestimertene herfra ble benyttet til å *prognostisere* feilsignaliseringen i 1994 utvalget. Deretter ble den *korrigerte* manipulasjonen beregnet med den estimerte feilsignaliseringen som *korrektiv* til de opprinnelige skjønnsmessige tidsavgrensninger. Til slutt sammenlignet jeg de *nye, korrigerte* skjønnsmessige tidsavgrensninger med den ”reelle” manipulasjonen. A priori er det grunn til å frykte at de nye ikke vil være særlig bedre enn de opprinnelige da estimatene er følsomme for datasettets struktur. Frykten viste seg velbegrunnet: De *nye, korrigerte* skjønnsmessige tidsavgrensninger var ikke mer treffsikre enn de opprinnelige, i enkelte tilfeller snarere tvert i mot. Det må presiseres at det nok vil være mulig å forebedre prognosene for feilsignalisering og dermed oppnå bedre korrigerte modeller. Dernest vil resultatene avhenge av hvor like de to datasettene er. Prediksjonsevnen vil bedres jo mer like de to datasettene er. Men det vil alltid være slik at de prognostiserende evner på nye datasett vil være langt lavere enn forklaringsevnen på eksisterende datasett, jfr. eksempelvis konkursprediksjon.

8.5.6 Avsluttende kommentarer

Korrelasjoner og feilklassifiseringer

Korrelasjonene mellom ”reell” regnskapsmanipulasjon og de skjønnsmessige tidsavgrensningene er ikke spesielt høye. Modellene ”Jones & Aaker” og ”Aaker” har noe høyere korrelasjoner enn standardmodellene. Hvis det er slik at all tilpasning skjer via varelager-komponenten, er det grunn til å forvente bedre resultater med bruk av spesialkonstruerte modeller av samme lest. Det er også grunn til å merke seg at ”Aaker”, som ikke tilhører Jones-klassen, gjennomgående høyere korrelasjoner enn ”Jones & Aaker”. Når det gjelder de modifiserte utgaver av Arbeidskapital-Jones, ”Rees” og ”Jeter”, synes ikke resultatene å være entydig bedre enn AK-Jones. Korrelasjonene er høyere, men ikke andelen ”riktig retning”. Alle de tre modifiserte standardmodellene (AK-Jones, ”Rees” og ”Jeter”) indikerer riktig retning i om lag ca. 60 % av tilfellene, mens ”Jones&Aaker” og ”Aaker” ligger rundt 70 %.

Foretak med ekstrem inntjening, Cash Flow og tidsavgrensninger

Foretak med ekstrem inntjening og Cash Flow er tidligere blitt testet i litteraturen, se Dechow et. al. (1995). Peasnell et. al. (2000) har også undersøkt foretak med ekstrem Cash Flow. Forskningen så langt har hevdet at eventuell modellindikert manipulasjon for ekstrembedrifter er feilaktig signalisering. I motsetning til tidligere tester har jeg utviklet en direkte verdsettelsesmetode i flere utgaver. Min direkte metode danner proxy for den underliggende resultatjustering/manipulasjon. Jeg har således en mulighet til å undersøke både om ekstrembedriftene faktisk manipulerer og/eller om tidsavgrensningsmodellene feilaktig signaliserer manipulasjon. Jeg har også benyttet verdsettelsesmetodene til å *konstruere* syntetiske datasett der all manipulasjon av varebeholdninger er *fjernet*. Som tidligere nevnt (kapittel 8.3) indikerer senere analyser klart at de *øvrige* kortsiktige tidsavgrensninger *ikke* er manipulert. De syntetiske datasettene vil således enten være *helt fri* for manipulasjon av kortsiktige tidsavgrensninger, eller det kan være igjen en *mindre* andel. En får således en mulighet til å teste hva som ville vært tilfellet i et datasett ”uten” manipulasjon. Får en utslag fra modellene nå, er dette pr. definisjon ”feilaktig”.

Ekstreme resultater

Når det gjelder ekstreme resultater, viste funnene at foretakene med de 10 % beste resultatene faktisk foretok ”reell” resultatøkende manipulasjon. Manipulasjonen utgjorde 35-40 % av sum eiendeler året før. Det ble derfor undersøkt hva som ville vært tilfellet dersom det ikke var foretatt ”reell” manipulasjon. Resultatene fra de *manipulasjonsfrie* datasettene bekrefter i stor grad resultatene fra det opprinnelige datasettet. Alle modellene fanger mer eller mindre opp feilaktig regnskapsmanipulasjon for foretak med ekstrem inntjening. Arbeidskapital-Jones klarte seg imidlertid best. For bedrifter med *ekstremt høye* resultater signaliserte den riktig nok feilaktig positiv manipulasjon. I de syntetiske datasettene indikerte den korrekt ingen manipulasjon for bedrifter med ekstremt lave resultater. Dette resultatet synes delvis å stride mot Dechow et. al (1995), som hevder at Jones modellen feilaktig signaliserer manipulasjon for foretak med ekstremt høye og ekstremt lave resultater. Dette skyldes etter alt å dømme forskjellig struktur i datasettene. Analyser viser at alt annet like øker feilsignaliseringen med økende resultat. Men det er interaksjonen mellom de tre faktorene resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger som i sum bestemmer hvorvidt modellen signaliserer rett eller ikke for et gitt (ekstrem) utvalg.

Det er grunn til å merke seg at ”Rees” og ”Jeter”, som har til hensikt å bøte på svakhetene til Jones for bedrifter med ekstrem Cash Flow, gjør det svært dårlig og signaliserer mest feil av

alle modeller for bedrifter med ekstreme resultater. Dette gjelder både i det opprinnelige og i syntetiske datasettet. Dette indikerer at (mulige) forbedringer på ett område kan gi *forsterkede* bivirkninger på andre områder.

Ekstrem cash flow

Det ble ikke påvist "reell" manipulasjon for bedrifter med verken høy eller lav Cash Flow. Svakheterne som Jones har for foretak med ekstrem cash flow har vært kjent lenge (bl.a. beskrevet i Dechow et. al (1995)). "Rees" og "Jeter", som i sin tid ble innført for å forbedre Jones-modellen i slike tilfeller, gir langt bedre resultater. "Jeter", som er den mest sofistikerte av de to, signaliserer korrekt ingen manipulasjon både i det opprinnelige og det syntetiske datasettet. "Rees" oppfører seg helt riktig i de syntetiske datasettene, mens den feilaktig signaliserer for bedrifter med ekstremt høy Cash Flow i det originale datasettet (bokførte størrelser). Resultatene for varelager-Jones ("Jones & Aaker") og "Aaker" er noe mer blandet. Av disse to synes Aaker å klare seg best i denne testen.

Ekstreme tidsavgrensninger

Det er verdt å merke seg at bedrifter med ekstremt høye tidsavgrensninger foretar "reell" positiv regnskapsmanipulasjon. Størrelsen på manipulasjonen ligger på 1/3 av IB eiendeler. Arbeidskapital-Jones signaliserer enten kraftig feilaktig manipulasjon, eller den overdriver den reelle manipulasjon når regnskapene faktisk er manipulert. De andre modellene indikerer feilaktig manipulasjon, men utslagene er ikke så store. "Aaker" har de minste feilene.

Hvilke(n) modell(er) gir mest feilsignalisering, korrigerer for feilsignalisering

Den grafiske fremstillingen i tabell 8.8 indikerer at AK-Jones gir mest feilsignalisering for foretak med ekstrem Cash Flow eller ekstreme tidsavgrensninger. Er det snakk om ekstreme resultater, er "Rees" og "Jeter" de verste. Disse ble i sin tid utviklet for å bøte på problemene Jones hadde for foretak med ekstrem Cash Flow. Når en har en god proxy for den underliggende manipulasjonen (den "reelle" manipulasjon), slik som i dette tilfellet, lar feilklassifiseringen seg forklare på en tilfredsstillende måte. Spørsmålet er om det er mulig å lage gode prognoser for datasett der en ikke kjenner den "reelle" manipulasjonen. Så langt synes de prognostiserende evner på nye datasett å være nokså begrenset. Dette betyr at en kan få seg overraskelser med hensyn til hvor mye modellene slår ut i *ulike* datasett. Problemene ved praktisk bruk er at forskeren *ikke* får beskjed om dem.

8.6 TESTPROSEDYRER FOR FORETAK UNDER SPESIELLE BEGIVENHETER I 1991 OG 1994

8.6.1 Innledning

I forrige kapittel ble det vist at gjeldssaneringsforetak manipulerte resultatet nedover både i 1991 og 1994. Det etableres således en gjeldssaneringsportefølje ("Events") for hvert av årene. Alle andre oppdrettsforetak det aktuelle året benyttes som estimeringsportefølje for *normale* tidsavgrensninger. En får altså en altså to estimeringsporteføljer – en for hvert år.

8.6.2 "Reell" manipulasjon (hva bør en forvente å finne)

Hva bør en forvente å finne ved bruk av tidsavgrensningsmodellene? For det første er det grunn til å minne om at den "reelle" manipulasjonen er lik manipulasjonen av *fiskebeholdningene*. Eventuell manipulasjon av andre kortsiktige tidsavgrensninger kommer i tillegg, men vil i så fall være *liten* sammenlignet med førstnevnte. Som tidligere nevnt (kapittel 8.3) indikerer analyser klart at de øvrige postene *ikke* er manipulert. Den "reelle" manipulasjon vil således enten være (nokså) lik manipulasjon av de *samlede* kortsiktige tidsavgrensninger, eller *underestimere* den noe. De syntetiske regnskapene der fiskebeholdningsmanipulasjonen er fjernet, vil således enten være *fri* for manipulasjon av kortsiktige tidsavgrensninger, eller det kan være igjen en *mindre* andel.

Hovedestimeringen er basert på offisielle regnskapstall for begge gruppene. Som påpekt tidligere, kan slike tidsavgrensningsmodeller i prinsippet kun *forventes* å finne den relative resultatstrekking/krymping. Basert på verdsettelsesfunksjonene synes estimeringsporteføljene å være preget av en viss grad av resultatstrekking. Jeg har i utvalg II således "fjernet" den gjennomsnittlige "reelle" resultatjustering for estimeringsutvalget, mens gjeldssaneringsutvalget fortsatt er basert på de offisielle tall. Fjerningen i estimeringsutvalget er gjort ved å benytte *syntetisk regnskap I*¹⁷. Til slutt fjerner jeg manipulasjonen også for gjeldssaneringsutvalget på samme måte. Dette gjør det mulig å teste hvorvidt modellene feilaktig fanger opp manipulasjon når dette ikke er tilfellet, såkalt type II feil.

Tabellen nedenfor viser sentrale karakteristika ved henholdsvis estimeringsutvalget og gjeldssaneringsutvalget i de tre ulike utvalgene.

¹⁷ Kalkulatorisk regnskap der inngående beholdning verdsettes til Standard FDJU. Utgående beholdning verdsettes fisken til Standard FDJU, *korrigert* for (relative) endringer i kostnader. Omtales som **MFDJU** (*modifisert* FDJU), jfr. kapittel 8.5.4, side 262.

Tabell 8.9. Graden av ”reell” manipulasjon for gjeldssaneringsforetak og estimeringsportefølje i 1991 og 1994. Bokførte -, blandede- og manipulasjonsfrie datasett.

	I. Bokførte regnskaper (ukorrigerede)	II. Blandet Estimeringsutvalg: Manipulasjonsfri Gjeldssanering: Bok	III. Manipulasjonsfrie regnskaper
	Resvirk(FDJU) ^a	Resvirk(FDJU) ^b	Resvirk(FDJU) ^c
1994			
GSAN (n=10)	-0.093	-0.093	0.000
ESTIMERING (n=139)	<u>+0.0422</u>	<u>0.000</u>	0.000
Differanse	-0.1352	-0.093	0.000
<i>t</i> -test. <i>p</i> -verdi (to-halet)	0.029	0.044 ^d	N.A
1991			
GSAN (n=18)	-0.0712	-0.0712	0.000
ESTIMERING (n=94)	<u>+0.0749</u>	<u>0.000</u>	0.000
Differanse	-0.1461	-0.0712	0.000
<i>t</i> -test. <i>p</i> -verdi (to-halet)	0.002	0.039 ^d	N.A.

^a Resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført resultat og det resultatet bedriften ville ha fått med uendret verdsettelse i forhold til FDJU modellen *justert for endring i kostnader* for begge gruppene

^b Resultatvirkningen er forskjellen mellom bokført resultat og det resultatet bedriften ville ha fått med uendret verdsettelse i forhold til FDJU modellen *justert for endring i kostnader* for gjeldssaneringsgruppen. Estimeringsutvalget er basert på kalkulatoriske regnskaper i henhold til MFDJU-modellen (kapittel 8.5.4, side 262). Resultatvirkningen for disse bedriftene blir pr. definisjon lik null.

^c Begge gruppene er basert på kalkulatoriske regnskaper i henhold til MFDJU-modellen (kapittel 8.5.4, side 262). Resultatvirkningen for begge gruppene blir pr. definisjon lik null.

^d En utvalgs - test. Testnivå =0.

Nærmere om I. Bokførte (ukorrigerede) regnskaper

La oss se på de *bokførte* regnskapene (datasett I) til henholdsvis estimerings- og gjeldssaneringsporteføljene. I 1994 er gjennomsnittlig resultatvirkning i gjeldssaneringsgruppen 0.135¹⁸ *lavere* enn i estimeringsutvalget. I 1991 er forskjellen -0.1461. RESVIRK(LVP) gir nærmest identiske resultater, særlig når det er snakk om *differansen* mellom gjeldssanerings- og estimeringsporteføljen. Hvis det er slik som jeg tidligere har hevdet, at tidsavgrensingsmodellene kun kan forventes å finne den *relative manipulasjon*, bør en forvente at tidsavgrensingsmodellene finner *negativ* manipulasjon i størrelsesorden 0.13-0.14 (0.14-0.15) i 1994 (1991) i utvalg I.

¹⁸ 13.5 % av sum eiendeler året før

I den grad de øvrige kortsiktige tidsavgrensninger *også* er manipulert, vil det indikerte nivået underestimere den *sanne, relative* krympingen *noe*. Estimaten fra de brede modellene 1-5 forventes endret tilsvarende. Estimaten fra modell 6 og 7, som kun er avgrenset til fiskebeholdningene, blir derimot ikke påvirket.

8.6.3 Modellbruk og estimering

I 1994 foretas estimeringen ved hjelp av modellene Nr. 1-7 . Som det fremgikk foran, er dette regresjonsmodeller uten konstantledd. Forutsetningene for å bruke slike modeller synes oppfylt i 1994, både for hele utvalget (jfr. 8.4.3 og 8.5.4) og for estimeringsutvalget. Dette er imidlertid ikke tilfelle i 1991 når en legger *offisielle* regnskaper til grunn. Vi ser at den gjennomsnittlige resultatstrekkingen for estimeringsutvalget er hele 7.5 % i 1991. En estimering med konstantledd gir et signifikant konstantledd. Det er således innført et konstantledd i alle modellene basert på offisielle regnskaper dette året, jfr. metodediskusjonen i 8.4.3. Når det gjelder de blandede og manipulasjonsfrie utvalgene, er konstantleddet i de respektive modeller ikke signifikant forskjellig fra null. Jeg har således benyttet estimering uten konstantledd i henhold til modellenes opprinnelige spesifisering begge årene.

8.6.4 I. Reell test basert på ukorrigerede regnskaper (offisielle regnskaper)

I tabellen nedenfor er resultatene basert på de offisielle regnskapene gjengitt. Som nevnt ovenfor er det estimert at gjeldssaneringsbedriftene har en *relativ* resultatkrymping på 13-15 %, mens den absolutte ligger rundt 9-7 %. Hvordan fanger de ulike modellene opp denne resultatkrympingen?

Tabell 8.10. Prediksjonsfeil som mål på resultatjustering. 10 gjeldssaneringsbedrifter 1994 og 18 i 1991. BOKFØRTE STØRRELSER

	Standardmodeller					Ikke – standard modeller	
	Nr.1 (8.1) ^c	Nr. 2 (8.4) ^c	Nr. 3 (8.5) ^c	Nr. 4 (8.6) ^c	Nr. 5 (8.7) ^c	Nr. 6 (8.8) ^c	Nr. 7 (8.10) ^c
	AK- Jones	AK Jones m/ kontroll- utvalg	AK Jones m/Cash flow "Rees"	AK Jones m/Cash flow "Jeter"	AK Jones m/Cash flow og resultat "Kaznik"	Jones& Aaker	Aaker
1994 (n=10)							
Gjennomsnitt ^a	0.0811	-0.0656	-0.1036	-0.1078	0.0009	-0.1582	-0.1673
Paramtrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.407	0.728	0.155	0.136	0.911	0.047	0.006
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.493	0.466	0.063	0.068	0.875	0.028	0.017
1991 (n=18)							
Gjennomsnitt ^a	-0.096	-0.0573	-0.0935	-0.0359	0.0294	-0.1506	-0.0976
Paramtrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.293	0.606	0.145	0.665	0.797	0.012	0.022
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.63	0.935	0.059	0.574	0.932	0.030	0.028
91&94(n=28)							
Gjennomsnitt ^a	-0.0306	-0.0602	-0.0972	-0.0625	0.0189	-0.1529	-0.1215
<u>Ustandardiserte:</u>							
Paramtrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.815	0.573	0.050	0.322	0.696	0.001	0.001
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.373	0.588	0.006	0.187	0.816	0.002	0.002
<u>Standardiserte:</u>							
Paramtrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.959	0.591	0.049	0.309	0.689	0.001	0.001
Param. <i>p</i> -verdi II ^d	0.741	0.480	0.080	0.230	0.826	0.010	0.003
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.510	0.586	0.013	0.194	0.825	0.004	0.002

^a Gjennomsnittlige prediksjonsfeil (skjønsmessige tidsavgrensninger) fra de respektive modeller

^b t-test, 2 -halet.

