

RAPPORTER

93/9

**HISTORISKE BRUKERPRISER
PÅ REALKAPITAL**

AV
ERLING HOLMØY, BODIL M. LARSEN OG HAAKON VENNEMO

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY

Til salgs hos:

Akademika
- avdeling for offentlige publikasjoner
Møllergt. 17
Postboks 8134 Dep
0033 Oslo

Tlf.: 22 11 67 70
Telefax: 22 42 05 51

RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ 93/9

HISTORISKE BRUKERPRISER PÅ REALKAPITAL

AV

ERLING HOLMØY, BODIL M. LARSEN
OG HAAKON VENNEMO

STATISTISK SENTRALBYRÅ
OSLO-KONGSVINGER 1993

ISBN 82-537-3832-3
ISSN 0332-8422

EMNEGRUPPE
51 Offentlig forvaltning

EMNEORD
Bedriftsbeskatning
Realkapital
Skatt

Omslaget er trykt ved Aasens Trykkerier A.S

Publikasjonen er trykt i Statistisk sentralbyrå

FORORD

Denne rapporten beregner sektorvise brukerpriser på forskjellige typer realkapital i Norge for årene 1970 til 1990. Utgangspunktet for beregningene er neoklassisk produksjonsteori. Det er innarbeidet en relativt stor mengde skattetekniske detaljer, og brukerpriser blir beregnet for både aksjeselskaper og personlig næringsdrivende. De seks kapitalartene er forretningsbygg, bygninger og anlegg, maskiner, skip og båter, fly og helikoptre samt andre transportmidler.

Erling Holmøy og Haakon Vennemo har utarbeidet det modelltekniske grunnlaget for beregning av brukerpriser slik skattesystemet var i 1990. Avsnittene 2.3 og 2.4 samt vedlegg 5 og 6 er utarbeidet av dem, bortsett fra de delene som omhandler skatteregler over tid (spesielt fondsavsetninger). Dette, samt resten av rapporten, er utarbeidet av Bodil M. Larsen, og er en omarbeidet versjon av brukerprisberegningene i hovedoppgaven "Vekst, produktivitet og brukerpriser på realkapital i Norge, perioden 1970 til 1990" (Larsen, 1992).

Brukerprisberegningene vil kunne være til nytte i arbeider innenfor f.eks. faktoretterspørsel. Oppstilling av vekstregnskap og beregninger av total faktorproduktivitet der brukerprisene på realkapital tas i bruk, er dokumentert i Rapporter 93/11 (Larsen, 1993).

Statistisk sentralbyrå Oslo, 15. februar 1993

Svein Longva



FORORD

Denne rapport presenterer sektorvise brukerpriser på forskjellige typer realkapital i Norge for årene 1970 til 1990. Utgangspunktet for beregningene er neoklassisk produksjonsteori. Det er innarbeidet en relativt stor mengde skattetekniske detaljer, og brukerpriser blir beregnet for både aksjeselskaper og personlig næringsdrivende. De seks kapitalartene er forretningsbygg, bygninger og anlegg, maskiner, skip og båter, fly og helikoptre samt andre transportmidler.

Erling Holmøy og Haakon Vennemo har utarbeidet det modelltekniske grunnlaget for beregning av brukerpriser slik skattesystemet var i 1990. Avsnittene 2.3 og 2.4 samt vedlegg 5 og 6 er utarbeidet av dem, bortsett fra de delene som omhandler skatteregler over tid (spesielt fondsavsetninger). Dette, samt resten av rapporten, er utarbeidet av Bodil M. Larsen, og er en omarbeidet versjon av brukerprisberegningene i hovedoppgaven "Vekst, produktivitet og brukerpriser på realkapital i Norge, perioden 1970 til 1990" (Larsen, 1992).

Brukerprisberegningene vil kunne være til nytte i arbeider innenfor f.eks. faktoretterspørsel. Oppstilling av vekstregnskap og beregninger av total faktorproduktivitet der brukerprisene på realkapital tas i bruk, er dokumentert i Rapporter 93/11 (Larsen, 1993).

Statistisk sentralbyrå Oslo, 15. februar 1993

Svein Longva

INNHOOLD

	Side
1	INNLEDNING 7
2	TEORETISK RAMME FOR BEREGNING AV BRUKERPRISER 9
	2.1 Om kostnadene ved å bruke realkapital i produksjonen 9
	2.2 Eierformer 9
	2.3 Kapitaltilpasning til skattesystemet for aksjeselskaper..... 10
	2.4 Kapitaltilpasning til skattesystemet for personlig næringsdrivende 22
3	DATAGRUNNLAGET FOR BEREGNING AV BRUKERPRISER..... 27
	3.1 Datakilder..... 27
	3.2 Skatteregler og forutsetninger som er gjort 27
4	BEREGNINGSRESULTATER 37
	4.1 Om størrelsen på brukerprisene på realkapital 37
	4.2 Om valg av prisindeks 39
5	SVAKHETER I BRUKERPRISBEREGNINGENE..... 41
	Litteratur 43
	Vedlegg 1: Oversikt over sektorer..... 46
	Vedlegg 2: Gjennomsnittlige brukerpriser..... 47
	Vedlegg 3: Sektorvise brukerpriser 48
	Vedlegg 4: Brukerpriser etter art og sektor 51
	Vedlegg 5: Utregning av formel (20)..... 57
	Vedlegg 6: Utregning av formel (31)..... 60
	Utkommet i serien RAPPORTER fra Statistisk sentralbyrå 62

1 INNLEDNING

Brukerprisen på kapital uttrykker hvor mye det faktisk koster å bruke innsatsfaktoren realkapital i løpet av en periode. I motsetning til f.eks. lønnsraten for arbeidskraften er ikke brukerprisene observerbare i noen offisiell statistikk. Man kan kanskje finne kjøperpriser på kapitalutstyr, men disse vil ikke tilsvare det en bedrift faktisk betaler for å bruke utstyret. Årsakene til dette ligger i skattesystemet og i det forhold at realkapital kan stige eller synke i verdi. Beregninger av brukerpriser på kapital er langt fra ukomplisert. Komplikasjonene går bl.a. på det å modellere virkeligheten innenfor en teori, uoversiktligheten i skattesystemet og mangelfull statistikk.