^c Wilcoxon test, to halet

^d $Z_{vp} = \sum V_{jp} / \left[\sum ((I_j - k) / (I_j - (k + 2))) \right]^{1/2}$; $V_{jp} = u_{jp} / (s(e_{jp}))$; der V_{jp} er prediksjonsfeilen for gjeldssaneringsforetak j på tidspunkt p skalert med standardavviket fra estimeringen av modellen, I_j er antall foretak i estimeringsporteføljen for gjeldssaneringsforetak j og k er antall paramtre estimert i modellen.

^e Nummeret på ligningen der modellen presenteres.

Først må det understrekes at kun 10 observasjoner inngår i begivenhetsutvalget i 1994. En bør således være forsiktig med å trekke konklusjonene for langt.

Tabellen viser at modell nr. 6 ("Jones&Aaker") og nr. 7 ("Aaker") korrekt signaliserer signifikant resultatkrymping for begge årene separat og under ett. Nivået ligger i nærheten av det jeg beregnet som forskjell i "reell" manipulasjon mellom gjeldssanerings- og estimeringsutvalget i tabell 8.8, henholdsvis -0.135 i 1994 og -0.146 i 1991. Jones & Aaker ligger nærmest.

AK-Jones (nr. 1) viser feilaktig ingen signifikant manipulasjon. Det er også grunn til å legge merke til at retningen i 1994 er feil. Når det gjelder "Rees" og "Jeter" (nr. 3 og 4), viser de feilaktig ingen signifikant manipulasjon. Retningen er imidlertid korrekt begge årene.

Modell 2 (AK-Jones med kontrollutvalg) og 5 ("Kaznik") viser feilaktig ingen signifikant manipulasjon. Sistnevnte har feil retning i begge årene, noe som gjør at den kommer dårligst ut av alle modellene i dette utvalget. Problemet ligger i at en i virkelige utvalg (basert på bokførte regnskapsstørrelser) benytter en kontrollbedrift som har samme *bokført* resultatet. Kontrollbedriften er imidlertid ikke lik utvalgsbedriften da dennes resultat er manipulert. De kortsiktige tidsavgrensninger vil være forskjellige dels om følge av at bedriftene ikke har lik reell inntjening og dels som følge av at utvalgsbedriften har manipulert. Modellene har åpenbart problemer med å skille mellom disse to faktorene.

AK-Jones signaliserer feil retning (dog ikke signifikant) i 1994. Burde en kunne forvente dette på forhånd? For å undersøke dette har jeg sett på om gjeldsaneringsbedriftene skiller seg ut med hensyn til resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger. Gjennomsnittsverdiene er gjengitt i tabellen under. Tallene i parentes er korresponderende prosentiler i frekvensfordelingen.

Tabell 8.11. Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for henholdsvis Gjeldssaneringsbedrifter og Estimeringsutvalget. Alle foretak 1994 og 1991 med positiv verdsettelse. BOKFØRTE størrelser.

BOKFØRTE REGNSKAPS STØRRELSER	Resultat^a	Cash Flow^b	Kortsiktige Tidsavgrensninger^c
1994			
Gjeldssanering (n=10)	0.06 (25 pros)	-0.2157 (20 pros)	0.3165 (70 pros)
Estimeringsutvalg (n=139)	<u>0.18 (55 pros)</u>	<u>-0.0075 (50 pros)</u>	<u>0.2358 (50 pros)</u>
Differanse	-0.12*	-0.21	+0.08
1991			
Gjeldssanering (n=18)	-0.287 (25 pros)	-0.065 (45 pros)	-0.1235 (40 pros)
Estimeringsutvalg (n=94)	<u>-0.079 (50 pros)</u>	<u>-0.033 (50 pros)</u>	<u>0.0220 (60 pros)</u>
Differanse	-0.208**	-0.032	+0.1455
*/**/ t-test 5%/1% (to-halet)			

^a Bokført resultat f.e.o.p./totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

^b Bokført kontantstrøm fra drift/totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

^c Bokførte kortsiktige tidsavgrensninger (Current accruals)/ totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

Vi ser at for begge årene er resultatet signifikant lavere i gjeldssaneringsgruppen enn i estimeringsgruppen. Forskjellene er store (men ikke signifikante¹⁹) når det gjelder Cash Flow i 1994. Når det gjelder AK-Jones, så vi av tabell 8.6 og 8.8 at modellen var særs ømfintlig for ekstremt lav Cash Flow, som medfører en positiv feil. Den synes ikke å være så ømfintlig for ekstremt svake resultater. Høye tidsavgrensninger drar alt annet like oppover. Alt i alt er det ikke overraskende at AK-Jones signaliserer feil retning dette året.

Når det gjelder "Rees" og "Jeter" medfører lavt resultat negativ feil, mens høye tidsavgrensninger medfører positiv feil. Ekstra høye/lave verdier på Cash Flow synes de å takle korrekt (jfr. tabell 8.6 og 8.8). De to gjenværende hovedtyper (nr. 6 og 7), er i mindre grad sensitive for lave resultater, lav cash flow og høye tidsavgrensninger.

8.6.5 II. Modellspekifikasjonstest basert på *BLANDEDE* utvalg.

Gjeldssaneringsbedriftenes regnskaper er ukorrigerede (bokførte størrelser), mens estimeringsutvalget er basert på "manipulasjonsfrie" (syntetiske) regnskaper:

Syntetisk regnskap 1: Kalkulatorisk regnskap der *inngående* beholdning verdsettes til Standard FDJU. Utgående beholdning verdsettes fisken til Standard FDJU, *korrigert* for (relative) endringer i kostnader. Omtales som **MFDJU** (*modifisert* FDJU), jfr. kapittel 8.5.4, side 262.

¹⁹ Det er dog ikke avgjørende i denne sammenheng.

Alle modellene er rekalkulert. Den "reelle" manipulasjonen i estimeringsutvalget blir pr. definisjon null. Gjeldsaneringsutvalget, som er basert på bokførte regnskaper, har sin "opprinnelige" manipulasjon i behold. Estimeringene ga følgende resultater:

Tabell 8.12. Prediksjonsfeil som mål på resultatjustering. 10 gjeldssaneringsbedrifter 1994 og 18 i 1991. BLANDEDE REGNSKAPSMODELLER.

	Standardmodeller					Ikke – standard modeller	
	Nr.1 (8.1) ^e	Nr. 2 (8.4) ^e	Nr. 3 (8.5) ^e	Nr. 4 (8.6) ^e	Nr. 5 (8.7) ^e	Nr. 6 (8.8) ^e	Nr. 7 (8.10) ^e
	AK-Jones	AK Jones m/kontrollutvalg	AK Jones m/Cash flow "Rees"	AK Jones m/Cash flow "Jeter"	AK Jones m/ Cash flow og resultat "Kaznik"	Jones& Aaker	Aaker
1994 (n=10)							
Gjennomsnitt ^a	0.1524	0.0573	-0.0086	-0.0141	0.0854	-0.1158	-0.1212
Paramrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.174	0.865	0.709	0.743	0.673	0.125	0.044
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.211	0.651	0.474	0.540	0.588	0.52	0.048
1991 (n=18)							
Gjennomsnitt ^a	-0.0287	-0.0422	-0.0610	-0.0769	0.0316	-0.1601	-0.084
Paramrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.741	0.712	0.528	0.361	0.755	0.076	0.055
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.205	0.489	0.230	0.472	0.891	0.082	0.034

^a Gjennomsnittlige prediksjonsfeil (skjønnsmessige tidsavgrensninger) fra de respektive modeller

^b t-test, 2 –halet.

^c Wilcoxon test, to halet

^e Nummeret på ligningen der modellen presenteres.

Modell nr. 7 "Aaker" er den eneste modellen som korrekt fanger opp signifikant resultatkrumning begge årene. I 1994 synes den å overdrive sammenlignet med "reell" resultatvirkning på -0.093 (jfr. tabell 8.9). Igjen ser vi at AK-Jones signaliserer feil retning i 1994, men fortsatt ikke signifikant. I tre av fire tilfeller signaliserer kontrollutvalgsmodellene (Nr.2 og 6) feil retning, men uten å være signifikant.

La oss se på hvordan gjeldssaneringsbedriftene nå skiller seg ut med hensyn til resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger. Merk at utvalget nå består av gjeldssaneringsbedrifter med *ukorrigerte* regnskaper og estimeringsbedrifter med *manipulasjonsfrie, syntetiske* regnskaper.

Tabell 8.13. Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for henholdsvis Gjeldssaneringsbedrifter og Estimeringsutvalget. Alle foretak 1994 og 1991 med positiv verdsettelse. BLANDEDE REGNSKAPSMODELLER

BLANDEDE REGNSKAPS-MODELLER	Resultat^a	Cash Flow^b	Kortsiktige Tidsavgrensninger^c
1994			
Gjeldssanering (n=10) BOK	0.06 (25 pros)	-0.2157 (20pros)	0.3165 (70 pros)
Estimeringsutvalg(n=139) MFDJU^d	<u>0.1955 (55 pros)</u>	<u>-0.0127 (50pros)</u>	<u>0.1768 (50 pros)</u>
Differanse	-0.1355	-0.2284	+0.1397
1991			
Gjeldssanering (n=18) BOK	-0.287 (40 pros)	-0.065 (45 pros)	-0.1235 (40 pros)
Estimeringsutvalg(n=94) MFDJU^d	<u>-0.1841 (50pros)</u>	<u>-0.0600(50 pros)</u>	<u>0.0678 (55 pros)</u>
Differanse	-0.1029	-0.005	-0.0557
*/**/ t-test 5 %/1 % (to-halet)			

^a Resultat f.e.o.p/totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

^b Kontantstrøm fra drift/totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

^c Kortsiktige tidsavgrensninger (Current accruals)/ totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

^d Kalkulatorisk regnskap der inngående beholdning verdsettes til Standard FDJU. Utgående beholdning verdsettes fisken til Standard FDJU, *korrigert* for (relative) endringer i kostnader. Omtales som *MFDJU (modifisert FDJU)*, jfr. kapittel 8.5.4, side 262

De markante forskjellene mellom gjeldssanerings- og estimeringsutvalget når det gjelder Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger i 1994 forklarer at AK-Jones signaliserer feil retning. I 1991 er det knappst noen forskjeller å snakke om.

8.6.6. III. Modellspekifikasjonstest basert på manipulasjonsfrie datasett.

Igjen benyttes syntetiske regnskap der all manipulasjon av fiskebeholdninger, både for estimeringsutvalget og gjeldssaneringsbedriftene, er fjernet.

Syntetisk regnskap 1: Kalkulatorisk regnskap der inngående beholdning verdsettes til Standard FDJU. Utgående beholdning verdsettes fisken til Standard FDJU, *korrigert* for (relative) endringer i kostnader. Omtales som *MFDJU (modifisert FDJU)*, jfr. kapittel 8.5.4, side 262.

Alle modellene er rekalkulert. Den "reelle" manipulasjonen i de to respektive datasett blir pr. definisjon null. En eventuell signalisering er således pr. definisjon feilaktig. Viser våre modeller virkelig ingen manipulasjon? Her følger resultatene:

Tabell 8.14. Prediksjonsfeil som mål på resultatjustering. 10 gjeldssaneringsbedrifter 1994 og 18 i 1991. MANIPULASJONSFRIE (SYNTETISK) DATASET

	Standardmodeller					Ikke – standard modeller	
	Nr.1 (8.1) ^e	Nr. 2 (8.4) ^e	Nr. 3 (8.5) ^e	Nr. 4 (8.6) ^e	Nr. 5 (8.7) ^e	Nr. 6 (8.8) ^e	Nr. 7 (8.10) ^e
	AK-Jones	AK Jones m/kontrollutvalg	AK Jones m/Cash flow "Rees"	AK Jones m/Cash flow "Jeter"	AK Jones m/Cash flow og resultat "Kaznik"	Jones & Aaker	Aaker
1994 (n=10)							
Gjennomsnitt ^a	0.2449	0.0475	0.103	0.093	0.0211	-0.032	-0.032
Paramtrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.021	0.828	0.236	0.194	0.948	0.663	0.652
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.037	0.667	0.122	0.079	0.759	0.424	0.989
1991 (n=18)							
Gjennomsnitt ^a	0.0011	0.0192	-0.0234	0.0327	-0.0353	-0.0374	-0.002
Paramtrisk <i>p</i> -verdi ^b	0.986	0.796	0.704	0.654	0.812	0.594	0.964
Ikke par. <i>p</i> -verdi ^c	0.316	0.816	0.464	0.472	0.786	0.427	0.616

^a Gjennomsnittlige prediksjonsfeil (skjønsmessige tidsavgrensninger) fra de respektive modeller

^b t-test, 2 –halet.

^c Wilcoxon test, to halet

I 1994 signaliserer AK-Jones feilaktig (signifikant) positiv manipulasjon. "Jones & Aaker" (Nr. 6) og "Aaker" viser korrekt ingen manipulasjon. Det samme gjør "Rees" og "Jeter", men estimatene drar i større grad oppover.

Alle modeller signaliser korrekt ingen manipulasjon i 1991. Vi ser at Nr. 2 (AK-Jones m/kontrollutvalg) og Nr. 6 ("Kaznik") nå fungerer etter hensikten. Kontrollbedriften er den riktige.

Resultatene fra tabell 8.14 skulle indirekte bety at det er markante forskjeller mellom estimerings- og gjeldssaneringsutvalget med hensyn til de tre sentrale økonomiske variabler i 1994, men ikke i 1991. Stemmer det? I tabellen nedenfor er resultatene gjengitt:

Tabell 8.15. Resultat, Cash Flow og Kortsiktige tidsavgrensninger for henholdsvis Gjeldssaneringsbedrifter og Estimeringsutvalget. Alle foretak 1994 og 1991 med pos. verdsettelse. MANIPULASJONSFRIE (SYNTETISK)DATASET

KALKULATORISKE REGNSKAPSSTØRRELSER	Resultat^a	Cash Flow^b	Kortsiktige Tidsavgrensninger^c
1994			
Gjeldssanering (n=10)	0.1361 (40 pros)	-0.2491 (20 pros)	0.4601 (85 pros)
Estimeringsutvalg (n=139)	<u>0.1955 (60 pros)</u>	<u>-0.0127 (50 pros)</u>	<u>0.1768 (50 pros)</u>
Differanse	-0.0594	-0.2364	+0.2833*
1991			
Gjeldssanering (n=18)	-0.2267 (45 pros)	-0.0966 (45 pros)	-0.0622 (50 pros)
Estimeringsutvalg (n=94)	<u>-0.1841 (50 pros)</u>	<u>-0.0600 (50 pros)</u>	<u>0.0678 (55 pros)</u>
Differanse	-0.0426	-0.0367	+0.0056
*/**/ t-test 5 %/1 % (to-halet)			

^a Kalkulatorisk (MFDJU) resultat f.e.o.p./totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

^b Kalkulatorisk (MFDJU) Kontantstrøm fra drift/totale eiendeler 1.1.. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

^c Kalkulatorisk (MFDJU) kortsiktige tidsavgrensninger (Current accruals)/ totale eiendeler 1.1. Gjennomsnitt. Tallet i parentes indikerer hvilken prosentil dette tilsvarer.

Resultatene bekrefter at det i praksis ikke er forskjeller mellom de to utvalgene i 1991.

Hva med 1994?

Sammenlignet med de offisielle regnskapene er resultatforskjellen nå i stor grad borte. Dette er en direkte konsekvens av at resultatkrumningen hos gjeldssaneringsbedriftene nå er opphevet. De kortsiktige tidsavgrensningene er økt tilsvarende, og forskjellene er nå +0.28 (i gjeldssaneringsbedriftenes favør). Forskjellen når det gjelder Cash Flow²⁰ blir naturligvis ikke påvirket av at jeg opphever manipulasjonen. Vi står altså igjen med en negativ forskjell når det gjelder Cash Flow og en positiv forskjell når det gjelder de kortsiktige tidsavgrensninger. Som tidligere nevnt er lav Cash Flow og høye kortsiktige tidsavgrensninger i stor grad speilbildet av hverandre (se tabell 8.4). Det vil således være én kombinert faktor (lav Cash Flow/høye tidsavgrensninger) som forårsaker skjevhetene i dette tilfellet. La oss gå tilbake til tabell 8.8, som viser feilene som oppstår for bedrifter med ekstreme verdier på resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger. Dette er riktignok ikke ekstrembedrifter, men retningen på feilen er den samme²¹. Dette skulle indikere at Jones – modellen, som er svært ømfintlig for lav Cash Flow/høye kortsiktige tidsavgrensninger, vil oppvise en positiv bias hvilket også er tilfelle.

²⁰ Det er kun nevnerer i Cash Flow- variabelen som endrer seg som følge av at inngående fiskebeholdninger nå verdsettes til MFDJU (og ikke til bokførte/offisielle størrelser).

²¹ Jeg har foretatt formelle analyser (faktoranalyse, regresjonsanalyse) av årsakene til feilene for bedrifter som verken har ekstreme resultater, ekstrem Cash Flow eller ekstreme tidsavgrensninger. Resultatene viser at retningen er den samme som for ekstrembedriftene, jfr. 8.4.5

8.6.7 De øvrige kortsiktige tidsavgrensninger synes ikke å være manipulert

Jeg har tidligere hevdet at oppdretterens største manipulasjonsmuligheter ligger i *usaklig* verdsettelse av fiskebeholdninger. Hvis de øvrige kortsiktige tidsavgrensningposter er manipulert, er rimelig å anta at denne manipulasjonen har samme fortegn som fiskebeholdningsmanipulasjonen, slik at den kommer i tillegg.

Som tidligere nevnt er en vanlig tilnærming først å identifisere betingelser/situasjoner der ledelsen høyst sannsynlig har *sterke incentiver*, og teste hvorvidt mønsteret av *unormale tidsavgrensninger* eller rapporteringsvalg er konsistente med disse incentivene. Det nettopp det jeg har gjort når det gjelder gjeldssaneringsbedriftene foran. I kapittel fire ble det argumentert med sterke incentiver for resultatkrumpling. Ved hjelp av *eksogene* produksjonsdata, som gir langt sikrere resultater enn tidsavgrensninger, ble det i kapittel 7 avdekket at det faktisk forelå slik krumpling.