Med utgangspunkt i neoklassisk produksjonsteori beregnes årlige sektorvise brukerpriser på seks forskjellige typer realkapital i Norge i perioden 1970 til 1990. De seks kapitalartene er forretningsbygg, bygninger og anlegg, maskiner, skip og båter, fly og helikoptre samt andre transportmidler. Brukerpriser over kapitalarter vil også bli vektet sammen til en generell brukerpris for hver enkelt sektor. Tilsvarende beregninger er ikke foretatt tidligere. Offerdal (1990) har gjort noe lignende, men da på aggregert næringsnivå og analysen er ikke så detaljert med hensyn til skatteregler over tid.

Rapporten er disponert som følger: I kapittel 2 vil vi ta for oss modellrammen for beregning av brukerpriser. Her drøftes både aksjeselskaper og personlig næringsdrivende. Der det har vært nødvendig med en del mellomregninger, blir det henvist til vedlegg. I kapittel 3 vil vi redegjøre for datamaterialet som er brukt for å beregne brukerpriser på realkapital. Kapittel 4 inneholder resultatene, samt en diskusjon av størrelsen på brukerprisene både over tid og over sektorer og kapitalarter. Kapittel 5 inneholder en drøfting av svakheter ved modellopplegget.

2 TEORETISK RAMME FOR BEREGNING AV BRUKERPRISER

2.1 Om kostnadene ved å bruke realkapital i produksjonen

Et av problemene i empirisk vekstanalyse er å måle kapitalbeholdningen. Kapital yter en strøm av tjenester over flere år, og denne strømmen er for det meste ikke direkte observerbar. Tilsvarende (og som en følge av dette) er det problematisk å fastsette brukerpriser på realkapital. Brukerprisen på kapital uttrykker hvor mye det faktisk koster bedriften å bruke innsatsfaktoren realkapital i produksjonen i løpet av en periode. Jeg ønsker å finne en "proxy" på kapitalens grenseproduktivitet. Når kapital tilpasses fritt vil brukerprisen på kapital reflektere denne under visse forutsetninger. Brukerprisen kan sammenlignes med lønssatsen, som uttrykker hvor mye det koster å bruke innsatsfaktoren arbeidskraft pr. tidsenhet. Brukerprisen vil bestå av en rentekomponent som kompenserer sparerne for den avkastning de kan oppnå ved alternative investeringer, samt økonomisk depresiering. Ved beregning av disse komponentene er det viktig å ta hensyn til skattesystemet. Brukerprisen på kapital kan ikke observeres direkte siden det nesten ikke finnes organiserte markeder for leie/utleie av kapital, slik som for arbeidskraft på arbeidsmarkedet (bortsett fra husleie, bilutleie og leasing av maskiner).

Det er mulig å "simulere" den pris som ville ha dannet seg i et tenkt marked for kapitaltjenester ved å ta utgangspunkt i neoklassisk produksjonsteori. Brukerprisen på realkapital vil i det følgende bli beregnet ved å beregne hvilken minsteavkastning som realinvesteringer må gi før skatt, for at de etter skatt skal gi en privat investor samme avkastning som det et bankinnskudd til en fast rente ville gi.

Avsnittene 2.3 og 2.4 inneholder en spesifisering og beskrivelse av hvilke elementer av skattesystemet som har betydning for minstekravet til kapitalavkastning som må settes ved realinvesteringer som foretas av henholdsvis aksjeselskaper og personlig næringsdrivende. Først vil vi imidlertid si litt om de to eierformene.

2.2 Eierformer

Reglene for inntekts- og formuesbeskatning av bedrifter avhenger av næringsvirksomhetens organisasjonsform, det vil si eier- og selskapsform. Vi vil her skille mellom selskapsformer som er egne skattesubjekter og som selskapslignes etter bl.a. aksjeskatteloven, og selskapsformer som undergis deltakerligning tilsvarende enmannsvirksomhet (personlig næringsdrivende).

En viktig forskjell mellom aksjeselskaper og personlige foretak i denne sammenheng er at aksjeselskaper beskattes i to trinn - på personhånd og bedriftshånd. I tillegg er aksjeselskaper og tilsvarende selskaper (samvirkeforetak, delvis ansvarlig selskap) etterskuddspliktige, og aksjeeiernes ansvar er begrenset til den innskutte aksjekapitalen.

Ingen av deltakerne har altså personlig ansvar for selskapets forpliktelser utover det innskutte beløp. Personlige firma er forskuddspliktige, men beskatningen skiller seg noe fra vanlig personbeskatning bl.a. ved adgangen til fondsavsetninger. Reglene for avskrivnings- og kapitalgevinstbeskatning er felles for aksjeselskaper og personlig næringsdrift.

2.3 Kapitaltilpasning til skattesystemet for aksjeselskaper

Biørn (1975) og (1989) og Sinn (1987) redegjør for hvordan brukerpriser på kapital kan beregnes for aksjeselskaper. Metoden er også beskrevet i Holmøy og Vennemo (1991) og (1993), og her blir teoriapparatet brukt eksplisitt på det norske skattesystemet. I formelutledningene vil vi basere oss på Holmøy og Vennemo (1991) og (1993), men vi vil i tillegg se på en lengre tilbakegående periode (1970-1990) slik at formlene må tilpasses endringene i skattereglene.

Utleddningene nedenfor vil være en generell analytisk beskrivelse av skattesystemet i Norge fra 1970 til 1990. Skattereformen av 1992 drøftes ikke. Formlene vil ikke være helt presise i forhold til skattereglene på ethvert tidspunkt, og utledningene vil hovedsakelig ta for seg hovedpunktene i skattesystemet. For ikke å "drukne" i detaljer blir dermed enkelte forhold i skattereglene ikke tatt med i utledningene som følger. Disse vil imidlertid bli beskrevet mer verbalt i data-avsnittene. Da vil vi også gå mer i detalj inn på endringer i skattereglene i perioden 1970-1990.

Forutsetninger for beregningene

- i) Beregningene av realavkastningskravet bygger på at bedriftene til enhver tid kan utnytte alle avskrivnings- og avsetningsmuligheter fullt ut. Dette krever at bedriftene hele tiden har tilstrekkelig overskudd å avregne mot (bedriftene er i full skatteposisjon).
- ii) Aksjonæren (og bedriftsleder) forventer at alle renter og skattesatser holder seg konstante over tid. Vi ser altså bort fra at forventede og/eller annonserte endringer i skattesystemet, f.eks. skattereformen av 1992, har noen innvirkning på størrelser av betydning for kapitalkostnadene før endringene faktisk er gjennomført.
- iii) Aksjonæren er prisfast kvantumstilpasser på finansmarkedet.
- iv) Vi ser bort fra at salg av investeringsvarer kan være optimalt. Dermed kommer reglene for gevinstbeskatning ikke inn i bildet. Fordelen ved stadig å kjøpe og selge realkapital er at selskapet kan opprettholde et stort avskrivningsgrunnlag, samt den fordel som ligger i bruk av negative saldi (spesielt gjelder dette skipsfart). Vi vil altså ikke se på dette i det følgende, men Holmøy og Vennemo (1991) og (1993) gir en drøfting av tilfellet med stadig sirkulering av kapitalen.
- v) Bedriftslederen har som målsetting å maksimere aksjonærenes nytte. Det kan vises (Sinn, 1987) at dette er ekvivalent med å maksimere verdien av selskapets aksjer.

Forutsetningene iii) og v) er avgjørende for at modellen skal holde, mens de resterende mer er av typen formelle forenklinger av metode og utregninger.

Finansmarkedet og personskattesystemet

Vi vil ta utgangspunkt i følgende likevektsbetingelse (arbitrasjelikevekt mellom usikker aksjesparing og sikker banksparing for den representative aksjonær):

$$(1 - t_g) \frac{(V_{\tau+1} - V_{\tau}) - S_{\tau}}{V_{\tau}} + (1 - t_d) \frac{D_{\tau}}{V_{\tau}} = (1 - t_i) i^i + \theta \quad (1)$$

der

t_g = skatt på aksjekursgevinst, personer, $t_g \in [0,1)$

t_d = neddiskontert personskattesats på utdelt utbytte

t_i = skatt på renteinntekt, personer (aksjonær), $t_i \in [0,1)$

V = bedriftens markedsverdi (verdien av selskapets aksjer)

S = midler som tilfaller bedriften gjennom utstedelse av nye aksjer til fast kurs
(aksjeinnbetalinger fra aksjonærene)

D = dividende/aksjeutbytte før skatt mottatt av aksjonæren

i^i = avkastningsraten i en sikker plassering (innskuddsrente i bank)

θ = risikopremie knyttet til investering i selskapets aksjer, $\theta > 0$ ved risikoaversjon

Venstre side i ligning (1) uttrykker forventet inntekt etter skatt av å investere i aksjer, som er lik netto inntekt pga. verdistigning på aksjer (kapitalgevinster) og netto dividendeinntekt. Høyre side uttrykker avkastning av å investere i bank pluss en risikopremie knyttet til usikkerheten ved å investere i aksjer (ser bort fra eventuell forskjell mellom nedbetaling av gjeld og vanlig bankinnskudd). En slik risikopremie er innført bl.a. i Goulder og Summers (1989). Risikopremien kan tolkes som en premie eller kompensasjon for den ekstra risikoen som er knyttet til investeringer i aksjer i forhold til investeringer i bank. Ligning (1) uttrykker altså at risikjustert forventet avkastning til enhver tid skal være den samme enten det spares i aksjer eller i bank (eller andre "sikre" plasseringer).

Ved å løse ligning (1) under den såkalte "no-Ponzi-game" betingelsen¹, får en den såkalte "fundamentalløsningen" til differensligningen. Markedsverdien av bedriften sett fra aksjonærenes side blir dermed:

$$V_{\tau} = \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1 - t_d}{1 - t_g} D_t - S_t \right) \left(\frac{1}{1 + r} \right)^{t-\tau+1} \quad (2)$$

¹ "No-Ponzi-game" betingelsen vil si at en ser bort fra spekulative bobler eller komponenter hvis forventningsverdi eksploderer over tid, slik at skattekorrigert D minus S ikke vokser raskere enn r i ligning (2).

Verdien av selskapet, eller prisen på en aksje, i dag er altså lik nåverdien av alle forventede fremtidige skattekorrigerede utbetalinger fra selskapet minus nåverdien av alle forventede fremtidige innbetalinger til selskapet.