I det ”manipulasjonsfrie” datasettet (utvalg III) foran er all manipulasjon av fiskebeholdninger fjernet. Eventuell manipulasjon av andre tidsavgrensningposter er ikke fjernet eller endret. I **1991** så vi at alle modellene signaliserer ”ingen manipulasjon”, jfr. tabell 8.14. Det er ingen forskjell mellom de *smale* (kun fiskebeholdninger; modell 6 & 7) og de *brede* tidsavgrensningsmodeller (modell 1-5). Vi har videre sett at *markante* forskjeller mellom estimeringsutvalget og gjeldssaneringsbedriftene når det gjelder *resultat, kontantstrøm og tidsavgrensninger* har en lei tendens til å medføre feilsignalisering. Dette gjelder i særlig grad de brede modellene. Når vi i tabell 8.15 registrerer at det kun er *ubetydelige* forskjeller mellom de to gruppene dette året, kan vi se bort fra slik feilsignalisering. Vi står følgelig igjen med en *sterk indikasjon* på at de øvrige kortsiktige tidsavgrensningene *ikke* er manipulert.

8.6.8 Avsluttende kommentarer

Basert på bruk av verdifunksjoner har jeg tidligere (kapittel 7) funnet at gjeldssaneringsbedrifter krympet resultatet både i 1991 og 1994. I dette delkapitlet har jeg testet hvorvidt tidsavgrensningsmodellene klarer å fange opp dette. A priori klarer disse modellene bare å finne den *relative* manipulasjon i utvalg basert på bokførte størrelser (utvalg I), noe som også viste seg tilfellet i praksis. Jeg har derfor komplettert med et syntetisk utvalg der estimeringsutvalget er basert på ”manipulasjonsfrie” regnskaper, mens gjeldssaneringsbedriftene fortsatt beholder sin opprinnelige, bokførte manipulasjon (utvalg

II). I det siste utvalget (III) er også manipulasjonen i gjeldssaneringsutvalget fjernet. Dette gjøres for å teste utbredelsen av type II feil (signalisere manipulasjon når dette ikke er tilfelle). Modellene er i sin opprinnelige form spesifisert uten konstantledd. Forutsetningene for dette synes ikke å være oppfylt i 1991 ved bruk av bokførte størrelser. I dette tilfellet er det derfor innført et konstantledd i alle modeller.

Testen viser at AK-Jones er svært ømfintlig for forkjeller i Cash Flow/Kortsiktige tidsavgrensninger mellom estimeringsutvalget og begivenhetsutvalget (her gjeldssanering). Det er tidligere funnet at den opprinnelige Jones-modellen klassifiserer feil for begivenhetsutvalg med ekstreme verdier på Cash Flow og resultat, se Dechow et al. (1995) Ekstreme verdier ble av disse forfatterne definert som øverste og nederste decil. Denne testen indikerer at begivenhetsutvalget *ikke* trenger å ha ekstremverdier for at modellen signaliserer feil.

Modellene 2-5 som finnes i litteraturen, er alle foreslåtte forbedringer av AK-Jones. I de benyttede utvalg fungerer både "Rees" og "Jeter" noe bedre enn den opprinnelige Jones modellen. Begge modellene prøver å kontrollere for problemene som avvikende Cash Flow medfører i Jones-modellen. Basert på denne lille testen er det likevel vanskelig å konkludere med at de generelt sett vil fungere bedre enn Jones – modellen. Vi så foran (8.5.4) at disse modellene til gjengjeld signaliserte mest feil av alle for bedrifter med ekstreme resultater. Resultatforskjellen mellom estimeringsutvalget og begivenhetsutvalget er langt mindre enn likviditetsforskjellen (Cash Flow). Vi ser da også at når forskjellene mellom estimeringsutvalget og begivenhetsutvalget er minimale som i utvalg III, 1991, fungerer alle modellene tilfredsstillende. I *dette* manipulasjonsfrie utvalget signaliserer alle modellene "ingen manipulasjon" i gjeldssaneringsbedriftene. Det gjelder like mye de brede som de smale modeller, og er således en *sterk indikasjon* på at de øvrige kortsiktige tidsavgrensningene ikke er manipulert.

Modell 2 (AK-Jones med kontrollutvalg) og 5 ("Kaznik") synes ikke å fungere godt under reelle forhold. Problemet ligger i at en i virkelige utvalg (basert på bokførte regnskapsstørrelser) benytter en kontrollbedrift som har samme *bokført* resultatet. Kontrollbedriften er imidlertid ikke lik utvalgsbedriften da dennes resultat er manipulert. De kortsiktige tidsavgrensninger vil være forskjellige dels om følge av at bedriftene ikke har lik reell inntjening og dels som følge av at utvalgsbedriften har manipulert. Modellene har problemer med å skille mellom disse to faktorene.

De modifiserte og egenkomponerte modeller (Nr. 6 "Jones & Aaker" og Nr. 7 "Aaker") synes å fungere bedre enn de øvrige modeller i de benyttede utvalg. Tabell 8.7 indikerte at de to modellene var noe mindre sensitive for forskjeller i resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger. Treffsikkerheten synes å være omtrent like god for de to modellene.

8.7 AK-JONES VERSUS "REES" OG "JETER" – ET SISTE EKSPERIMENT

I forrige delkapittel testet jeg de ulike modellene på begivenhetsutvalg i 1991 og 1994. AK-Jones kom gjennomgående dårlig ut. Som det ble vist i 8.5.4 og 8.5.5 er modellen særs ømfintlig for *ekstrem* lav Cash Flow. "Rees" og "Jeter" har til hensikt å bøte på denne svakheten, noe de faktisk synes å klare. Motstykket er imidlertid større feilmarginer for bedrifter med ekstreme resultater. Modellene klarte seg tilsynelatende bedre enn AK-Jones i begivenhetstestene. Begivenhetsutvalgene bestod av bedrifter med verken *ekstrem* Cash Flow, eller *ekstreme* resultater. Typisk er imidlertid *lav* Cash Flow. Dersom forskjellene hadde vært mest markant med hensyn til resultatet, ville bildet etter alt å dømme vært snudd. Spørsmålet er om forbedringen med hensyn til skjev Cash Flow gir seg utslag i tilsvarende stor forverring med hensyn til skjeve resultater, eller synes det å være en nettogevinst knyttet til disse modellene ved bruk i begivenhetsutvalg.

I et eksperiment der jeg benyttet det syntetiske datasettet for 1994, og der jeg hadde 10 prosent av utvalget (15 stk) som begivenhetsutvalg, prøvde jeg ved prøving og feiling å finne det kritiske Cash Flow nivået for AK-Jones. Et begivenhetsutvalg av bedrifter som ligger mellom 20-30 prosentilen, fremkommer som signifikante (t-test, 2-sidig 5 %) manipulatorer. Gjennomsnittlig Cash Flow ligger rundt 25 prosentilen, mens gjennomsnittlig "reell" manipulasjon ligger på +0.11.

Tilsvarende gjennomført jeg et eksperiment for "Rees" og "Jeter" for å finne ut hvor mye resultatet må avvike fra estimeringsutvalget før modellene feilaktig signaliser manipulasjon. Igjen benytter jeg 10 prosent av utvalget (15 stk) som begivenhetsutvalg. I dette tilfellet finner jeg et kritisk nivå rundt 30 prosentilen: Bedrifter som ligger mellom 25-35 prosentil resultat, fremkommer som signifikante (t-test, 2-sidig 5 %) manipulatorer (snitt på -0.11).

Resultatene fra denne lille testen indikerer at forbedringen med hensyn til skjev Cash Flow i "Rees" og "Jeter" medfører en tilsvarende stor negativ forverring med hensyn til skjeve resultater. Det vil således være datasettes beskaffenhet som vil avgjøre hvilken modell – AK Jones, eller "Rees"/"Jeter" som vil fungere best.

Resultatene understreker at feilsignalising kan oppstå selv om begivenhetsutvalgene ikke er ekstreme (definert som øverste og nederste decil) med hensyn til henholdsvis Cash Flow (Jones) og resultat ("Rees" og "Jeter"). En skjevhet tilsvarende om lag 25 – 30 prosentilen var tilstrekkelig i dette datasettet. Det poengteres nok en gang at eventuell feilsignalisering vil være et resultat av interaksjon mellom avvikende Cash Flow, kortsiktige tidsavgrensninger og resultat.

8.8 OPPSUMMERING

Modeller som testes

I dette kapitlet har jeg testet tidsavgrensningsmodellenes evne til å fange opp manipulasjon. Oppdrettsforetakenes største manipulasjonsmuligheter ligger i "aktiv" prising av fiskebeholdningene (varelager). Jeg benytter en egen verdsettelsesmodell i flere alternative utgaver som proxy for den underliggende resultatkrumping/strekking. Så vidt jeg kjenner til er dette den første testen basert på et *virkelig* datasett, der en *har en god proxy* for den underliggende (sanne) manipulasjon. Jeg minner om at den "reelle" manipulasjonen er *avgrenset* til *useriøs* verdsettelse av fiskebeholdninger. Analyser indikerer klart at de øvrige postene *ikke* er manipulert. Den "reelle" manipulasjonen vil således enten være (nokså) lik manipulasjon av de *samlede* kortsiktige tidsavgrensninger, eller *underestimere* den noe.

I tidligere tester basert på *kunstig* tilført manipulasjon har Jones modellen kommet relativt sett best ut, selv om også den viste seg å være svak. I motsetning til tidligere tester er denne avgrenset til én smal bransje. Jeg tester ulike *modifiserte* utgaver av Jones som finnes i litteraturen ved siden av *egne* modellforslag. Følgende *tverrsnittsmodeller* avgrenset til *arbeidskapitalkomponenten (AK)* testes:

1. AK-Jones
2. AK-Jones m/resultatbasert kontrollutvalg
3. "Rees" (AK-Jones m/ Cash Flow)
4. "Jeter" (AK-Jones m/ Cash Flow (alternativ spesifisering av Cash Flow komponent)
5. "Kaznik" (AK-Jones m/ Cash Flow og m/ resultatbasert kontrollutvalg
6. "**Jones & Aaker**" (AK-Jones type avgrenset til kun varelager)
7. "**Aaker**" (regnskapsanalysemodell avgrenset til varelager)

Jones modeller avgrenset til arbeidskapitalkomponenten (Nr. 1) er et forbedringsforslag med utgangspunkt i den opprinnelige Jones-modellen. Sistnevnte inkluderer også langsiktige tidsavgrensningselementer (avskrivninger). Modell 1 og 2 finnes i litteraturen, mens modell 3-

5 finnes kun i utgaver der de langsiktige elementene er inkludert. Ingen av modellene 1-5 er blitt testet. Det samme gjelder naturligvis nr. 6 og 7, som er egne forslag. Nr. 6 bygger på AK-Jones, mens Nr. 7 har en helt annen struktur enn de øvrige modellene. Utviklingen av nr. 6 (utvalgte arbeidskapitalkomponenter) og 7 (bruk av regnskapsanalyse) er i tråd med *generelle* anbefalinger om utvikling av *nye* modeller gitt i Skinner og Bernard (1996).

Alle modeller unntatt nr. 2 og 6, som benytter kontrollutvalg, testes på *hele* 1994-utvalget. Alle modellene testes på *begivenhetsutvalg* (*gjeldssanering i 1991 og 1994*).

Hele utvalget: Korrelasjoner og feilklassifisering

I alle tester har jeg luket ut bedrifter som verdsetter fisken til null, noe som øker modellenes forklaringskraft. Den gjennomsnittlige "reelle" manipulasjonen for *utvalget*²² ligger i overkant av 3 % av sum eiendeler året før og er klart signifikant. Tidsavgrensingsmodellene klarer som ventet ikke å avdekke den gjennomsnittlige manipulasjon. Modellene "Jones & Aaker" (Nr. 6) og "Aaker" (Nr. 7) har noe høyere korrelasjoner med proxyen for reell manipulasjon enn standardmodellene, selv om også de må karakteriseres som lave. Hvis det er slik at all tilpasning skjer via varelagerkomponenten, er det grunn til å forvente bedre resultater med bruk av spesialkonstruerte modeller av samme lest. Det er også grunn til å legge merke til at "Aaker", som ikke tilhører Jones-klassen, gjennomgående har høyere korrelasjoner enn "Jones & Aaker". Det er små forskjeller innbyrdes blant modellene 1-5. Bildet blir bekreftet ved å se på graden av feilklassifisering (forskjell i rangering, prosent riktig retning).

Tester basert på hele utvalget II: Ekstremforetak

Tidsavgrensingsmodeller har vist seg å ha dårlig treffsikkerhet for foretak med ekstrem inntjening og ekstrem cash flow, jfr. Dechow et. al (1995).

For det første er det grunn til å merke seg at oppdrettsforetak med *ekstremt høye resultater*, eller *ekstremt høye kortsiktige tidsavgrensninger* faktisk foretok *reell* positiv manipulasjon. Jeg har derfor replikert analysene på manipulasjonsfrie (syntetiske) datasett. Dette er samme datasettet der fiskebeholdningene er omvurdert, slik at resultatregnskap og balanse fremstår i ny drakt.

²² Bedrifter som har positiv verdsettelse IB og UB og der en har kostnadsdata for analyseåret og foregående år.

Ekstreme resultater

Som nevnt ovenfor foretok bedrifter med ekstremt *høye* resultater *reell* manipulasjon. Alle modeller signaliserer mer eller mindre feil for denne gruppen. I motsetning til Dechow's funn for den opprinnelige Jones modellen, signaliserte ikke AK-Jones modellen feilaktig for bedrifter med *ekstremt svake* resultater. Ytterligere analyser viser at avvikende resultat alt annet like øker feilsignaliseringen. Men det er interaksjonen mellom de tre faktorene resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger som i sum bestemmer hvorvidt modellen signaliserer rett eller ikke. Motsetningen skyldes således mest sannsynlig ulike datasett. Det er også grunn å legge merke til at "Rees" og "Jeter", som har til hensikt å bøte på svakhetene til Jones for bedrifter med ekstrem Cash Flow, gjør det svært dårlig og signaliserer *mest* feil. Dette gjelder både i det opprinnelige datasettet og i manipulasjonsfrie (syntetiske) datasettet.

Ekstrem cash flow

Det ble ikke påvist *reell* gjennomsnittlig manipulasjon verken for bedrifter med høy eller lav cash flow. Svakheter som Jones har for foretak med ekstrem cash flow har vært kjent lenge (jfr. Dechow et. al (1995)). "Rees" og "Jeter", som i sin tid ble innført for å forbedre Jones-modellen i slike tilfeller, gir langt bedre resultater. Resultatene for varelager-Jones ("Jones & Aaker") og "Aaker" er noe mer blandet. Av disse to synes "Aaker" å klare seg best i *denne* testen.

Ekstreme tidsavgrensninger

Det er verdt å merke seg at bedrifter med *ekstremt høye* tidsavgrensninger foretar "reell" positiv regnskapsmanipulasjon. Arbeidskapital-Jones signaliserer enten kraftig feilaktig manipulasjon, eller den overdriver den reelle manipulasjon når regnskapene faktisk er manipulert. De andre modellene indikerer feilaktig manipulasjon, men utslagene er ikke så store. "Aaker" har minst feil.

Hvem klarer seg best for ekstrembedrifter?

AK-Jones (nr. 1) gir mest feilsignalisering for foretak med ekstrem Cash Flow eller ekstreme kortsiktige tidsavgrensninger. Er det snakk om ekstreme resultater, er "Rees" (nr. 3) og "Jeter" (nr. 5) de verste. Følgelig kommer "Jones & Aaker" (nr. 6) og "Aaker" (nr.7) relativt sett bedre ut.

En kommentar til Dechow's resultater

Som nevnt foretok bedrifter med ekstremt høye resultater, eller høye kortsiktige tidsavgrensninger faktisk *reell* positiv manipulasjon. Dette hadde Dechow et. al (1995) ikke mulighet til å undersøke. Disse tolket all signalisering i ekstrembedriftene som

feilsignalisering. Selv om tidsavgrensingsmodeller faktisk feilsignaliserer når en bruker manipulasjonsfrie (syntetiske) datasett, er det ikke sikkert at feilsignaliseringen som Dechow rapporterer om er korrekt. *Deler* av den påståtte feilsignaliseringen *kan*, som i mitt datasett, skyldes *reell* manipulasjon.

Tester basert på begivenhetsutvalg

AK-Jones modellen

I denne delen tester jeg hvorvidt tidsavgrensingsmodellene klarer å fange opp gjeldssaneringsbedriftenes resultatkrumming i 1991 og 1994. Dette er regresjonsmodeller *uten* konstantledd. Forutsetningene for å bruke slike modeller syntes oppfylt i 1994. Dette er imidlertid *ikke* tilfelle i 1991 når en legger de offisielle regnskaper til grunn. Det er således innført et konstantledd i alle modellene basert på offisielle regnskaper dette året.

A priori klarer disse modellene bare å finne den *relative* manipulasjon i utvalg basert på bokførte størrelser, noe som også viste seg å være tilfellet i praksis. Testen viser at AK-Jones er svært ømfintlig for *forskjeller* i Cash Flow/Kortsiktige tidsavgrensninger mellom estimerings- og gjeldssaneringsutvalget. Det er tidligere funnet at Jones klassifiserer feil for begivenhetsutvalg med ekstreme verdier på Cash Flow og resultat, se Dechow et al. (1995). Denne testen indikerer at begivenhetsutvalget trenger *ikke* å ha ekstremverdier for at modellen signaliserer feil.

Foreslåtte modellforbedringer fra litteraturen (modell 2-5)

Modellene 2-5 som finnes i litteraturen, er alle foreslåtte forbedringer av AK-Jones. I de benyttede utvalg fungerer både "Rees" og "Jeter" noe bedre enn den AK-Jones. Begge modellene prøver å kontrollere for problemene som avvikende Cash Flow medfører i Jones-modellen. Basert på denne lille testen er det likevel vanskelig å konkludere med at de generelt sett vil fungere bedre enn AK-Jones. Mye tyder på at gjeldssaneringsutvalgene favoriserer "Rees" og "Jeter" versus AK-Jones. Ytterligere eksperimenter indikerer at forbedringen med hensyn til skjev Cash Flow i "Rees" og "Jeter" medfører en tilsvarende stor forverring med hensyn til skjeve resultater. Det vil således være datasettes beskaffenhet som vil avgjøre hvilken modell – AK-Jones, eller "Rees"/"Jeter" som vil fungere best.