Det følger av løsningen av ligning (1) at kalkulasjonsrenten, r , er gitt ved:

$$r = \frac{(1 - t_i) i + \theta}{1 - t_g} \quad (3)$$

Kalkulasjonsrenten eller diskonteringsrenten er den renten som legges til grunn for diskonteringen i en nåverdiberegning. Diskonteringsrenten skal reflektere den finansielle alternativavkastningen etter skatt på den kapital som bindes i et investeringsprosjekt. Siden kalkulasjonsrenten reflekterer alternativavkastningen på de midler som bindes i bedriften, må den være relatert til markedsrenten. Beregninger av brukerpriser på kapital baseres på den rentesats bedriften faktisk står overfor når den tar sine investeringsbeslutninger, dvs. den rente den ville måtte betale om den gikk ut på lånemarkedet og den avkastning den ville kunne oppnå ved alternative anvendelser av eventuelle disponible midler.

Telleren i ligning (3) representerer den risikojusterte alternative avkastningen som aksjonæren kan få ved å overføre en krone fra aksjesparing til banksparing. I tillegg må aksjonæren ha en kompensasjon for skattleggingen av kursgevinster. Det er rimelig at jo høyere gevinstbeskatningen er, desto større er ulempen ved å investere i aksjer i forhold til bankplassering, og jo høyere avkastning må kreves for å investere i aksjer.

Effekten av personskattesystemet kommer inn her, fordi aksjonæren er en privatperson som dermed står overfor persondelen av skattesystemet.

Økosirk-sammenhenger

Overskuddet i selskapet er gitt ved en betinget profittfunksjon, Φ_t . Overskuddet for en gitt kapitalbeholdning er maksimert med hensyn på de variable innsatsfaktorer, slik at $\Phi_t = \Phi_t(K_{t-1})$. Kapitalen ved utgangen av periode $t-1$ er produktiv og yter tjenester i sin helhet i periode t .

Sammenhengen mellom aksjeutbytte og bedriftens disposisjoner er gitt ved følgende økosirk-ligning:

$$D_t = \Phi_t(K_{t-1}) - iB_{t-1} - q_t J_t + Q_t + S_t - T_t \quad (4)$$

der

$\Phi_t(K_{t-1})$ = betinget profittfunksjon

i = rente på selskapets lån og nettogjeld, nominelt (utlånsrente i bank)

B = verdien av bedriftens nettogjeld

q = pris på investeringen

J = bruttoinvestering

Q = låneopptak

T = totale skatter, verdi

Ligning (4) gir uttrykk for at profitt, låneopptak og aksjeemisjoner, etter at gjeldsrenter, investeringer og skatt er betalt, gir grunnlaget for utbetalt utbytte til aksjonærene.

Videre gjelder:

$$Q_t = B_t - B_{t-1} \quad (5)$$

Låneopptaket i periode t er differansen mellom selskapets gjeld ved utgangen av periode t, og selskapets gjeld ved utgangen av perioden før.

Kapitalbeholdningen i periode t er lik kapitalbeholdningen i forrige periode, korrigert for kapitalslit pluss bruttoinvesteringen i perioden:

$$K_t = (1 - \hat{\delta})K_{t-1} + J_t \quad (6)$$

der

K = realkapitalbeholdning

$\hat{\delta}$ = fysisk kapitalslitrate (forventes konstant)

J = bruttoinvestering

Beskrivelse av beskatningen på selskapets hånd

Vi vil her se på hvordan totalt innbetalt skattebeløp, T_t i ligning (4), er en funksjon av reglene for beskatning av aksjeselskaper og tilpasningen i selskapet (for å forenkle skrives ikke fotskriften t i alle uttrykkene). Det er kun skattereglene slik de var frem til 1991 som diskuteres.

Et aksjeselskap betaler skatt på overskudd til stat, T^S , og kommune/fylke, T^K , samt formuesskatt til staten, T^V :

$$T = T^S + T^K + T^V \quad (7)$$

Skattesatser og skattebase er avhengig av om skatten betales til stat eller kommune, men både kommune- og statsskatt betales ett år etter at skattegrunnlaget oppstår (etterskuddsskatt). Skattesatsene skal dessuten også tilbakeføres - selskapet betaler skatt etter satsene som er gjeldende i regnskapsåret.

Grunnlaget for statsskatten er:

$$TB^S = \Phi_t - iB_{t-1} - A_t^T - F_t - D_t \quad (8)$$

De totale skattemessige avskrivninger, A^T , er avskrivninger på investeringsobjekter som den enkelte virksomhet kan foreta for skatteformål. Dette reduserer skattegrunnlaget, og dermed reduseres beløpet som betales inn i skatt. Begrepet må ikke forveksles med den fysiske depresiering av realkapitalen (kapitalslitet) som skyldes slitasje og foreldelse av realkapitalen, og som fører til at tjenestrømmen fra realkapitalen avtar over tid. Den økonomiske depresiering (omvurderingen) av realkapitalen uttrykker den økonomiske verdiforringelsen på kapitalen fra et tidspunkt til et annet, og avhenger av kapitalslitet og av endring av prisen ved gjenanskaffelse av kapitalen. Den økonomiske depresiering kan være negativ dersom investeringsobjektet stiger i verdi relativt til kapitalslitet. Verdien av avskrivninger for skatteformål trenger imidlertid heller ikke være lik den økonomiske depresiering. Vi vil senere komme nærmere tilbake til avskrivninger og avskrivningsgrunnlag. Fondsavsetninger, F , er også fradragsberettiget i grunnlaget for statsskatten, slik ligning (8) viser.