Modell 2 (Jones med kontrollutvalg) og 5 ("Kaznik") synes ikke å fungere godt under reelle forhold. Problemet ligger i at en i virkelige utvalg (basert på bokførte regnskapsstørrelser) benytter en kontrollbedrift som har samme *bokført* resultatet. Kontrollbedriften er imidlertid

ikke lik utvalgsbedriften da dennes resultat er manipulert. De kortsiktige tidsavgrensninger vil være forskjellige dels om følge av at bedriftene ikke har lik reell inntjening og dels som følge av at utvalgsbedriften har manipulert. Modellene har problemer med å skille mellom disse to faktorene.

Egenkomponerte modeller (6-7)

De modifiserte og egenkomponerte modeller "Jones & Aaker" (Nr. 6) og "Aaker" (Nr. 7) synes å fungere *bedre* enn de øvrige modeller i de benyttede utvalg. Som tidligere nevnt er de to modellene noe mindre sensitive for avvikende resultat, Cash Flow og kortsiktige tidsavgrensninger. Treffsikkerheten synes å være omtrent like god for de to modellene.

Anbefalinger

Det er vanskelig å gi noen klare anbefalinger om hvilken modell som er best. Mye tyder på at utvalget som modellene skal benyttes på bør være avgjørende. Er det grunn til å anta at mange (få) tidsavgrensingsposter er gjenstand for manipulasjon, bør en velge brede (smale) modeller. AK-Jones er svært ømfintlig for bruk i begivenhetsutvalg hvis cash flow avviker mye fra estimeringsutvalgets cash flow. I slike tilfeller synes "Rees" og "Jeter" å fungere bedre. Til gjengjeld fungerer disse modellene desto dårligere ved avvikende resultat. Det er grunn til å legge merke til at det *langt fra* trenger å være ekstreme forskjeller for at standardmodellene feilsignaliserer. Generelt sett er det den samlede interaksjon mellom resultat, cash flow og (kortsiktige) tidsavgrensninger som bestemmer graden av feilsignalisering for alle typer modeller. Interaksjonsmønsteret vil variere fra datasett til datasett. Det vil således være knyttet stor usikkerhet til resultatene dersom ikke begivenhetsutvalget er temmelig lik estimeringsutvalget (ene) med hensyn til resultat, cash flow og tidsavgrensninger.

Alt i alt fungerte "Jones&Aaker" (Nr. 6) og "Aaker" (nr. 7) noe bedre enn standardmodellene (1-5) i *dette* utvalget. Dette indikerer at det *kan* være en del å hente på en *bransjemessig* tilpasning av generelle modeller (som nr. 6), samt å utvikle nye modeller (som nr.7).

9. KONKLUSJONER

9.1 FORMÅL MED UNDERSØKELSEN

Regnskapsinformasjonen skal være relevant og pålitelig. Denne undersøkelsen har som første formål å undersøke verdsettelsen av *fiskebeholdninger* i norske foretak som driver matfiskoppdrett av laks. Dernest undersøkes det om slik verdsettelse benyttes aktivt til å påvirke resultat og balanse. For det tredje analyseres ulike modellens evne til å avdekke resultatjustering. Det er en økende erkjennelse internasjonalt at det nettopp er de *kortsiktige tidsavgrensninger* som benyttes til slik aktiv påvirkning. Verdsettelse av sentrale tidsavgrensningposter (eks. varelager) er alltid forbundet med et visst skjønn. Mye av dette skjønnet kan karakteriseres som *saklig* ved at det holder seg innenfor regnskapslovgivningen og rammene for ”god regnskapsskikk”, samt at det *ikke* ligger noen aktiv tilpasning bak. Når det derimot ligger *aktivt (usaklig)* skjønn bak vurderingene omtales dette som ”Earnings management” på engelsk. I mangel av noe bedre norsk ord benytter jeg ”resultatjustering” som synonym for det engelske uttrykket. Resultatstrekking (resultatkrymping) innebærer en positiv (negativ) resultatjustering. Når den aktive tilpasningen går ut over de rammer ”god regnskapsskikk” setter, er vi over på regnskapsmanipulasjon/grov regnskapsmanipulasjon.

Begrunnelsen for å velge nettopp norske matfiskoppdrettsbedrifter er for det første at de gjennomgående har bundet mye kapital i varelageret (levende fisk). Normalt utgjør fiskebeholdningene om lag 50 % av sum bokførte eiendeler. En verdsettelse av slike bedrifter, samt måling av resultat vil således være svært avhengig av *hvordan* fisken verdsettes. Dernest er dette en homogen bedriftsmasse i den forstand at alle produserer de samme standardiserte råvarene (fersk, sløyd laks) ved hjelp av den samme teknologien (merdoppdrett i sjø). Et relativt unikt datasett der også *produksjonsdata* inngår, gjør det mulig å utvikle en *antatt* sikrere metode for avdekking av resultatjustering enn det en finner i litteraturer. Mine proxyer for den underliggende resultatjustering/manipulasjon benyttes også til å teste standardmetoder fra litteraturen. Avslutningsvis utvikles og testes *egne* modeller som i likhet med standardmodellene kun krever regnskapsdata.

Den empiriske undersøkelsen omfatter et representativt utvalg på 182 foretak i 1988, 153 i 1991 og 202 i 1994. 1991 var et økonomisk kriseår for næringen. 1988 kan karakteriseres som et normalår, mens 1994 var et godt år med hensyn til inntjening. Utvalget er begrenset til bedrifter lokalisert på kyststrekningen fra og med Hordaland i sør til og med Nordland i nord. Alle de store oppdrettsfylker er således representert.

9.2 PROBLEMOMRÅDER I DENNE FORSKNINGSGRENEN

Skjult tilpasning - metodeproblemer

Det er store metodeproblemer knyttet til å dokumentere resultatjustering på en troverdig måte. For å kunne identifisere om resultatet er justert, må en først estimere resultatet *før effektene av justeringen*. Dette er ingen enkel oppgave! En vanlig tilnærming er først å identifisere betingelser/situasjoner der ledelsen høyst sannsynlig har *sterke incentiver* til å justere resultatet, og teste hvorvidt mønsteret av *unormale tidsavgrensninger* eller *rapporteringsvalg* er konsistente med disse incentivene. To kritiske problemstillinger knyttet til forskningsdesign oppstår for denne typen studier. For det første må de identifisere ledelsens rapporteringsincentiver. For det annet må de måle effektene av ledelsens bruk av skjønn. Med hensyn til det første forskningsdesignet har forskere undersøkt mange ulike incentiver for å krysse/streke resultatene. Når det gjelder det andre forskningsdesignet, står en først overfor valget mellom

- (i) Oppgitte valg
- (ii) Unormale tidsavgrensninger.
- (iii) Frekvensfordelinger

Når det gjelder *skjult* resultatjustering, er en henvist til metodegruppe (ii) og (iii). I og med at (i) neppe vil gi et godt estimat på den "sanne" resultatjusteringen, har den ikke vært så mye brukt de senere år. Når det gjelder oppdrettsbedriftene i dette utvalget var dessuten noteangivelsen vedrørende fiskebeholdningene lite informative. Den andre metoden, *unormale tidsavgrensninger*¹, tolker avvik fra normale/forventede tidsavgrensninger som regnskapsmanipulasjon. Ulike modeller for å estimere unormale tidsavgrensninger eksisterer. Fordelen med metoden er at den i motsetning til (i) ikke er avhengig av *pålitelig* noteinformasjon. *Svakhetene* ved denne metoden er at også *realøkonomiske* endringer påvirker tidsavgrensningene, noe de ulike modellene ikke synes å ta hensyn til fullt ut. Nr. (iii) er ansett for å være en mer robust metode. Ulempen er i første rekke at den kun er egnet til å undersøke resultatjustering/manipulasjon i forbindelse med visse "benchmarks". "Små positive overskudd" (0+) er en benchmark, som er mulig å teste for oppdrettsforetakene. Mange benchmark (eksempelvis "analytikerens forventninger til kvartalsresultat") er ikke aktuelle å teste på dette utvalget. Den andre store ulempen er at det kreves svært mange observasjoner. Det er således ikke mulig å basere seg på denne metoden. Dechow et. al.(2000) hevder at alt i alt er de eksisterende metoder simpelthen *ikke gode* til å identifisere resultatjustering.

¹ Tidsavgrensninger er forskjeller mellom resultat og cash flow

9.3 UTVIKLING AV EGEN METODE FOR AVDEKKING AV RESULTATJUSTERING

Jeg stod således ovenfor utfordringen om å utvikle en egen egnet metode. Bioøkonomisk teori og empiri ble tatt i bruk. Ved å utnytte det forhold at alle bedriftene benytter samme produksjonsteknologi, produserer homogene produkter der ingen har markedsmakt, utviklet jeg en metode for *standardiserte* verddivurderinger for fisk av ulik størrelse. Metoden tar hensyn til fiskens temperaturavhengige vekst. En får da frem hvor høyt bedriften har verdsatt fisken i forhold til på forhånd bestemte verdifunksjoner/kurver. En kan da også måle endringer i relativ verdsettelse. Denne metoden blir således en *direkte* metode for å måle sentrale tidsavgrensninger på, og burde således i sin natur være bedre enn de *indirekte* metoder som beskrives i litteraturen.

Min metode bygger på bruk av omfattende produksjonsdata (fysiske størrelser). Det er nettopp de *uavhengige (eksogene)* data ut over regnskapet som er metoden's styrke. Metoden kan både benyttes til å avdekke *skjult* resultatjustering, og "etterprøve" resultatvirkningen av rapporterte prinsipp- og estimatendringer. Det siste er den, så langt jeg har brakt i erfaring, alene om. Min direkte metode gir også grunnlag for å avdekke bedrifter som synes å ha foretatt *grov* regnskapsmanipulasjon. Det gir de andre metoder i regelen ikke. I de studier hvor grov manipulasjon studeres, skjer det på bakgrunn av at andre har avdekket den, eksempelvis SEC i USA. Det er også grunn til å merke seg at min metode, i motsetning til tidsavgrensingsmetodene, kan estimere *nivået* på den faktiske verdsettelsen, eksempelvis hvor høyt fiskebeholdningene er vurdert. Tidsavgrensingsmetoden er kun egnet til å estimere *endringer* i verdsettelse av de tidsavgrensningspostene som inngår. Ved bruk av denne metoden vet en heller ikke hvilke poster som har vært gjenstand for aktiv påvirkning. Den store ulempen ved min metode er at den krever et omfattende sett av *produksjonsdata*, noe som har vært *svært* tids- og kostnadskrevende å samle inn.

9.4 VERDSETTELSE AV FISKEBEHOLDNINGER: LOVGIVNING VERSUS PRAKSIS

9.4.1 *Hvordan verdsettes fiskebeholdningene i praksis*

Hva sier lovgivningen?

Norsk regnskapslovgivning kan best karakteriseres som en rammelovgivning. Sentralt i lovgivningen er at regnskapet skal utarbeides i henhold til "god regnskapsskikk" (GRS). Fiskebeholdninger og andre varer skal vurderes til "det laveste av tilvirkningskost og virkelig verdi" (LVP). Tilvirkningskost er ensbetydende med full tilvirkningskost. Små foretak kan benytte variabel tilvirkningskost. I undersøkelsesperioden 1988-1994 var det også anledning til å benytte skattemessig tilvirkningsverdi for mindre foretak. Denne gir litt lavere verdier enn variabel tilvirkningskost og kan karakteriseres som en slags minimumskost. De aller fleste oppdrettsbedrifter er små foretak i denne sammenhengen. Videre skal endringer i verdsettelsen opplyses om og resultatvirkningen skal vises.

Hvordan er praksis?

For det første avdekker undersøkelsen en gjennomgående lav verdsettelse. I gjennomsnitt verdsatte bedriftene fisken til om lag 50 % av estimert full tilvirkningskost i 1988. I 1991 var snittnivået kommet opp i 58 %, og det var en videre stigning til 72 % i 1994. Dette innebærer at den gjennomsnittlige egenkapitalandelen ville vært langt høyere dersom alle hadde benyttet full tilvirkningskost. I kriseåret 1991 var den bokførte egenkapitalandelen i utvalget på *minus* 10 %. En verdsettelse til full tilvirkningskost (variabel tilvirkningskost inkl. rente driftskapital) i alle bedriftene ville ha resultert i en egenkapitalandel på 19 % (11 %). Basert på de offisielle lønnsomhetsundersøkelsene, som benytter en variant av variabel tilvirkningskost/ minimumskost, var den gjennomsnittlige egenkapitalen 5 %. Den "reelle", gjennomsnittlige soliditeten var således langt høyere enn det som fremgikk av både de offisielle regnskapene og de offisielle lønnsomhetsundersøkelsene. Den reelle, gjennomsnittlige inntjeningen var *mindre* enn det som går frem av de offisielle regnskapene for 1991 og 1994. Dette skyldes at nivået på verdsettelsen gjennomgående økte disse årene. Resultat/salg basert på kalkulatoriske regnskaper var i gjennomsnitt 5 (3) prosentpoeng *lavere* enn tilsvarende bokførte størrelser i 1991 og 1994.

Er det mulig å rangere bedrifter basert på offisielle regnskaper?

Undersøkelsen avdekker videre svært *store forskjeller* med hensyn til verdsettelse av fiskebeholdninger. Forskjellene er så store at det reiser spørsmål om det er mulig å foreta meningsfylte sammenligninger mellom bedrifter basert på offisielle regnskaper. For å kunne besvare dette spørsmålet nærmere, ble det utarbeidet i alt *seks alternative, korrigerte regnskaper* for hver bedrift: Fem standardiserte modeller (eks. full tilvirkningskost), som tar hensyn til fiskens temperaturavhengige vekst, og en bedriftsspesifikk (laveste av *egne kostnader* og ”virkelig verdi”) ble utarbeidet. Deretter ble omvurdert (korrigert) beholdningsverdi beregnet med utgangspunkt i valgt modell og bedriftens egne beholdningsoppgaver (antall og vekt for ulike generasjoner). Til slutt ble det utarbeidet et *nytt komplett regnskap* der de nye, omvurderte beholdningsverdiene inngår i stedet for de bokførte. Hver bedrift fremstår således med seks alternative korrigerte regnskaper i tillegg til det offisielle.

Korrigeringer av oppdrettsregnskaper gir ny informasjon. En får *store* utslag både i resultat og balanse. Ikke bare endres de absolutte størrelser. Alvorligere er det at rangeringer av bedrifter basert på finansielle nøkkeltall blir *markant* forskjellig ved bruk av korrigerte kontra ukorrigerede regnskaper. Meningsfylte sammenligninger av oppdrettsbedrifter krever at en først må korrigere regnskapene. Problemet er at disse korrigeringene krever data som ikke er gjengitt i årsberetningen. Hvordan varelageret er verdsatt er *skjult* informasjon.

9.4.2 Foretas det resultatjustering og regnskapsmanipulasjon

Metodikk

Er de store forskjellene i verdsettelse ”tilfeldige” og et utslag av den store valgfriheten oppdrettsbransjens organisasjoner (til dels feilaktig ut fra god regnskapsskikk) synes å påberope seg, eller skyldes det systematisk resultatjustering og regnskapsmanipulasjon. Ulike bedrifter har generelt sett ulike motiv. For å undersøke «taktisk» verdsetting, utnyttet jeg de standardiserte beholdningsverdier som ble estimert. Hvis en bedrift har en bokført fiskeverdi på 5 millioner kroner og en standardisert verdi i henhold til *en* av de seks modellene på 4 millioner kroner, har den en relativ verdi på $5/4 = 1.25$ i henhold til *denne standarden* (eksempelvis full tilvirkningskost). Hvis det samme forholdstallet var 0.9 året før, har den *økt* den *relative verdien* med 0.35. Forholdstallet «relativ verdsettelse» benyttes også til å sammenligne med andre bedrifter på samme tid.

Resultatjustering knyttet til gjeld/egenkapitalhypotesen

Klare indikasjoner på målrettet regnskapsmanipulasjon ble avdekket: Verdsettelsen er ikke tilfeldig, men snarere systematisk. Desto *lavere* egenkapital desto *høyere* prises fiskebeholdningene, alt annet like. På den måten fremstår økonomisk svake bedrifter med en bedre *bokført* egenkapital enn hva tilfellet ville vært uten den aktive tilpasningen. Blir det *underskudd* ved bruk av fjorårets (relative) enhetsverdier, *økes* disse verdiene *hvis mulig*. Motivene bak denne tilpasningen antas å være stor avhengighet av lånefinansiert driftskapital (driftskreditt). Motivet kan også være ønsket om å tiltrekke seg *ekstern* egenkapital. Denne tilpasningen er konsistent *med gjeld/egenkapitalhypotesen*, som det er funnet *noe* støtte for internasjonalt. De aller fleste arbeidene som har testet gjeld/egenkapitalhypotesen har benyttet tidsavgrensings-metodikken. Metodikken er som tidligere nevnt, forbundet med en *ikke ubetydelig* grad av *usikkerhet*. Min direkte verdsettelsesmetodikk, som krever omfattende *uavhengige (eksogene)* produksjonsdata ut over det en finner i regnskapet, er en langt kraftigere metode.

Resultatjustering i tilknytning til gjeldssanering

Ovennevnte regnskapsstrategi følges ikke av alle. De bedrifter som enten har fått *gjeldssanering* og/eller er i *forhandlinger* om sanering, verdsetter fisken lavere enn sammenlignbare bedrifter som ikke er i denne situasjonen. Motivet bak tilpasningen for de som er i forhandlinger, kan være å oppnå størst mulig gjeldsettergivelse. En slik nedskrivning vil også legitimere *behovet* for saneringen. Det er ikke funnet noen entydige bevis for slik atferd i gjeldssaneringssituasjoner i tidligere studier, men enkelte forfattere har benyttet lignende argumenter for at krisebedrifter har foretatt *uventet* resultatkrumpling.

Når bedrifter med samme underliggende økonomi velger forskjellig strategi (noen øker verdien, mens andre skriver ned beholdningene), er dette med på å forklare hvorfor rangeringer av bedrifter på basis av ukorrigerede regnskaper blir så misvisende.

Små underskudd forekommer "mistenkelig" sjeldent

Foretak med små overskudd (her 0-100.000) kroner synes å ha foretatt flere resultatstrekninger enn øvrige foretak i 1991 og 1994. Denne atferden er i samsvar med de funn som er gjort internasjonalt. Disse studiene er basert på frekvensfordelingsmetodikken, som er en antatt kraftigere metode enn tidsavgrensingsmetodikken. Resultatstrekkingen for å komme på pluss-siden disse årene var overraskende stor. I 1988 finnes det derimot ingen støtte for slik atferd.

Grov regnskapsmanipulasjon og revisors rolle

Det foretas til dels *store skjulte oppskrivninger* av beholdningsverdiene, noe som må karakteriseres som grov regnskapsmanipulasjon. Den skjulte verdiøkningen kan utgjøre en resultateffekt på flere millioner kroner. Dette er et klart brudd på *god regnskapsskikk*, som krever at prinsippendringer skal opplyses om og resultatvirkningen vises. Det synes ikke å være noen forskjell mellom bedrifter med *registrerte og statsautoriserte* revisorer på dette punktet. Når det gjeldt statsautoriserte delte jeg dem inn i to grupper; (i) store internasjonale revisjonsforetak og (ii) frittstående. Det var heller ingen innbyrdes forskjell mellom disse to undergruppene. Resultatene er forskjellige fra den internasjonale (amerikanskdominerte) litteraturen, som har funnet indikasjoner på at de store revisjonsforetakene (nå Big Four) er forbundet med en høyere kvalitet. Bruk av forsikringsverdier synes å gi rom for særs mye manipulasjon. Forsikringsverdier anbefales benyttet som en god tilnærming til laveste verdi prinsipp av næringens bransjeorganisasjon. Denne metoden synes ikke å oppfylle kravene til god regnskapsskikk, og gir i virkeligheten betydelig spillerom for *subjektivt* skjønn.

9.4.3 En samlet vurdering av verdsettelsen i lys av internasjonale studier

Alt i alt synes det å være *store* forskjeller i verdsettelsen av fiskebeholdninger. Forskjellene er så vidt store at det ikke er mulig å foreta realistiske sammenligninger basert på offisielle regnskaper. Resultatene fra de testene som er gjort, viser at den foretatte *tilpasningen* langt fra er ubetydelig. Størrelsen på resultatjusteringen/manipulasjonen utgjorde i gjennomsnitt 12-17 % av omsetningen hos *gjeldssaneringsbedriftene (krymping) og bedrifter med små bokførte overskudd (strekking)*. Videre fant jeg en rekke bedrifter som drev med *grov* regnskapsmanipulasjon. Resultateffekten var i gjennomsnitt hele 21-29 % for de enkelte år. Hele 25 prosent av *aktuelle* foretak deltok i denne aktiviteten. Regnskapet var revidert i henhold til god revisjonsplikt, og statsautoriserte revisorer (både frittstående og tilhørende de store internasjonale, nå Big Four) syntes ikke å forhindre dette mer enn registrerte revisorer. Foruten resultatjustering/regnskapsmanipulasjon i tilknytning til spesielle hendelser, foretok bedriftene en ikke ubetydelig kontinuerlig tilpasning med siktemål om bestemte nivåer på resultat og soliditet. Alt i alt synes det å være en nokså omfattende resultatjustering og regnskapsmanipulasjon. Dechow et. al. (2000) hevder "*at mens praktikere og myndigheter synes å tro at resultatjustering og regnskapsmanipulasjon både er omfattende og problematisk, har akademisk forskning så langt ikke vist at resultatjustering i gjennomsnitt har stor innvirkning på bokført resultat, eller at resultatjustering, uansett nivå, skulle bekymre investorer*". Forfatterne mener for øvrig at begge grupper (praktikerne versus akademikerne) har noe lære fra hverandre.

Min undersøkelse sier lite om hvordan aktørene, herunder investorer, blir påvirket at "skjeve" regnskapstall, men alt i alt synes resultatjusteringen å ha en *langt fra* ubetydelig innvirkning på bokført resultat og soliditet. På *dette* punktet er min oppfatning mer i overensstemmelse med "praktikerne". Mine resultater er videre konsistente med funnene til Leuz et. al. (2003): Disse forfatterne, som undersøkte internasjonale forskjeller med hensyn til resultatjustering, fant at *land* med relativt *konsentrert* eierskap, svak investorbeskyttelse og lite utviklede aksjemarkeder ("lukket økonomi") var forbundet med høyere nivå på resultatjusteringen enn land med åpen økonomi, relativt *spredt* eierskap, sterk investorbeskyttelse og store aksjemarkeder. Bedriftene i denne undersøkelsen har et meget begrenset eierskap. Svært ofte er det snakk om "eier/leder" bedrifter ("Owner/Management firms"). Internasjonalt er det tidligere funnet indikasjoner på at slike bedrifter *normalt* manipulerer lite (Wartfield et. al. 1995), men samtidig har slike bedrifter større mulighet til å manipulere *grovt* hvis behovet virkelig er tilstede. Det er således ikke overraskende at når DeChow et. al. (1996) analyserer bedrifter som er blitt tatt for grov manipulasjon, finner de en overvekt av foretak der ledelsen har stor makt. Kontrollstrukturen blir svekket i slike tilfeller.

9.5 TESTING OG UTVIKLING AV TIDSAVGRENSNINGSMODELLER

Avslutningsvis tester jeg testet tidsavgrensningsmodellenes evne til å fange opp manipulasjon. Oppdrettsforetakenes største manipulasjonsmuligheter ligger i "aktiv" prising av fiskebeholdningene (varelager). Jeg benytter en egen verdsettelsesmodell i flere alternative utgaver som proxy for den underliggende resultatkrymping/strekking. Så vidt jeg kjenner til er dette den første testen basert på et *virkelig* datasett der en *har en god proxy* for den *underliggende* manipulasjon. Jeg minner om at den "reelle" manipulasjonen er *avgrenset* til *useriøs* verdsettelse av fiskebeholdninger, oppdrettsbedriftens største og viktigste manipulasjonsinstrument. Foretatte analyser indikerer klart at de øvrige postene *ikke* er manipulert. Den "reelle" manipulasjonen vil således enten være (nokså) lik manipulasjon av *samlede* kortsiktige tidsavgrensninger, eller *underestimere* den noe.

I tidligere tester basert på *kunstig* tilført manipulasjon har Jones modellen kommet relativt sett best ut, selv om også den viste seg å være svak. I motsetning til tidligere tester er denne studien avgrenset til én smal bransje. Jeg tester ulike *modifiserte* utgaver av Jones som finnes i litteraturen ved siden av *egne* modellforslag. Følgende *tverrsnittsmodeller* avgrenset til *arbeidskapitalkomponenten (AK)* testes:

1. AK-Jones
2. AK-Jones m/resultatbasert kontrollutvalg
3. "Rees" (AK-Jones m/ Cash Flow)
4. "Jeter" (AK-Jones m/ Cash Flow (alternativ spesifikasjon av Cash Flow komponent)
5. "Kaznik" (AK-Jones m/ Cash Flow og m/kontrollutvalg resultat
- 6. "Jones & Aaker" (AK-Jones type avgrenset til kun varelager)**
- 7. "Aaker" (regnskapsanalysemodell avgrenset til varelager)**

Jones modeller avgrenset til arbeidskapitalkomponenten (Nr. 1) er et forbedringsforslag med utgangspunkt i den opprinnelige Jones-modellen. Sistnevnte inkluderer også langsiktige tidsavgrensningselementer (avskrivninger). Modell 1 og 2 finnes i litteraturen, mens modell 3-5 finnes kun i utgaver der de langsiktige elementene er inkludert. Ingen av modellene 1-5 er blitt testet så vidt jeg kjenner til. Det samme gjelder naturligvis nr. 6 og 7, som er *egenutviklede* modeller med utgangspunkt i *generelle* anbefalinger, jfr. Skinner og Bernard (1996).

Jeg har testet de ulike modellene både for *hele* utvalget og for *begivenhetsutvalg*. Tidsavgrensingsmodellene klarer som ventet ikke å avdekke den absolutte, gjennomsnittlige manipulasjon i ett datasett. Modellene har gjennomgående betydelige problemer med å avdekke den relative manipulasjonen for et underutvalg, eksempelvis begivenhetsutvalg. Dette er i tråd med Dechow et. al (2000) som hevder at tidsavgrensingsmodellene simpelthen *ikke er gode* til å identifisere resultatjustering. Det er således vanskelig å gi noen klare anbefalinger om hvilken modell som er "best". Mye tyder på at utvalget som modellene skal benyttes på bør være avgjørende. Er det grunn til å anta at mange (få) tidsavgrensingsposter er gjenstand for manipulasjon, bør en velge brede (smale) modeller. AK-Jones (nr. 1) gir mest feilsignalisering for foretak med ekstrem Cash Flow, eller ekstreme tidsavgrensninger. Er det snakk om ekstreme resultater, er Rees (nr. 3) og Jeter (nr. 5) de verste. Disse modellene ble i sin tur foreslått for å *bøte* på svakhetene Jones-modellen har når det gjelder ekstrem cash flow. Det er grunn til å legge merke til at det *langt fra* trenger å være ekstreme regnskapsstørrelser for at standardmodellene feilsignaliserer.

"Jones & Aaker" (nr. 6) og "Aaker" (nr.7) kommer relativt sett bedre ut i tester basert på *hele* utvalget. Disse modellene er ikke så ømfintlige for avvik mellom begivenhets- og estimeringsutvalget. Dette indikerer at det *kan* være en del å hente på en *bransjemessig* tilpasning av generelle modeller. Generelt sett er det den samlede interaksjon mellom resultat, cash flow og (kortsiktige) tidsavgrensninger som er bestemmende for graden av feilsignalisering for alle typer modeller. Interaksjonsmønsteret vil variere fra datasett til datasett. Det vil således være knyttet stor *usikkerhet* til resultatene dersom ikke

begivenhetsutvalget er temmelig likt estimeringsutvalget (ene) med hensyn til resultat, cash flow og tidsavgrensninger.

Slike tidsavgrensingsmodeller benyttes for å teste om bedrifter tilknyttet en begivenhet foretar en systematisk resultatjustering sammenlignet med estimeringsporteføljen. Jeg benyttet avslutningsvis *alle* modeller² for å analysere atferden til *gjeldssaneringsbedriftene* i 1991 og 1994. "Jones & Aaker" (nr. 6) og "Aaker" (nr. 7) signaliserte begge *korrekt* signifikant resultatkrumping. Det er visse forskjeller mellom gjeldssaneringsbedriftene (begivenhetsutvalget) og estimeringsutvalget med hensyn til resultat, cash flow og tidsavgrensninger. Dette medfører at de mer ømfintlige standardmodellene signaliserer feil. Det at de mer robuste "Jones & Aaker" og "Aaker" signaliserer korrekt for gjeldssaneringsbedriftene *forsterker* resultatene ved bruk av de direkte verdsettelsesmodellene (kapittel 7).

"Jones & Aaker" (nr. 6) og "Aaker" (nr.7) kommer samlet sett relativt bedre ut både i tester basert på *hele* utvalget og begivenhetstester.

9.6 BIDRAG OG NYTTEVERDI

9.6.1 Vitenskapelige bidrag

Resultatjustering og regnskapsmanipulasjon har fått økende oppmerksomhet den siste tiden, ikke minst som følge av de store regnskapsskandalene både hjemme og internasjonalt. Det har vært drevet en god del internasjonal forskning på dette feltet de siste 15 årene, særlig med utgangspunkt i nordamerikanske børsnoterte selskaper. Dette er den første større *empiriske* studien i Norge, og en av de første i Norden. Fagfeltet sliter med store metodemessige utfordringer med hensyn til å avdekke resultatjustering og regnskapsmanipulasjon. Dette bør ikke være overraskende all den tid det aller meste av slik aktivitet nærmest pr. definisjon foregår *skjult*. Det finnes mange tilsynelatende motstridende funn, og det er utviklet relativt lite teori på feltet.

De siste 10 årene har det i hovedsak vært benyttet tidsavgrensingsmodeller (tidsavgrensninger er forskjeller mellom resultat og cash flow) for å avdekke

²Dette er regresjonsmodeller *uten* konstantledd. Forutsetningene for å bruke slike modeller syntes oppfylte i 1994. Dette er imidlertid *ikke* tilfelle i 1991 når en legger de offisielle regnskaper til grunn. Det er således innført et konstantledd i alle modellene basert på offisielle regnskaper dette året.

resultatjustering/manipulasjon. En benytter altså kun offisielle regnskapsstørrelser til å forsøke å avdekke hvorvidt resultatet er strukket eller krympet. Det store bidraget i denne avhandlingen er at jeg benytter *uavhengige (eksogene)* produksjonsdata (fysiske størrelser) til å utarbeide *direkte verdsettelsesmodeller* som de regnskapsmessige størrelsene kan måles opp mot. *Mine* direkte verdsettelsesmodeller kan også benyttes til å måle *nivået* på verdsettelsen, og ikke bare den relative endringen fra året før. Jeg benytter én smal bransje, matfiskoppdrett av laks, der alle produserer de samme standardproduktene (råvarer) med den samme teknologien. De aller fleste internasjonale undersøkelsene på området benytter mange bransjer. Studier av små og mellomstore bedrifter (ikke børsnoterte) er gjennomgående fraværende internasjonalt.

Dette er den første studien som *tester* kjente tidsavgrensingsmodeller basert på et *reelt* datasett der en "*kjenner*" (har en god proxy for) den underliggende resultatjustering/manipulasjon. Etter å ha testet de modeller som litteraturen beskriver *utviklet* jeg og testet modeller som *a priori* synes bedre tilpasset bransjens egenart (her oppdrett). Testene bekreftet at så var tilfelle, noe som er et viktig bidrag. Modellutviklingen tok utgangspunkt i *generelle* anbefalinger, jfr. og Skinner og Bernard (1996). Mine resultater bekrefter Dechow et. al (1995) sine resultater hva angår feilsignalisering for bedrifter med ekstreme resultater eller *ekstrem* cash flow. Det *nye* i min studie er at det *langt fra* trenger å være ekstreme størrelser for at modellene signaliserer feil. Dechow et. al testet ikke eksplisitt bedrifter med ekstreme tidsavgrensninger, men betraktet tidsavgrensningene som speilbildet av cash flow. Riktignok er det en sterk negativ korrelasjon mellom cash flow og kortsiktige tidsavgrensninger i mitt datasett, men bedrifter med ekstremt høye (lave) tidsavgrensninger oppfører seg ikke helt likt bedrifter med lav (høy) cash flow. Som tidligere nevnt fant jeg at foretak med ekstremt høye tidsavgrensninger i snitt foretok *reell* manipulasjon. Verken bedrifter med lav eller høy cash flow gjorde dette. Dette er så vidt jeg kjenner til første studien der bedrifter med ekstreme tidsavgrensninger er blitt undersøkt eksplisitt. Resultatene viser at dette var berettiget. Som nevnt foretok bedrifter med ekstremt høye resultater, eller høye kortsiktige tidsavgrensninger faktisk *reell* positiv manipulasjon. Dette hadde Dechow et. al.(1995) ikke mulighet til å undersøke. Disse tolket *all* signalisering i ekstrembedriftene som feilsignalisering. *Deler* av den påståtte feilsignaliseringen *kan*, som i mitt datasett, skyldes *reell* manipulasjon. Resultatene fra Dechow et. al. (1995) er alt i alt blitt bekreftet, utvidet og nyansert.

Fiskebeholdningene utgjør om lag 50-60 % av bokført balanse. Metodikken med de *direkte verdsettelsesmodellene* gjorde det mulig å utarbeide *komplette alternative regnskaper*: Det ble vist at meningsfulle sammenligninger basert på offisielle regnskapsdata *ikke* var mulig. Dette er i seg selv et sterkt og sjeldent resultat. Så vidt meg bekjent er dette den første omfattende studien der en går bak regnskapstallene ved hjelp av *eksogene* mengdedata (produksjonsdata) og utarbeider komplette nye regnskaper (6 alternative, korrigerede regnskaper for i alt 537 årsregnskaper)

9.6.2 Nytte for lovgivere, investorer og kreditorer

Regnskapslovgivningen er en viktig rammebetingelse for aktørene i næringslivet. Det legges ned mye arbeid i utarbeidelse av nye lover, forskrifter og regnskapsstandarder. Jeg har undersøkt praktiseringen av svært sentrale bestemmelser for norske oppdrettsselskaper. Analysene avdekket at praktiseringen på langt nær er i overensstemmelse med lovgivningen. Det synes således å være behov for at lovgiverne i større grad også undersøker hvordan lover og bestemmelser på dette området oppfattes, og hvordan de praktiseres.

Investorer og kreditorer bør ta inn over seg at den offisielle regnskapsinformasjonen ikke alltid holder mål. Lovgivningen er "romslig" på sentrale regnskapsområder for bransjen, og bedriftene vil i gitte situasjoner utnytte dette, eksempelvis til å prøve å få tilgang på billig kapital. Revisjon utført av store, verdensomspennende revisjonsforetak behøver slett ikke å bety at kvaliteten er høyere enn ellers. Mange gamle tommelfingerregler må revurderes: Eksempelvis er det *ikke* gitt at bedrifter som fremkommer som svake på basis av offisielle regnskapstall i realiteten er enda svakere. Rangering av oppdrettsbedrifter på basis av *offisielle* regnskapstall for å avgjøre hvem som eksempelvis er kredittverdig eller ikke, må forventes å føre til mange *feilbeslutninger*. En må ta høyde for at resultatjusteringsatferden i en bransje vil endres over tid, men at den vil neppe være enkel å forutsi.

Dersom regnskapspraksis blir mer i overensstemmelse med lovgivningen, vil dette kunne *bidra* til å redusere risikoen for investorer og kreditorer. Oppdrettsselskapene vil da *lettere* kunne få tilgang på ekstern kapital, samt at kapitalen vil kunne prises billigere. Dilemmaet er naturligvis at alle ønsker at alle andre skal være lovlydige, men en selv ønsker å bevilge seg den nødvendige fleksibilitet. Med andre ord en klassisk "allmenningens tragedie" – situasjon.