Grunnlaget for kommuneskatten er:

$$TB^K = \Phi_t - iB_{t-1} - A_t^T - F_t \quad (9)$$

For aksjeselskaper er altså utdelt utbytte fradragsberettiget ved beregning av ordinær inntektsskatt til staten, men denne fradragsretten gjelder ikke ved utligning av inntektsskatt til fylkene og kommunene og fellesskatt til Skattefordelingsfondet.

Grunnlaget for formuesskatten er differansen (forutsatt positiv) mellom den takserte verdien av bokført kapitalbeholdning, VK^A , og nettogjeld, B :

$$TB^V = VK^A - B \quad (10)$$

Grunnlaget for fondsavsetningene varierer noe etter avsetningstype.

For konsolideringsfond er grunnlaget netto inntekt ved kommuneskatteligningen etter fradrag for gjeldsrenter mv., men før fradrag for avsetning til distriktsutbyggingsfond.

Avsetninger til distriktsutbyggingsfond skal ha et grunnlag lik netto inntekt ved kommuneskatteligningen (inntekt som er skattepliktig til utbyggingsdistriktet) etter fradrag for vedkommende kommuners andel av gjeldsrenter og etter fradrag for konsolideringsfond, men før fradrag for avsetning til miljøvernfond.

Markedsbearbeidingsfond har et grunnlag lik netto inntekt ved kommuneskatteligningen etter fradrag for gjeldsrenter mv., og etter fradrag for avsetninger til konsolideringsfond og distriktsutbyggingsfond.

For miljøvernfond er grunnlaget netto inntekt ved kommuneskatteligningen etter fradrag for gjeldsrenter mv., og etter fradrag for avsetning til konsolideringsfond, distriktsutbyggingsfond og markedsbearbeidingsfond.

Utbyttereguleringsfondet skiller seg noe fra de andre avsetningstypene idet grunnlaget er inntekten ved statsskatteligningen. Fondet utgjør kun 1 prosent av egenkapital og reservefond, og vi vil derfor se bort fra denne fondsavsetningen i det følgende.

Rekkefølgen som avsetningene skal foretas i blir dermed for aksjeselskaper:

- 1 Konsolideringsfond
- 2 DU-fond
- 3 Markedsbearbeidingsfond
- 4 Investeringsfond/miljøvernfond

De forskjellige fondsavsetningene blir:

$$\begin{aligned} F^k &= f^k (TB^K + F) \\ F^d &= f^d (TB^K + F - F^k) \\ F^m &= f^m (TB^K + F - F^k - F^d) \\ F^i &= f^i (TB^K + F - F^k - F^d - F^m) \end{aligned}$$

der

F^k = avsetning til konsolideringsfond, verdi

F^d = avsetning til distriktsskattefond, verdi

F^m = avsetning til markedsbearbeidingsfond, verdi

F^i = avsetning til investeringsfond/miljøvernfond, verdi

f^k = sats for avsetning til konsolideringsfond

f^d = sats for avsetning til distriktsskattefond

f^m = sats for avsetning til markedsbearbeidning i utlandet og til forskning

f^i = sats for avsetning til investeringsfond/miljøvernfond

Konsolideringsfond for aksjeselskaper har ikke noe krav om inntektsføring etter et visst antall år, men ikke alle fondsavsetningene er fullstendig skattefrie slik som antatt ovenfor. For investeringsfond (senere fond for avsetning til miljøverninvesteringer) kan avsetningsperioden maksimalt være 4 år, men 15 prosent (25 prosent i 1970 og 1971) er endelig skattefritt. Markedsbearbeidingsavsetningen skal komme til beskatning senest etter 5 år.

Totale fondsavsetninger, F , blir nå:

$$F = F^k + F^d + F^m + F^i \equiv f (TB^K + F) \quad (11)$$

der²

² Skattepliktige som drev bergverksdrift kunne frem til 1982 i tillegg avsette til bergverksfond etter fradrag av andre avsetninger, slik at for sektoren bergverksdrift blir f i ligning (11) følgende:

$$\begin{aligned} f &= (f^k + f^d + f^m + f^i + f^b) - f^k(f^d + f^m + f^i + f^b) - f^d(f^m + f^i + f^b)(1 - f^k) - f^m(f^i + f^b)(1 - f^k)(1 - f^d) - f^i f^b(1 - f^k)(1 - f^d)(1 - f^m) \\ &\quad - f^m \frac{1}{(1+r)^5} - 0.85 f^i \frac{1}{(1+r)^4} \end{aligned}$$

Klassifikasjonsfond for skip og fly er ikke tatt med. Skatteloven ga adgang til å avsette de forventede kostnader til klassifisering. Klassifisering skjedde normalt hvert fjerde år, slik at det ble tale om en inntil fire-årig skattekreditt. Klassifikasjonskostnadene kunne utgjøre betydelige beløp, og fordelene ved skattekreditten kunne dermed bli stor (NOU 1989:14, side 153). Grunnen til at dette fondet ikke er med i denne analysen, er at det er vanskelig å anslå forventede klassifiseringskostnader.

$$f = f^k + f^d + f^m + f^i - f^k(f^d + f^m + f^i) - f^d(f^m + f^i)(1-f^k) - f^i f^m(1-f^k)(1-f^d) - f^m \frac{1}{(1+r)^5} - 0.85 f^i \frac{1}{(1+r)^4}$$