9.7 VIDERE FORSKNING

Det er behov for mer forskning innenfor de aller fleste temaer på dette fagfeltet. Resultatjustering *over tid* er ett svært aktuelt tema. En lengre tidsserie (eks. 1988-2005) gir flere muligheter. For det første gir det anledning til å studere tidsforløpet til den enkelte bedrifts valg av og endringer i regnskapsprinsipper for ulike incentiv: Når foretas resultatjustering/manipulasjon og hvilket omfang har denne aktiviteten? Dernest kan incentiver endres over tid. Både endringer i de økonomiske forhold (utvikling i resultat og soliditet) og eier- og strukturmessige endringer i oppdrettsnæringen vil høyst sannsynlig medføre skift i incentivstrukturen. Eksempelvis vil overgangen fra småskalastruktur, der eier og daglig leder var en og samme person, til større konserner kunne ha stor betydning. Når endres incentivstrukturen? Tidsrekken vil også gjøre det lettere å studere hvordan bedriftens styrings- og kontrollstruktur påvirker muligheter og hindringer for regnskapsmanipulasjon. Det samme gjelder revisor rolle.

Mens en tidligere i stor grad så på regnskapsmanipulasjon som noe entydig negativt, omtaler litteraturen nå både *effisient* og *opportunistisk* rapportering og manipulasjon, jfr. Christie og Zimmermann (1994). Hvis resultatstrekkingen medførte at bedriften unngikk konkurs og at den senere klarte å jobbe seg ut av problemene, er det et eksempel på *effisient* manipulasjon. Hvis den foretatte manipulasjon kun medførte en utsettelse av konkurs/opphevelse, og at kreditorenes tap økte, er det et eksempel på *opportunistisk* manipulasjon. Det samme *kan* være tilfelle for den bedriften som via resultatkrymping lyktes å forhandle seg frem til en gjeldssanering som ikke var nødvendig. I dette tilfellet vil bedriftens konkurrenter også bli skadelidende, ved at saneringen forrykker konkurranseforholdet bedriftene i mellom.

Konsekvensene av “underoptimal” regnskapsmanipulasjon er lite belyst. Dersom noen bedrifter i en bransje foretar regnskapsmanipulasjon, mens andre i samme bransje ikke utnytter de samme mulighetene, vil sistnevnte komme relativt sett svakere ut basert på rangering etter regnskapsmessige nøkkeltall. I år med svak lønnsomhet kan dette lede til at de som ikke benytter seg av denne muligheten, får ekstra store vansker med kreditt-tilgangen. I sin tur kan dette medføre konsekvenser for hvem som overlever og hvem som blir overtatt/oppkjøpt. Foretar oppkjøperne “opportunistisk” regnskapsmanipulasjon, og skaper dette imperfeksjoner i kredittmarkedet? Den rådende ideologi er at disse foretaks manipulasjon i *hovedsak* er “effisient”, jfr. Christie og Zimmermann (1994). Men dette er basert på studier av amerikanske børsnoterte selskaper, der både selskapet og dets ledelse er utsatt for en helt annen markedsovervåking og kontroll enn tilfellet er for norske SMB'er.

10. LITTERATURLISTE

- Aaker, H. og Borch, O.J. (1991). "*Ledelse og lønnsomhetsstyring i matfiskoppdrett*". Nordlandsforskning, rapport 07/91-70.
- Aaker, H., Jakola, T og Vigdal, R. "*Lønnsomhetsforbedringer gjennom samarbeid i matfiskoppdrett*". Nordlandsforskning, rapport nr.5/93.
- Aaker, H. (1992), "Refinansiering av konkurstruede fiskeoppdrettsbedrifter i et spillteoretisk lys".Arbeidsnotat.
- Agresti, A.(1984), *Analysis of Ordinal Categorical Data*, New York; John Wiley and Sons.
- Albrecht, D.W. and Richardson, F.M. (1990), "Income Smoothing by Economy Sector", *Journal of Business Finance & Accounting*, 17(5) Winter 1990.
- Andenæs, T. (1994), "*Årsoppgjøret i praksis 1994*", 13. Utgave, Thorleif Andenæs forlag.
- Arbaneel, og Lehavy (1998), "Can stock recommendations predict earnings management and analysts' earnings forecast errors?", *Working paper, University of California at Berkely*.
- Asche, F., Salvanes, K.G., og Steen, F. (1995), "*Er mere regulering svaret på utfordringene i norsk oppdrettsnæring?*", SNF-rapport 44/95
- Ashari, N., Koh, H.C., Tan, S.L. and Wong, W.H. (1994), "Factors Affecting Smoothing Among Listed Companies in Singapore", *Accounting and Business Research*, Vol 24. No 96, pp 291-301.
- Askildsen, S.E. og Veland, G. (1988). "*Samvirke og integrasjon i norsk havbruk*". Saf/NHH arbeidsnotat nr. 28/1988.

- Barnes, P (1987), "The analysis and Use of Financial Ratios: A review Article", *Journal of Business, Finance & Accounting* ", Winter pp. 450-457.
- Barth, M.E., Elliott and Finn, M.W., "Market Rewards Associated With Patterns of Increasing Earnings", *Journal of Accounting Research* Vol. 37 No.2 Autumn 1999.
- Beatty, A.S., Chamberlain and Magliolo, (1995), "Managing financial reports of commercial banks: The influence of taxes, regulatory capital and earnings", *Journal of accounting Research* 33 (2):231-261.
- Beaver, W.H. (1989). "*Financial Reporting: An accounting revolution, 2 ed.*" Prentice Hall.
- Beaver, W. And Engel, E. (1996), "Discretionary behavior with respect to allowances for loan losses and their behavior of security prices", *Journal of Accounting and Economics* 22 (1996) 177-206.
- Becker, C.J., DeFond, M.L., Jiambalvo, J. and Subramanyam, K.R (1997). "The Effect of Audit Quality on Earnings Management", *Contemporary Accounting Research* Vol. 15 No. 1 (Spring 1998) pp. 1-24.
- Belkaoui, A.R. (1992) "*Accounting Theory*", Academic Press.
- Bell, D. (1981) Models and reality in economic discourse. I Bell, D., Kristol, J. (eds) (1981) *The Crisis in Economic Theory*. Basic Books: New York
- Berry, R.H. and Nix, S. (1991) "Regression Analysis v. Ratios in the Cross-section Analysis of Financial Statement", *Accounting and Business Research*, Vol. 21 No.82, pp 107-117.

- Benish, M.D. (1997), "Detecting GAAP violation: Implications for assessing earnings management among firms with extreme financial performance. *Journal of Accounting and Public Policy* 16:271-309.
- Bernard, V.L. and Skinner, D.J., (1996) "What motivates managers choice of discretionary accruals", *Journal of Accounting and Economics* 22 (1996) 313-325.
- Bjørndal, T. (1987) "*Fiskeoppdrettsøkonomi*". Cappelen
- _____ (1988) "Optimal Harvest Time in Fish Farming", *Marine Resource Economics* 5(2): 139-159
- _____ (1990) "*The Economics of Salmon Aquaculture*". Blackwell Scientific Publications.
- Bjørndal, T. og Salvanes, K.G. (1995), "*Perspektiv på fiskeoppdrett*", Det Norske Samlaget, Oslo
- Bjørndal, T. and Uhler, R. (1993) "Salmon Sea Farm Management: Basic Economic Concepts and Applications" in Heen, K, Monahan, R.L, and Utter, F (Editors), "*Salmon Aquaculture*". Fishing News Books (1993).
- Bjørndal, T., Knapp, G.A. og Lem, A., *Salmon –A Study of Global Supply and Demand*", SNF-Report No. 40/03. Samfunns- og næringlivsforskning A/S,
- Borch, O.J og Aaker, H. (1997). "*Markedsdifferensiert produktkvalitet i lakseoppdrett*". Nordlandsforskning, rapport nr.5/93.
- Boye, K. og Hansen, T. (1992) "*Skattereformen : regler, konsekvenser og tilpasninger for næringsdrivende*" 2. utgave Bedriftsøkonomens forlag, 1992.

- Bowen, R.M., DuCharme, L. and Shores, D. (1995), "Stakeholders' implicit claims and accounting method choice", *Journal of Accounting and Economics*, 20 (1995), pp. 255-295.
- Breton, Gaétan and Taffler, Richard J. (1995), "Creative Accounting and Investment Analyst Response", *Accounting and Business Research*, vol. 25, No. 98. pp 81-92, 1995
- Brudvik, A.J. (1995), "Skatterett for økonomer, Femte utgave". Bedriftsøkonomens forlag.
- _____ (1987), "Skatterett for næringsdrivende 97, 20. utgave", Cappelen akademisk forlag.
- Bugstahler, D. and Dichev, I. (1997), "Earnings Management to avoid earnings decreases and losses", *Journal of Accounting and Economics* 24 (1997) 99-126.
- Bugstahler, D. and Dichev, I. (1998), "Incentives to manage earnings to avoid earnings decreases and losses: Evidence from quarterly earnings", *Working paper*, University of Washington.
- Burgstahler, D. and Eames, M. (1998), "Management of earnings and analysts forecasts. *Working paper*, University of Washington.
- Bushee, B. (1998), "The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior", *The Accounting Review* Vol. 73 pp.305-333..
- Cahan, S. (1992), "The effect of antitrust investigations on discretionary accruals: A refined test of the political cost hypothesis", *The Accounting Review* 67:77-95.
- Chambers, R.J. (1966) "Accounting Evaluation and Economic Behaviour". Prentice Hall
- Christensen, J. (1992) "Et forsvar for det historiske regnskab", *Revisjon & Regnskabsvæsen*, Nr. 7. juli 1992, pp 8-13.

- Christie, A.A (1987) "On Cross-Sectional Analysis in Accounting Research", *Journal of Accounting and Economics* 9 (1987) 231-258
- Christie, A.A. (1990) "Aggregation of test statistics – An Evaluation of the Evidence on Contracting and Size Hypotheses", *Journal of Accounting and Economics* 12 (1990) 15-36.
- Christie, A.A and Zimmermann, J.L. "Efficient and Opportunistic Choices of Accounting Procedures: Corporate Control Contests", *The Accounting Review*, Oktober, pp 539-566.
- Collins, J., Shackelford, D. and Wahlen, J. (1995), "Bank differences in the coordination of regulatory capital, earning and taxes", *Journal of Accounting Research* 33 (2): 263-291.
- Dhaliwal, D.S., Salamon, G.L. and Smith, E. Dan, "The effect of owner versus management control on the choice of accounting methods", *Journal of Accounting And Economics* 4 (1982) 41-53.
- Deakin, E.B. (1976), "Distributions of Financial Accounting Ratios", *The Accounting Review*, January, pp.90-95
- DeAngelo, L. (1986), "Accounting Numbers as Market Valuation Substitutes: A Study og Management Buyouts of Public Stockholders" *The Accounting Review* 65 (July): 400-420.
- DeAngelo, L.E. (1988), "Managerial compensation, information costs, and corporate governance: The use of accounting performance measures in proxy contests", *Journal of Accounting and Economics* 10 (1988): 3-36.
- DeAngelo, H., DeAngelo, L. and Skinner, D.J. (1994), "Accounting Choice in Troubled Companies", *Journal of Accounting and Economics*, 17 (1994) 113-143.

- DeAngelo, H., DeAngelo, L. and Skinner, D.J. (1996), "Reversal of Fortune: Dividend Signalling and the disappearance of sustained earnings growth. *Journal of Financial Economics* 40, 341-371.
- Dechow, P.M. and Sloan, R.G (1991), "Executive incentives and the horizon problem" *Journal of Accounting and Economics* 14 (1991) 51-89
- Dechow, P.M.(1994), "Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance", *Journal of Accounting and Economics* 18 (1994) 3-42
- Dechow, P.M. , Sloan, R.G. and Sweeney, A.P. (1995), "Detecting Earnings Management", *The Accounting Review*, Vol.70, No. 2 April 1995, pp. 193-225.
-
- (1996), " Causes and Consequenses of Earnings Manipulation: An Analysis of Firm Subject to Enforcement Actions by the SEC", *Contemporary Accounting Research*, Vol. 13, No 1 Spring 1996, pp. 1-36.
- Dechow, P.M. and Skinner, D.J.(2000), "Earnings Management: Reconciling the Views of Accounting Academics, Practioners, and Regulators, *Working paper*, University of Michigan Business School.
- DeFond, M.L. and Jiambalvo, J., (1994), "Debt covenant violation and manipulation of accruals"" *Journal of Accounting and Economics* 17 (1994) 145-176.
- DeFond, M.L. and Subramanyam, K.R. (1998), "Auditor changes and discretionary accruals", *Journal of Accounting and Economics* 25 (1998) 35-67.
- DeGeorge, F., Patel, J.and Zeckhauser, R. (1999), "Earnings Management to Exceed Threshold", *Journal of Business*, 1999, vol. 72, no. 1

- Easton, P.D., Harris, T.S. and Ohlson, J.A. (1992) “ Aggregate accounting earnings can explain most of security returns. The case of long run intervals” *Journal of Accounting and Economics*, 15 (1992) pp. 119-142.
- Eckbo, B., Masulis, R., Norli, Ø., “Conditional long - run performance following security offerings: is there a new issues puzzle? ”, *Journal of Financial Economics* 56, 251-291.
- Eilifsen, Aa., Knifsfå, K.H. and Sættem, F., “ Manipulation of Accounting Numbers in Financial Reporting”, SNF-report 34/96
- Elling, J.O. (1995), “Årsregnskabsteori i analytisk perspektiv”, FRS. Forlag 1995.
- Erickson, M. and Wang, S.W. (1999), “Earnings Management by acquiring firms in stock for stock mergers. *Journal of Accounting and Economics* (April) 27: 149-176.
- Fiskeridirektoratet. “Lønnsomhetsundersøkelse for matfiskanlegg”. Periodika.
- Forsberg, O.I (1995), “Optimal management of size structured Atlantic salmon post-smolts farmed in single-pass land-based systems I: A multi-period linear programming model. *Dr. philos thesis University of Bergen*, pp 214-232.
- Foster, G. (1986), “ *Financial Statement Analysis*”. 2. ed. , Prentice -Hall.
- Fox, J.(1991), « *Regression Diagnostics*» Series: Quantitative Applications in the Social Sciences, 79. Sage University Paper.
- Gaver, J.J., K.M. Gaver and J.R. Austin (1995), “Additional evidence on bonus plans and income statement”. *Journal of Accounting and Economics* 19 (1995) 3-28.

Gjesdal, F. (1988), "Redaksjonelt", *BETA nr. 2/88*, page 1

Gjesdal, F. (1990), " *Bedriftsøkonomisk og regnskapsmessig verdsettelse og vurdering*",
Praktisk Økonomi nr. 4 1990.

_____ (1993) " *The Case of VIP-Scandinavia*", SNF-Report 29/93 Part I

_____ (1995). " *Short-term prediction of bankruptcy based on non-financial indicators*".
Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning. Rapport 48/95.

_____ (1996a) " *Verdsettelse av varer med lang tilvirkningstid: Regnskapsmessig
behandling av oppdrettsfisk*" i Steinar Ekern et al. (red) " *Analyser og perspektiver i
bedriftsøkonomi: Festskrift til Carl Julius Norstrøm*". Fagbokforlaget.

_____ (1996 b) " *Regnskapsmessig måling og avkastning*", SNF-Rapport 89/96

_____ og Aandahl, P.T. (1994), " *Estimering av tidsprofilen for desinvestering for ulike
grupper av fiskefartøy*", *Beta* 2/94 pp 39-55.

_____ og Johnsen, F. (1999), " *Kravsetting, lønnsomhetsmåling og verdivurdering*",
Cappelen Akademisk Forlag, Oslo 1999

Grønhaug, K. (1996). " *Konkurransen- og strukturendringer i oppdrettsnæringen*".
Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning. Rapport 33/96.

Guay, W.R., Kothari, S.P and Watts, R.L. (1996), "A Market based Evaluation of
Discretionary Accrual Models", *Journal of Accounting Research* Vol. 34.

Guidry, F., Leone, A.J. and Rock, S. (1999), "Earnings-based bonus plans and earnings
management by business-unit managers", *Journal of Accounting and Economics*
26 (1999) 113-142.

Gujarati, D.N. (1988). " *Basic Econometrics, Second Edition*". McGraw-Hill, Inc.

- Hall, S.C. (1995), "Dividend Restrictions and Accounting Choices", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 9 (1994), heftenr. 3, pp. 447-463
- Hand, J.M.R. (1992), "Resolving LIFO uncertainty: A theoretical and empirical examination of 1974-1975 adoptions and non-adoptions", *Journal of Accounting Research* 31: 21-49
- Handeland, Ø., og Schwenche, H.R. (1999), "Regnskapsloven med kommentarer", ad Notam.
- Hawkins, D. F. (1986) "*Corporate financial reporting and analysis*". 2nd edition. Homewood, Ill. : Dow Jones-Irwin, 1986
- Healy, P. (1985), "The effect of bonus schemes on accounting based decisions", *Journal of Accounting and Economics*, 5 (1985), pp. 85-107
- Healy, P. and Palepu (1990), "Effectiveness of accounting based dividend covenants", *Journal of Accounting and Economics* 12 (1990), pp. 97-124.
- Healy, P. (1996), "Discussion of A Market based Evaluation of Discretionary Accrual Models", *Journal of Accounting Research* Vol. 34.
- Healy, P. (1999), "Discussion of Earnings-based bonus plans and earnings management by business-unit managers", *Journal of Accounting and Economics* 26 (1999) 143-147.
- Healy, P. and Wahlen, J.M. (1999), "A review of the earnings management literature and its implications for standard setting", *Accounting Horizons*, December 1999.
- Hendriksen, E.S. og van Breda, M.F., "*Accounting Theory*", Irwin 1992
- Hirst, D.E. and Hopkins, P.E. (1998), "Comprehensive income reporting and analysts' valuation judgments", *Journal of Accounting Research (Supplement)*: 47-75.

- Holm, P., Jentoft, S. og Stene, B. (1990), “ *Norsk oppdrettsnæring ved inngang til 90-årene*”, Norges Fiskerihøgskole/Universitetet i Tromsø 1990
- Holthausen, R.W. (1981), ”The evidence on the effect of bond, covenants and management compensation contracts on the choice of accounting techniques: The case of the depreciation switch-back, *Journal of Accounting and Economics* 3, 73-109.
- Holthausen, R.W. (1981), ”The evidence on the effect of bond, covenants and management compensation contracts on the choice of accounting techniques: The case of the depreciation switch-back, *Journal of Accounting and Economics* 3, 73-109.
- Holthausen, R.W., Larcker, D.F and Sloan, R.G., (1995), ”Annual bonus schemes and the manipulation of earnings”, *Journal of Accounting and Economics* 19 (1995) 29-74.
- Jeter, D.C. and Shivakumar, L., (1999), ”Cross-sectional estimation of abnormal accruals using quarterly and annual data: effectiveness in detecting event-specific earnings management”, *Accounting and Business Research*, Vol. 29. No. 4. pp. 299-319.
- Jiambalvo, J. (1996), “Discussion of “Causes and Consequences of Earnings Manipulation: An Analysis of Firms Subject to Enforcement by the SEC”, *Contemporary Accounting Research*, Vol. 13, No 1 Spring 1996, pp. 37-47.
- Jones, J. J. (1991), ” Earnings Management During Import Relief Investigations”, *Journal of Accounting Research*, Vol. 29 No. 2 Autumn 1991.
- Johnsen, A. (1993) “ Accounting regulation in Norway”, *European Accounting Review* 1993, 617-626
- Johnsen, A. og Kinserdal, A. (1984) “*Finansregnskap*”, Bedriftsøkonomens Forlag.
- Kam, V. (1990), “ *Accounting Theory*”, Wiley.

- Kasznik, R. (1999), "On the Association between Voluntary Disclosure and Earnings Management", *Journal of Accounting Research* Vol. 37. No. 1 Spring (1999).
- Kennedy, P. (1985) "A Guide to Econometrics". Basil Blackwell.
- Key, K.G. (1997), "Political cost incentives for earnings management in the cable television industry", *Journal of Accounting and Economics* (23), 3: 309-337.
- Kinserdal, A. (1994), "Factors that influence financial reporting in Norway", in Flowe, J. (ed) *The Regulations of Financial Reporting in the Nordic Countries* (Stockholm: Fritzes, 1994), pp. 149-180.
- Kinserdal, A.(1996a), "*Finansregnskap med analyse, del 1*", 10. utgave, Cappelen Akademisk Forlag 1996
- Langli, J.C. (1995). "Illgergal regnskapsmanipulasjon: Årsaker og konsekvenser ved konkurser". *Beta 1/95*.
- Leftwich, R. (1990), "Aggregation of test statistics. Statistics vs. Economics", *Journal of Accounting and Economics* 12 (1990) 37-44.
- Lillien, S. and Pastena, V. (1982), "Determinants of intramethod choice in the oil and gas industry", *Journal of Accounting and Economics* 4 (1982) 145-170
- Lillien, S., Mellman, M. and Pastena, V. (1988) "Accounting Changes: Successful Versus Unsuccessful Firms", *The Accounting Review*, Oktober, Vol. LXIII, No.4
- Leuz, C., Nanda, D. and Wysocki, P.D., "Earnings management and investor protection: An international comparison", *Journal of Financial Economics* (2003).
- Macneil, I., (1978), "Contracts: Adjustment of long-term economic relations under

classical, neoclassical, and relational contract law”, *Northwestern University Law Review*, 854-905

Maddala, G.S. (1991),” A perspective on the Use of Limiteded -Depended and Qualitative Variables in Accounting Research”, *The Accounting Review*, Oktober, Vol.66, No.4, pp. 788-807.

Marthinussen, H.F. og Aarbakke, M. (1986) “ *Aksjeloven* ” : (lov om aksjeselskaper av 4. juni 1976 nr. 59med kommentarer av Hans Fredrik Marthinussen og Magnus Aarbakke) Oslo : Aschehoug, 1986.

McNichols, M. And Wilson, P. (1988), ”Evidence of Earnings Management from the Provision for Bad Debts”, *Journal of Accounting Research* Vol. 26 Supplement 1988.

Moses, O.D., (1987), “Income Smoothing and Incentives: Empirical Tests Using Accounting Changes”, *The Accounting Review* Vol. LXII, No. 2 April 1987.

Moyer, S. (1990), “Capital adequacy ratio regulations and accounting choices in commercial banks”, *Journal of Accounting and Economics* (12), 123-154.

Nelson, M.W. (2000), “Where Do Companies Attempt Earnings Management, and When Do Auditors Prevent It?”, *Working Paper (June 2000)*, Cornell University.

Norsk Regnskapsstiftelse (1996), “*Norske Regnskapsstandarder 1996-97*”, Cappelen Akademisk Forlag A/S

NFF, (1989), “*Kontoplan for fiskeoppdrett*”, Norske Fiskeoppdretteres Forening

_____(1995), ”*Kontoplan og veileder i økonomistyring for fiskeoppdrett*”, Norske Fiskeoppdretteres Forening/Akva Instituttet as.

_____(1985) ”Deprival Value of Durable Assets”, *Accounting and Business Research*, Autumn, pp. 265-270.

_____ (1988) ” Hvordan kommer økonomiske endringer frem i historisk kost og gjennanskaffelsesverdiregnskapene”, i T.B. Holmesland & K.J. Ims (red): «*Bedriftsøkonomiens helhet*», Festskrift til Odd Langholm på 60-års dagen den 8 november 1988. Bergen: Alma Mater.

_____ (1988 b) “ Accounting versus Economic Valuation in a Simple Inventory Model, *Engineering Costs and Production Economics*, Vol. 14, 1988, pp 229-232.

NOU 1995: 30, “*Ny regnskapslov*”. Norges offentlige utredninger.

Perry, S. and Williams, T. (1994), “Earnings management preceding management buyout offers”, *Journal of Accounting and Economics* 18 (1994): 157-179.

Petroni, K.R. (1992), “Optimistic reporting in the property casualty insurance industry”, *Journal of Accounting and Economics* 15 (1992): 485-508.

Pindyck, R.S. & Rubinfeld, D.L (1991), “*Econometric Models & Econometric Forecasts*”, McGRAW-HILL, 3. Edition.

Rangan, S. (1998)., ”Earnings before seasoned equity offerings: Are they overstated?”. *Journal of Financial Economics* 50, 101-122.

Rees, L., Gill, S. And Gore, R. (1996), ”An investigation of Asset Write-Downs and Concurrent Abnormal Accruals”, *Journal of Accounting Research*, Vol. 34 Supplement 1996.

Rokkan, A.I. (1997). “*Vertical Integration in the Distribution of Norwegian Salmon to its Export Markets: Description and Preliminary Analysis*”. Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning. Report 12/97.

Scholes, M, Wilson, G.P. and Wolfson, M. (1990), “Tax planning, regulatory capital planning, and financial reporting strategy for commercial banks”, *Review of Financial Studies* 3: 625-650.

- Schwartz, K.B. (1982) "Accounting Changes by Corporations Facing Possible Insolvency", *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Fall, pp. 32-43
- Skattedirektoratet, (1984), "*Skattedirektoratets meldinger, nr. 29/1984*
- Skinner, D.J. (1993), "The investment opportunity set and accounting procedure choice, preliminary evidence", *Journal of Accounting and Economics*, 16 (1993), pp. 407-445.
- Skinner, D.J. and Sloan, R.G. (1999), "Earnings Surprises, Growth Expectations, and Stock Returns or Don't Let an Earnings Torpedo Sink Your Portfolio. Working paper, University of Michigan (July 1999 version)
- Sloan, R. (1996), "Do stock prices fully impound information in accruals about future earnings?", *The Accounting Review* 71: 289-315.
- SPSS (1996). "*SPSS Base 7.0 Application Guide*". SPSS Inc.
- Stein, J. (1989), "Efficient capital markets, inefficient firms: A model of myopic corporate behavior", *Quarterly Journal of Economics*:655-669.
- Subramanyan, K.R. (1996), "The pricing of discretionary accruals", *Journal of Accounting and Economics*, 22 (1996) 249-281.
- Sweeney, A.M. (1994) "Debt - covenant violations and managers' accounting responses", *Journal of Accounting and Economics* , 17 (1994) pp. 281-308
- Teoh, S.H, Welch, I. and Wong T.J (1998a), "Earnings Management and the post-issue performance of seasoned equity offerings", *The Journal of Financial Economics* (oktober), 50: 63-99
- Teoh, S.H, Welch, I. and Wong T.J (1998b), "Earnings Management and the Long-Run Market Performance of Initial Public Offerings",

- Teoh, S.H, Wong, T.J and Rao, G. (1998), "Are accruals during initial public offerings opportunistic?", *Review of Accounting Studies* 3:175-208
- Thakor, A.V. (1991), "Game Theory in Finance". FM Lecture Series, Financial Management Spring 1991.
- Thomesen, I., Aaker, H., og Borch, O.J. "*Producer Organizations in the Norwegian Salmon Industry*". Nordlandsforskning. NF-report nr. 1/97.
- Toft, A., Bjørndal, T. og Salvanes, K.G. (1994), "*Kostnadsstruktur og kostnadsutvikling i matfiskoppdrett - ei drøfting av empiriske resultat*". Stiftelsen for for samfunns- og næringslivsforskning. Rapport 65/94.
- Vårdal, P. og Johnsen, A. (1989), "*Norsk regnskapslovgivning*". 4. utg. Bedriftsøkonomens forlag, 1989
- Ward, T.J og Foster, B.P. (1996), "An Empirical Analysis of Thomas's Financial Accounting Fallacy Theory in a Financial Distress Context, *Accounting and Business Research*
- Warfield, T., Wild, J. and Wild, K. (1995), "Managerial ownership, accounting choices, and informativeness of earnings", *Journal of Accounting and Economics* , 20 (1995): 61-91.
- Watts, R.L (1993), "A Proposal for Research on Conservatism", i "*Why is There a Conservatism in Accounting? Perspectives on Research*" (1993), American Association Meetings
- Watts, R.L og Zimmermann, J.L (1978), "Towards a Positive Theory of Determination of Accounting Standards", *The Accounting Review*, January, pp 112-134

_____ (1986) "Positive Accounting Theory". Prentice Hall.

_____ (1990) "Positive Accounting Theory: A Ten Year Perspective", *The Accounting Review*, January, pp 131-156

Whittington, G. (1986) "Financial Accounting Theory-An Overview", *British Accounting Review*, pp 4-41

Wu, Y.W. (1997), "Management Buyouts and Earnings Management", *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 12, No. 4, pp 373-389.

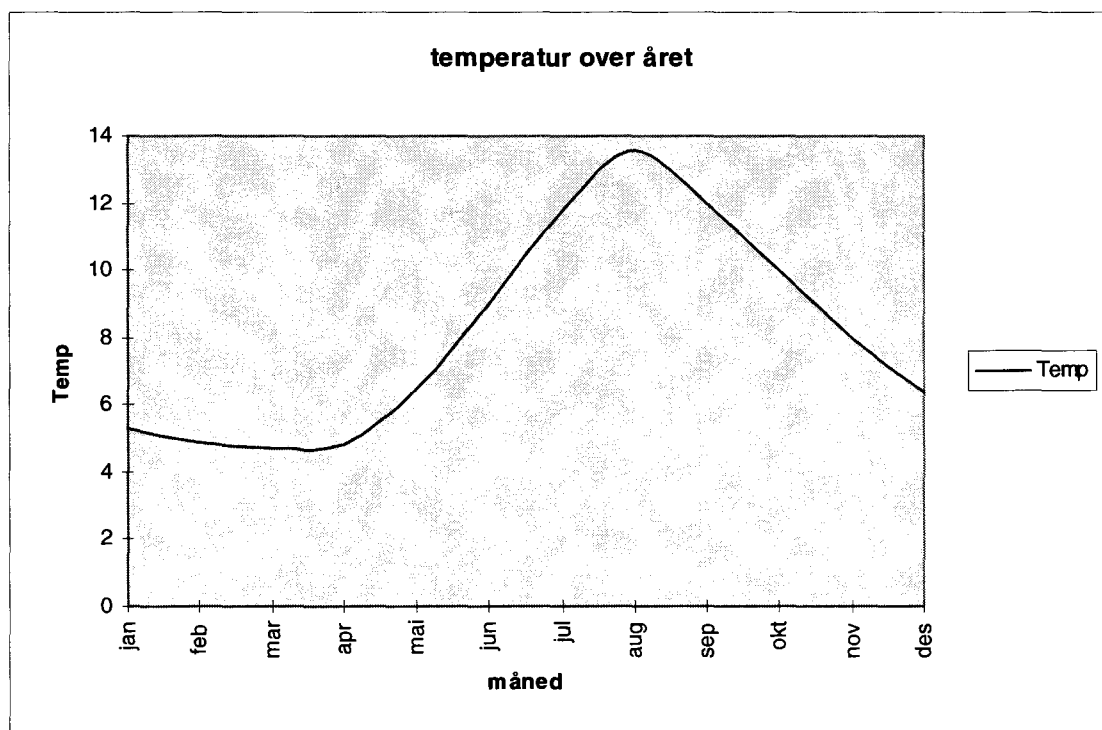
Zmijewski, M.E. and Hagerman, R.L (1981) "An Income Strategy Approach To The Positive Accounting Standard Setting /Choice", *Journal of Accounting and Economics* 3 (1981) pp. 129-149.

APPENDIX A

TEMPERATURER OG VEKST

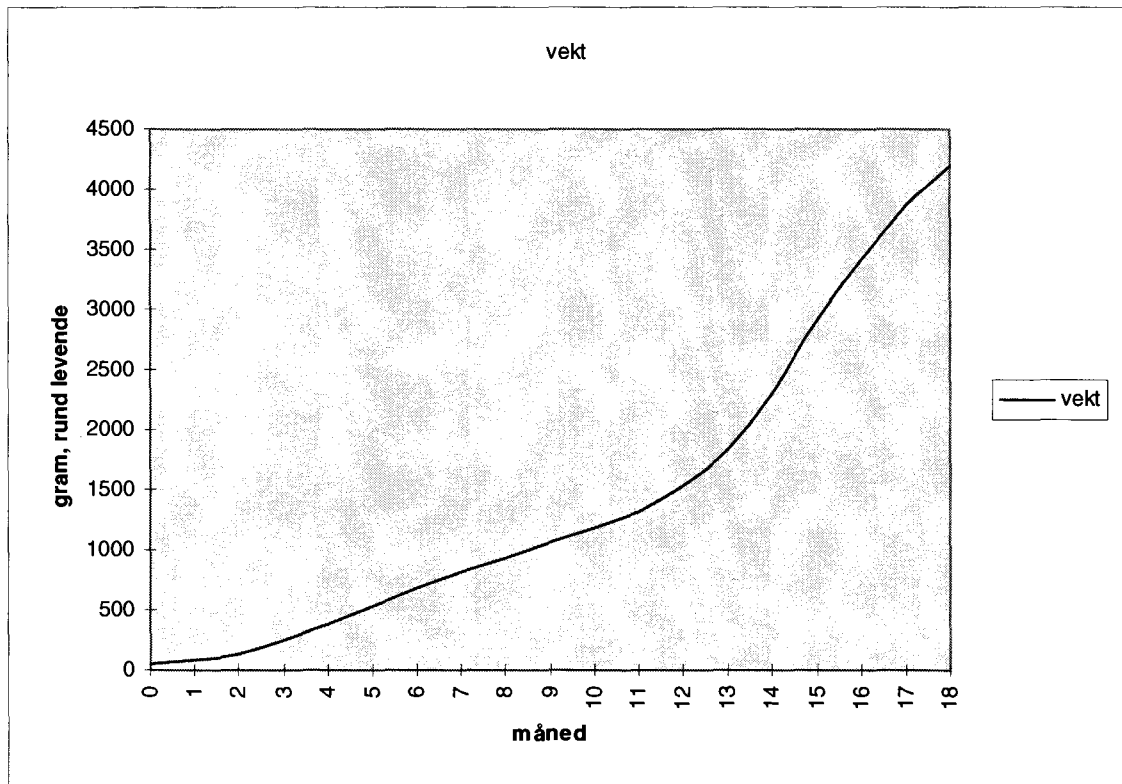
A.1 TEMPERATURER

Lokaliteten er en temperaturmessig gjennomsnittslokalitet på strekningen Nordland-Hordaland.



Modellanleggets månedstemperatur de ulike måneder i året er basert på de såkalte hurtigrutetemperaturer. Dette er daglige temperaturobservasjoner for ulike posisjoner og tidspunkter langs kysten. Jeg tok for meg de posisjoner som lå på strekningen fra og med Hordaland i sør til og med Nordland i nord, som er den geografiske utstrekning i utvalget, og regnet ut ett temperaturmessig gjennomsnitt for hver måned.

A. 2 VEKSTUTVIKLING I HENHOLD TIL AKVAFORSK TILVEKSTTABELL (1991)



Tilveksten er på basis av temperaturene i E.1. Full produksjon t.o.m måned 18. Sulting (2-3 uker) i måned 19 før slakting og salg. Utsett 1. juni.