Generell fondskorrigert skattesats på overskudd, u' , blir da:

$$u' = (u^S + u^K)(1 - f) \quad (12)$$

der

u^S = statsskattesats på overskudd, $u^S \in [0,1)$

u^K = kommuneskattesats på overskudd, $u^K \in [0,1)$

Skatt på overskudd, T^O :

$$\begin{aligned} T_t^O &= u_{t-1}^S TB_{t-1}^S + u_{t-1}^K TB_{t-1}^K \\ &= u_{t-1}^S (\Phi_{t-1}(K_{t-2}) - iB_{t-2} - A_{t-1}^T - D_{t-1} - f(TB_{t-1}^K + F_{t-1})) \\ &\quad + u_{t-1}^K (\Phi_{t-1} - iB_{t-2} - A_{t-1}^T - f(TB_{t-1}^K + F_{t-1})) \\ &= (u_{t-1}^S + u_{t-1}^K) (1 - f) (\Phi_{t-1} - iB_{t-2} - A_{t-1}^T) - u_{t-1}^S D_{t-1} \\ &= u_{t-1}' (\Phi_{t-1} - iB_{t-2} - A_{t-1}^T - D_{t-1}) + u_d D_{t-1} \end{aligned} \quad (13)$$

der

$$u_d = u' - u^S$$

Skatt på overskudd er altså, sett fra aksjonærens side, lik skatt på tilbakeholdt overskudd pluss skatt på utbetalt overskudd, men skattesatsene er forskjellige.

Formuesskatten er:

$$T_t^V = v_{t-1} (VK_{t-1}^A - B_{t-1}) \quad (14)$$

der

v = formuesskattesats på selskaper (stat), $v \in [0,1)$

VK^A = bokført kapitalbeholdning, verdi

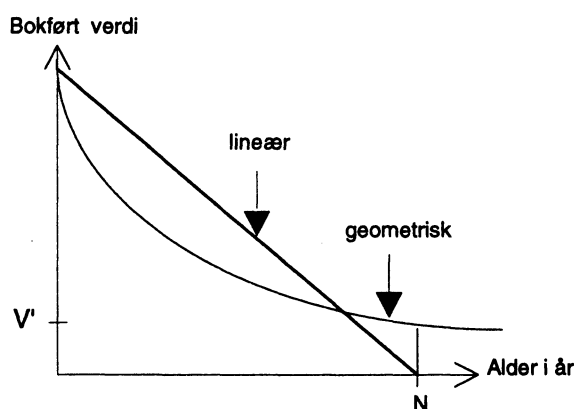
Grunnlaget for formuesskatten og skatt på overskudd avhenger av de skattemessige avskrivninger, og disse vil vi beskrive nærmere i det følgende. Vi drøfter kun reglene før skattereformen av 1992.

Skattemessige avskrivninger³

Ved saldoavskrivning avskrives hvert år en fast andel av ikke nedskrevet kapital beregnet til historisk kostpris (dvs. nominelt system - ingen inflasjonsjustering). Bokført verdi vil da falle geometrisk. Ved lineære avskrivninger fordeles avskrivningsbeløpet likt over et visst antall år, slik at bokført verdi faller lineært ("den rette linjes metode"). I Norge blir ordinære avskrivninger supplert med tilleggsavskrivninger, eller åpningsavskrivninger for de kapitalarter hvor dette er mulig.

De to avskrivningsmetodene kan illustreres på følgende måte:

FIGUR 1: LINEÆR OG GEOMETRISK AVSKRIVNINGSPROFIL



I figur 1 er N skattemessig levetid på kapitalobjektet. Ved geometrisk avskrivningsprofil vil driftsmidlet aldri bli helt nedskrevet. Bruken av saldometoden blir derfor supplert med en minimumsstørrelse for bokført verdi, V' , som kan avskrives i sin helhet⁴, slik at en ikke må avskrive alle driftsmidler i all fremtid.

De samlede avskrivninger kan skrives som summen av de ordinære og de ekstraordinære avskrivninger (uttrykket gjelder strengt tatt bare under saldometoden, men lineær avskrivningssats kan omregnes til en tilnærmet saldofsats):

$$A_t^T = L_t + A_t^O \quad (15)$$

der

³ Lineære avskrivninger ble benyttet til og med året 1981. Saldoavskrivninger kunne benyttes fra 1982 (1984 for forretningsbygg), og måtte benyttes fra og med 1984.

⁴ I det norske saldometoden er denne verdien satt til kroner 20.000,-.

$$L_t = hq_{t+1}J_{t+1}$$

$$A_t^O = a(1-h) \sum_{i=0}^{\infty} (1-a)^i q_{t-i}J_{t-i}$$

og

A^T = totale avskrivninger, verdi

A^O = ordinære avskrivninger, verdi

L = ekstraordinære avskrivninger, verdi

a = ordinær avskrivningssats, $a \in (0,1)$

VK_{t-1}^A er grunnlaget for A_t^O , dvs. $VK_{t-1}^A = \frac{A_t^O}{a}$

h = ekstraordinær avskrivningssats (åpningsavskrivninger, kontraktsavskrivninger).

Åpningsavskrivningene kan foretas (ett år) før investeringen faktisk skjer, og periodiseringen blir derfor $t+1$ (referansetidspunktet, t , er hele tiden kontraktstidspunktet). Åpningsavskrivningene medfører at avskrivningsgrunnlaget for de ordinære avskrivningene det første året ikke er lik anskaffelseskostnaden, men $(1-h)$ multiplisert med anskaffelseskostnaden.

Finansiell adferd

Investeringene antas å bli finansiert på billigst mulig måte gitt en lovfestet maksimal gjeldsandel, β :

$$B_t \leq \beta q_t K_t \quad (16)$$

β er den maksimale andelen av investeringen (kapitalens markedsverdi) som bedriften kan finansiere gjennom nye lån i kredittmarkedet ($\beta \in [0,1]$). Vi vil anta at skranken i (16) er bindende, dvs. at dersom det ikke var en slik skranke ville bedriften finansiert en større andel enn β av investeringen ved låneopptak fordi dette er billigst i de fleste tilfeller. Andelen av investeringen som bedriften finansierer ved egenkapital er $1-\beta$. Egenkapitalen blir finansiert ved aksjeemisjoner eller tilbakeholdt overskudd avhengig av hvilken finansieringsform som gir lavest kapitalkostnader. Beregningene basert på vårt opplegg viser at tilbakeholdt overskudd er den billigste form for egenkapitalfinansiering for de fleste år i perioden 1970-1990. Finansiering ved aksjeemisjoner ved en marginal investering er dermed sett bort fra ($S_t = 0$).

Sammenhengen mellom dividende og handlingsparametre

Ut fra det som er sagt om samlede betalte skatter, T , kan ligning (4) omskrives:

$$D_t = \Phi_t - iB_{t-1} - q_t J_t + Q_t - u_{t-1}' (\Phi_{t-1} - iB_{t-2} - A_{t-1}^T - D_{t-1}) - u_d D_{t-1} - v_{t-1} (VK_{t-1}^A - B_{t-1}) \equiv X_t + t_{t-1} D_{t-1} \quad (17)$$

der

$$X_t = \Phi_t - u_{t-1}' \Phi_{t-1} - \beta((i-v_{t-1})q_{t-1}K_{t-1} - u_{t-1}' i q_{t-2}K_{t-2}) + \beta q_{t-1}((1+\dot{q}_t)K_t - K_{t-1}) - q_t J_t + u_{t-1}' A_{t-1}^\top - v_{t-1} V K_{t-1}^A,$$

$t_{t-1} \equiv u_{t-1}' - u_d =$ skatt på utbytte og

$$\dot{q}_t \equiv \frac{q_t - q_{t-1}}{q_{t-1}} = \text{relativ prisvekst p\aa investeringsvarer.}$$

Ligning (17) gir uttrykk for en sammenheng mellom utdelt utbytte i to etterf\u00f8lgende perioder. Dette skyldes etterskuddsplikten til aksjeselskaper. Skatten p\u00e5 utbytte f\u00e5r betydning for st\u00f8rrelsen p\u00e5 utdelt utbytte i neste periode, noe som igjen f\u00e5r betydning for utbyttet i perioden deretter og s\u00e5 videre.

L\u00f8sningen av differensligningen i (17) kan skrives:

$$D_t = \sum_{i=\tau}^t t^{t-i} X_i + t^{t-\tau+1} D_{\tau-1} \quad (18)$$

Utleddning av objektfunksjonen og tilpasningsbetingelsen

Innsetting av ligning (18) i ligning (2) gir objektfunksjonen som skal maksimeres mhp. investeringsvolum:

$$\begin{aligned} V_\tau &= \sum_{t=\tau}^{\infty} \frac{1-t_d}{1-t_g} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} \left(\sum_{i=\tau}^t X_i t^{t-i} + t^{t-\tau+1} D_{\tau-1} \right) \\ &= V_\tau^0 + \frac{1-t_d}{1-t_g} \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} X_t \left(\sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{t}{1+r} \right)^s \right) \\ &= V_\tau^0 + \frac{1-t_d}{1-t_g} \left(\frac{1}{1-\frac{t}{1+r}} \right) \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} X_t \end{aligned} \quad (19)$$

der

$$V_\tau^0 = \sum_{t=\tau}^{\infty} \frac{1-t_d}{1-t_g} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} t^{t-\tau+1} D_{\tau-1} = \text{neddiskontert verdi etter skatt av dividender som}$$

"allerede" er utbetalt. V_τ^0 er predeterminert i periode $\tau+i$, $i=0,1,\dots$, og er dermed eksogent gitt ved bestemmelsen av den optimale tilpasningen.

Objektfunksjonen består altså av et ledd som er eksogent gitt, samt nåverdien av alle fremtidige dividender etter skatt.

Marginalbetingelsen blir (se utregninger i vedlegg 5):

$$\boxed{\frac{\Phi_K'}{q_t} = \beta \left(i - \frac{v}{1 - u^*} \right) + (1 - \beta) \frac{r}{1 - u^*} + \delta - \frac{Z'(r + \delta) - u^* \delta}{1 - u^*}} \quad (20)$$

der

$\Phi_K' \equiv \frac{\partial \Phi}{\partial K}$ = endringen i profitt ved en marginal endring av kapitalbeholdningen
= verdien av kapitalens grenseproduktivitet,

$u^* = \frac{u'}{1 + r}$ = effektiv selskapsskattesats på tilbakeholdt overskudd (fondskorrigert og neddiskontert en periode pga. etterskuddsplikten),

$\delta = \hat{\delta} - (1 - \hat{\delta}) \dot{q}$ = økonomisk depresiering (omvurdering av kapitalen).

Z' er nåverdien av avskrivningsfradragene pr. krone, definert ved:

$$Z' = u' h + a (1 - h) \left(u' - \frac{v}{a} \right) \left(\frac{1}{r + a} \right).$$

Første ledd viser de ekstraordinære avskrivninger, mens siste ledd viser ordinære avskrivninger; etter at en andel h er avskrevet ekstraordinært blir det igjen en andel $1 - h$ som kan avskrives ordinært. Se vedlegg 5 for nærmere utledninger.