APPENDIX B

BEHOLDNINGSOPPGAVE

N001

**BEREGNINGER FOR VURDERING AV LØNNSOMHET I ANLEGGET.
NB! DENNE DELEN AV SKJEMAET SKAL IKKE PUNCHES.**

POST 1. BEREGNING AV FORKOSTNAD

For på lager (IB)	Forkjøp	For på lager (UB)	Forkostnad
<u>80 000</u>	+	<u>65 000</u>	=

POST 2. BEHOLDNINGSVURDERING AV FISK PR. 31.12.91

Beh. av fisk 31.12.91	Antall fisk 31/12-91	Gj.snittsvekt	Sum
Laks 1989-generasjon:	(_____)	X _____	= _____
Laks 1990-generasjon:	(<u>88 124</u>)	X <u>3,4</u>	= <u>299 622</u>
Laks 1991-generasjon:			
- 0-åringer:	(_____)	X _____	= _____
- 1-åringer:	(<u>98 376</u>)	X <u>0,6</u>	= <u>59 026</u>
- 2-åringer:	(_____)	X _____	= _____
Ørret før 1990/91:	(_____)	X _____	= _____
Ørret høsten 1990/91:	(_____)	X _____	= _____
Ørret våren 1990/91:	(_____)	X _____	= _____

SUM KILO 31.12.91 = <u>358 648</u>

POST 3. BEHOLDNINGSVURDERING AV FISK PR. 31.12.90

Beh. av fisk 31.12.90	Antall fisk 31/12-90	Gj.snittsvekt	Sum
Laks 1988-generasjon:	(_____ X _____)	= _____	
Laks 1989-generasjon:	(80 178 X 3,4)	= 272 605	
Laks 1990-generasjon:			
- 0-åringer:	(_____ X _____)	= _____	
- 1-åringer:	(90 936 X 0,6)	= 54 562	
- 2-åringer:	(_____ X _____)	= _____	
Ørret før 1989/90:	(_____ X _____)	= _____	
Ørret høsten 1989/90:	(_____ X _____)	= _____	
Ørret våren 1989/90:	(_____ X _____)	= _____	

SUM KILO 31.12.90 = 327 167

APPENDIX C

DIAGNOSETESTING REGRESJONSMODELLER:HOVEDMODELLER

Hovedmodeller for NIVÅ (7.1a og 7.1b) og ENDRING (7.3a-1, 7.3.b-1) i verdsettelse:

NIVÅ

(7.1a) $SCORE_{i(j)UB} = \beta_0 + \beta_1 EKAND_{i(k)} + \beta_2 GSAN_i + \beta_3 VKOST_i + u_i$; For bransjemodeller.

(7.1b) $SCORE_{i(j)UB} = \beta_0 + \beta_1 EKAND_{i(k)} + \beta_2 GSAN_i + u_i$; For bedriftsspesifikke modeller LVP.

ENDRING

(7.3a-1)

$$\Delta SCORE_{i(j)} = \beta_0 + \beta_1 EKAND_{i^{(\Delta SCORE_{j})=0}} + \beta_2 RF\ddot{A}ODS_{i^{(\Delta SCORE_{j})=0}} + \beta_3 GSAN_i + \beta_4 \Delta VKOST_i + \beta_5 60PSCOREIB^2_{i(j)} + u_i$$

Benyttes for bransjemodeller.

(7.3a-2)

$$\Delta SCORE_{i(j)} = \beta_0 + \beta_1 EKAND_{i^{(\Delta SCORE_{j})=0}} + \beta_2 RF\ddot{A}ODS_{i^{(\Delta SCORE_{j})=0}} + \beta_3 GSAN_i + \beta_5 60PSCOREIB^2_{i(j)} + u_i$$

Benyttes for bedriftsspesifikke modeller (LVP)

Følgende forutsetninger gjelder for at den lineære regresjonsmodell skal ha BLUE - egenskaper¹:

- i) Lineær i parametrene (β 'ene).
- ii) Restleddene har forventet verdi lik 0: $E(u_i)=0$.
- iii) Restleddene er statistikk uavhengige (ingen autokorrelasjon): $E(u_i, u_j) = 0$.
- iv) Konstant varians i restleddene (homoscedastisitet): $E(u_i) = \sigma^2$.
- v) **Null kovarians mellom u_i og X_i** : $cov(u_i, X_i) = 0$. Det forutsettes at de observerte verdiene til forklaringsvariablene (X_i 'ene) er bestemt uavhengig av restleddene: X_i 'ene er forutsatt å være bestemt utenfor modellen, m.a.o. X_i 'ene er eksogene variabler.
- vi) Ingen spesifikasjonsfeil. Modellen er korrekt spesifisert
- vii) Ingen eksakt lineær sammenheng mellom de uavhengige variabler (ingen alvorlig grad av multikollinearitet)
- viii) Restleddene er normalfordelte.
- ix) Ingen målefeil i avhengig, eller uavhengig variabel.

¹ BLUE er en forkortelse for Best Linear, Unbiased Estimate

Når alle ovennevnte forutsetninger er oppfylte, har OLS –estimatorene ($\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_1$ og $\hat{\sigma}^2$) såkalte BLUE –egenskaper (Best Linear Unbiased Estimat). Dette innebærer at de er:

- a) Forventningsrette (unbiased)
- b) Minimum varians av alle alternative estimatorer. a) og b) impliserer at estimatorene er effisiente estimatorer.
- c) Konsistente; når utvalget øker, konvergerer estimatorene til sine sanne populasjonsverdier.
- d) Estimatorene er normalfordelte

Jeg har som nevnt innledningsvis to sett av regresjonsmodeller. Den som har SCORE(j) som avhengig variabel omtales nedenfor som NIVÅ (jfr. ligning 7.1) og den som har Δ SCORE(j) omtales som ENDRING (jfr. ligning 7.3a-1).

Ad i), ii), iv) og viii): Lineæritet, forventet verdi lik null, normalitet og homoscedastisitet

Dersom forutsetningen om linearitet og konstant varians er oppfylt, skal det ikke være noen sammenheng mellom predikerte verdier og restleddene. Dette ble undersøkt ved hjelp av standardiserte predikerte verdier og residualer. Ingen sammenheng ble funnet verken i NIVÅ eller ENDRING. Dernest er residualene også plottet mot hver uavhengig variabel. For det tredje er sammenhengen mellom den avhengige variabelen og hver uavhengig variabel testet ved hjelp av partielle regresjonsplott. Denne metoden fjerner den lineære effekten av de andre uavhengige variabler fra begge aktuelle variabler. Denne testen kan også avslører også om enkelte observasjoner har sterk innflytelse på helningen (den partielle regresjonskoeffisient), og således muligens burde vært fjernet (jfr. forutsetning ix) målefeil). Til slutt ble det kjørt ut histogram av standardiserte residualer, samt “Normal probability plot” for å sjekke normaliteten til restleddene. Plottene tyder ikke på at det er brudd på disse forutsetningene. Minste kvadraters metode (OLS) estimerer koeffisientene slik at feilleddet alltid får forventet verdi lik null.

I tillegg ble det foretatt en mer formell test av homoscedastisitet ved hjelp av Breusch-Pagan testen², se Pindyck & Rubinfeld (1991, 134). Null hypotesen om homoscedastisitet kan ikke forkastes for verken NIVÅ eller ENDRING.

Ad iii) Autokorrelasjon

Autokorrelasjon kan defineres som korrelasjon mellom observasjonsenheter ordnet i tid (som i tidsserie) eller i rom (som i tverrsnittsanalyse). Dette er i hovedsak et problem i tidsserier.

Det er likevel gjennomført en Durbin -Watson test. Datasettet er organisert etter fylkestilhørighet.

Hvis fylkestilhørighet betydde mye for valgt verdsettelsesnivå, kunne en eksempelvis få positiv autokorrelasjon. Som nevnt under "kommentarer", er det prøvd ut dummyvariabler for fylke/grupper av fylker, men disse hadde t - verdier under 1. Det er derfor lite sannsynlig at fylkesgrupperingen medfører autokorrelasjon.

Testen resulterte i en Durbin-Watson d på 1.84-1.97 (avhengig av modell) for NIVÅ - regresjonene. ENDRING hadde d verdier på 2.0-2.004 (avhengig av modell). Verdiene gjør at en ikke kan forkaste nullhypotesen(e) om ingen positiv/negativ autokorrelasjon for verken NIVÅ eller ENDRING.

² Trinnene i Breusch-Pagan testen illustrert for NIVÅ-regresjonen i 1991, modell Nr. 3 (j=k=FDJU), jfr. tabell 8.5:

Steg 1 Ligning (7.7) ble estimert med OLS, og restleddene, u_1, u_2, \dots, u_N ble tatt vare på.

Steg 2 Definerer $\tilde{\sigma}^2 = \sum u_i^2 / N$

Steg 3 Konstruerer variabelen p_i definert slik: $p_i = u_i / \tilde{\sigma}^2$

Steg 4 Estimerer følgende ligning ved hjelp av OLS

$$p_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot EKANDi(k) + \beta_2 \cdot GSANi + \beta_3 \cdot VKOSTi + e_i$$

Steg 5 Fra regresjonen i steg 4 får en forklart variasjon, ESS (explained sum of squares) og en definerer

$$\theta = \frac{1}{2} \cdot (ESS). \theta \text{ er under null hypotesen om homoscedastisitet } \chi^2\text{-fordelt.}$$

Null hypotesen må forkastes dersom θ overstiger den kritiske χ^2 -verdi for valgt signifikansnivå. Oppnådd θ i steg 4 er fra 3.94 - 4.08 (avhengig av modell), mens kritisk nivå på 5 % nivå = 5.99. Kan ikke forkaste null hypotesen for NIVÅ-regresjonen. Når det gjelder ENDRING - regresjonen, Oppnådd θ i steg 4 er fra 2.53 - 2.71 (avhengig av modell), mens kritisk nivå på 5 % nivå = 12.6. Kan ikke forkaste null hypotesen.

Ad v) Ingen kovarians mellom feilleddene og uavhengige variabler: $E(e_i X_i) = 0$

Feilleddene fra regresjonen ble lagret, og parvise korrelasjoner mellom hver uavhengig variabel og feilleddet ble kjørt. Alle parvise korrelasjoner hadde en verdi tilnærmet lik null for ENDRINGSMODELLENE (jfr. ligning 7.3a-1). Det samme gjelder NIVÅ (jfr. ligning 7.1) unntatt modell Nr.1: Den bokførte egenkapitalandelen, $EKAND_i(BOK)$, påvirker den avhengige variabelen $SCORE_{i(j)UB}$ i ligning (7.1). Samtidig påvirker størrelsen på $SCORE_{i(j)UB}$, dvs. hvor høyt bedriften verdsetter fisken, inn på størrelsen på fiskebeholdningen, totalkapitalen og dermed også på den bokførte egenkapitalen. Det er med andre ord en to-veis, eller simultan, sammenheng mellom $EKAND_i(BOK)$ og $SCORE_{i(j)UB}$. Derfor benyttes IV metoden (nr.2) som *hovedmetode* når den bokførte egenkapitalandelen benyttes som forklaringsvariabel. Hausman's spesifikasjonstest viste da også at det var systematiske forskjeller mellom parameterestimaterne ved bruk av henholdsvis OLS og IV-estimatoren ($\chi^2 = 142.06$, $p = 0.000$). Dette indikerer at OLS er en inkonsistent estimator når bokført egenkapitalandel benyttes.

Ad vii) Multikollinearitet³

Multikollinearitet er definert som lineær sammenheng mellom forklaringsvariabler. Grader av multikollinearitet finnes i ethvert utvalg. En tester da heller ikke for multikollinearitet, men måler dens grad i et bestemt utvalg. Ingen enkeltmål er perfekte som indikatorer på multikollinearitet, se eksempelvis Maddala (1991, 274). Anerkjente indikatorer for regresjoner med mer enn to forklaringsvariable tyder *ikke* på alvorlig grad av multikollinearitet:

³ Multikollinearitet medfører store varianser og kovarianser til OLS-estimatorene, større konfidensintervall og ikke signifikante *t*-verdier. Det blir med andre ord vanskelig å isolere hver enkelt faktors separate påvirkning på den avhengige.

- 1) En høy R^2 , eks ≥ 0.8 og få signifikante t -verdier er en indikator på høy grad av multikollinearitet. Dette er ikke tilfellet for verken NIVÅ eller ENDRING regresjonene.
- 2) Små endringer i datasettet (små verdiendringer i uavhengige og avhengige verdier) påvirker ikke OLS-estimatorene og deres standardavvik. Condition index (CI)⁴ måler nettopp dette.
NIVÅ: CI er mindre enn to unntatt i ett tilfelle. Denne har en verdi på rundt 6.8, og knytter seg til VKOST og konstantleddet.

ENDRING: har en verdi på mindre enn to i tre tilfeller, mellom to og tre for de neste to, mens de to siste har en verdi på henholdsvis 3.7 og 8.4 (liten variasjon mellom de ulike modeller. Den nest største knytter seg til $EKAND_i^{\Delta SCORE(j)=0}$ og $RFÅODS_i^{\Delta SCORE(j)=0}$. Den største knytter seg til $SCORE_i(j)_{IB}$ og konstantleddet.

CI - verdier mellom 10 og 30 indikerer moderat til sterk multikollinearitet, jfr. Gujarati (1988:301). Multikollinearitet synes således ikke å være et problem verken i NIVÅ eller ENDRING basert på dette målet.

- 3) Toleransefaktoren⁵ ligger i området 0.93-0.98 for de tre variablene (EKAND størst og VKOST minst i alle modellene) for NIVÅ. For ENDRING er toleransefaktoren større enn 0.8 for de to variablene $\Delta VKOST_i$ og $GSAN_i$. For de øvrige variabler ligger den fra 0.57 til 0.65. VIF, som er definert som $\frac{1}{Tolerance}$, blir da ikke høyere enn 1.75 (1/0.57) for noen variabler. Verdier høyere enn 10 karakteriseres som alvorlig multikollinearitet, jfr. Kennedy (1990: 153). Han sier også som en tommelfingerregel at dersom R^2 fra regresjonen overstiger R^2 til enhver uavhengig variabel *regressed* på de andre uavhengige variabler, er det ikke grunn til å bekymre seg for multikollinearitet (p. 151). Dette er oppfylt i begge regresjonene.
- 4) Standardavviket til de gjenværende variabler reduseres (endres) svært lite når en og en variabel fjernes.

⁴ CI er definert slik: $CI = \sqrt{\frac{\text{Maximumeigenvalue}}{\text{Minimumeigenvalue}}}$

⁵ Tolerance er definert som $1 - R_i^2$, der R_i^2 er den multiple korrelasjonskoeffesient kvadrert mellom X_i og de andre forklaringsvariabler, m.a.o R_i^2 fra en regresjon der X_i er den avhengige variabel.

En samlet vurdering av de fremkomne verdier indikerer at det ikke synes å være noe alvorlig grad av multikolaritet.

Ad vi) og ix) Spesifikasjonsfeil/ingen målefeil i uavhengig, eller avhengig variabel

Spesifikasjonsfeil

Når det gjelder forutsetning (vi) "Ingen spesifikasjonsfeil", hevdet jeg i kapittel 7.4.1 ("Definisjoner av variabler") at det a priori ikke syntes å være behov for en kontrollvariabel for LAV verdsettelse i ENDRINGSREGRESJONENE (7.3A-1). For hver regresjon har jeg sjekket at den predikerte endringen i relativ verdsettelse pluss inngående relativ verdsettelse (m.a.o. predikert relativ utgående fiskeverdi) faktisk er større enn null for alle foretak ($\hat{\Delta}SCORE_i + SCORE.IB_i > 0, \forall_i$). Med andre ord kan ingen ha negative fiskebeholdninger. Denne er oppfylt for alle regresjoners vedkommende. Minste verdi er 0.07 (nr.16a.FTK). Dette indikerer at det ikke er behov for en slik kontrollvariabel.

Målefeil

Dersom en finner enkelt-observasjoner med μ normal stor innflytelse på resultatene, kan dette skyldes målefeil i variablene (avhengig og uavhengige). Hvis det er mange slike, samt at de danner et mønster kan det være en indikasjon på utelatt variabel (eksempelvis et X_i^2 -ledd) Partielle regresjonsplot for hver uavhengig variabel er kjørt. Plottene indikerer at spesifikasjonsformen ikke er uriktig (dvs at sammenhengen er lineær), jfr. 1a. Mulige målefeil kan også oppdages ved hjelp av de samme partielle regresjonsplot, men dette er ikke alltid like lett. I tillegg er derfor følgende indikasjonsvariabler beregnet:

- 1) Standardized Dfbeta(s): For hver uavhengig variabel beregnes endringen i regresjonskoeffesienten ved at et bestemt case utelates ($Dfbeta_{ij} = b_j - b_{j(-i)}$ for $i = 1, \dots, n$ og $j = 0, \dots, k$), og verdien standardiseres ($Dfbeta^*_{ij} = \frac{Dfbeta_{ij}}{SE_{((-i)}(b_j)}$)
- 2) Dfit: Endringen i predikert verdi når bestemt case utelates
- 3) Covratio: Dette er et mål som forteller hvordan variansen til koeffesientene påvirkes ved at et bestemt case utelates.

Resultatet av denne inspeksjon ble at ingen cases ble utelatt, da ingen hadde større verdier enn de minstekrav (cut-offs) som Fox (1991,32-40) foreslår som kriterium.

ALTERNATIVE MODELLER

ENDRING

(7.3b-1)

$$\Delta SCORE_{i(j)} = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i^{\Delta SCORE_{i(j)}=0} + \beta_2 RF\ddot{A}ODS_i^{\Delta SCORE_{i(j)}=0} + \beta_3 GSAN_i + \beta_4 \Delta VKOST_i + u_i$$

Benyttes for bransjemodeller.

$$\Delta SCORE_{i(j)} = \beta_0 + \beta_1 EKAND_i^{\Delta SCORE_{i(j)}=0} + \beta_2 RF\ddot{A}ODS_i^{\Delta SCORE_{i(j)}=0} + \beta_3 GSAN_i + u_i$$

Benyttes for bedriftsspesifikke modeller (LVP)

Som tidligere nevnt, er ligningene (7.3 b-1) og (7.3 b-2) kun tatt med for å vise betydningen av å **ikke** inkludere $60PSCOREIB^2_{i(j)}$. jfr. tilsvarende hovedmodeller i ligning (7.3a-1) og (7.3.a-2) foran. Det er argumentert for at denne variabelen har betydning for endret verdsettelse, noe resultatene også viser (se kapittel 7.4), innebærer dette egentlig at (7.3 b-1) og (7.3 b-2) er **feilspesifisert** på grunn av en utelatt variabel. Restriksjonen ($\hat{\Delta SCORE}_i + SCORE.IB_i > 0, \forall_i$) er nesten oppfylt. Én bedrift har en negativ verdi lik -0.0036.