Ligning (20) viser marginalt avkastningskrav til hver krone som investeres i realkapital, og kan tolkes som brukerprisen på realkapital pr. krone.

Det første leddet i ligning (20) viser gjeldskostnadene, som bestemmes av hvor stor del av investeringene som lånefinansieres og utlånsrenten. Når både aksjonærer og banker står overfor det samme aksjemarkedet og ikke har for forskjellige muligheter til å spre risiko, burde heller ikke bankens krav til risikopremie avvike fra det krav aksjonæren har på ett og samme investeringsprosjekt. I beregningene har vi derfor antatt at utlånsrenten er lik innskuddsrenten pluss den samme risikopremie som aksjonærene krever. Selskapets gjeldsrenter kan trekkes fra ved beregning av skattepliktig overskudd, og gjeldsrentekostnadene korrigeres dermed via formuesskattesatsen som bedriften står overfor. Økt gjeld gir lavere skattepliktig formue og dermed lavere formuesskatt. Siden formuesskatten ikke inngår i grunnlaget for skatt på overskudd, vil fradraget være sammenlignbart med en skattefri inntekt for selskapet. Dette tas hensyn til ved å dividere med faktoren $1 - u^*$. Dette er ikke tilfelle med renteutgiftene, fordi disse kan trekkes fra i beregningen av selskapets skattepliktige overskudd.

Andre ledd viser egenkapitalkostnadene, eller mer presist kostnadene ved å finansiere ved tilbakeholdt overskudd siden dette er billigere enn aksjeemisjoner. Behovet for egenkapitalfinansiering vil reduseres for det første som følge av den lempelige beskatningen av kapitalgevinster, og for det andre hvis skattemessige avskrivninger overvurderer den faktiske omvurderingen av kapitalen.

Tredje ledd i ligning (20) viser depresieringskostnaden (eventuelt -gevinsten). Den sanne økonomiske depresiering eller omvurdering av kapitalen, δ , er definert som fysisk kapitalslitrage, $\hat{\delta}$, minus prisstigning på gjenstående kapitalbeholdning. Prisendringer på kapitalen er en inntekt for selskapet som bare beskattes hvis kapitalvaren selges, noe vi ser bort fra. Jo høyere prisveksten på kapitalen er, desto lavere krav til minsteavkastning kan aksepteres. Omvurderingen uttrykker altså den samlede endring i den evne en kapitalenhet har til å generere inntekter. Dersom investeringsgodet stiger (mye) i verdi, kan faktisk økonomisk depresiering bli negativ (prisstigning på kapitalen mer enn oppveier kapitalslitet).

Den siste brøken er en ikke-nøytralitetsfaktor som gir uttrykk for skattekreditten som bedriften oppnår. Begrepet "skattekreditt" kan defineres som en utsettelse av skattebetalingen som følge av at skatteloven åpner for å periodisere poster på en annen måte enn hva en korrekt bedriftsøkonomisk vurdering skulle tilsi. En utsettelse av skattebetalingen vil være en fordel for bedriften fordi nåverdien av skattene blir mindre (skattekreditter er rentefrie lån). Det forhold at aksjeselskaper betaler inntektsskatt året etter inntektsåret, representerer en skattekreditt for slike selskaper i forhold til personlig næringsdrivende. Et annet eksempel på skattekreditt er forskjellen mellom skattemessige avskrivninger og faktisk omvurdering av kapitalen. Første ledd i telleren uttrykker nåverdien av avskrivningsfradragene, og denne multipliseres med faktoren $r+\delta$ for å bringe nåverdien over til en annuitet. Det andre leddet i telleren viser avskrivningene ved nøytralitet, og differansen uttrykker dermed ikke-nøytraliteten som ligger i skattesystemets regler for avskrivninger.

Ikke-nøytralitetsfaktoren multipliseres med en faktor $\frac{1}{1-u^*} > 1$. Dette avspeiler det faktum at en krone i skattekreditt er av større verdi for bedriften enn en krone i overskudd, fordi skattekreditten ikke beskattes (samme argument som for skattekorrigeringen av formuesskattesatsen i uttrykket for gjeldskostnadene).

Skattesystemet er nøytralt når ikke-nøytralitetsfaktoren er null, dvs. når avskrivningsreglene svarer til den faktiske omvurderingen ($a=\delta$), når $h=v=0$, når $u^*=u'$ og når bedriften kan finansiere hele investeringen ved låneopptak ($\beta=1$). Marginalbetingelsen vil da redusere seg til:

$$\frac{\Phi_k'}{q_t} - \delta = i.$$

Brukerprisen på kapital blir altså en vektet sum av kostnadene ved å gjeldsfinansiere og kostnadene ved egenkapitalfinansiering, pluss økonomisk depresiering minus skattekreditter multiplisert med investeringsprisen. Brukerprisen reflekterer dermed kjennetegnene ved

realkapital som innsatsfaktor; kapital er et realformuesobjekt som kan stige eller synke i verdi, og kapitalens produktive evne forringes gradvis over levetiden.

Sentrale faktorer av betydning for kostnadene ved å bruke kapital blir følgende:

- pris og prisendringer på kapitalvarer
- kapitalslitet
- rentenivået (uttrykker en alternativkostnad ved å bruke kapital)
- reglene for periodisering av bedriftens skattepliktige inntekter, spesielt reglene for skattemessige avskrivninger
- inntekts- og formuesskattesatsene
- fondsavsetningsreglene.

2.4 Kapitaltilpasning til skattesystemet for personlig næringsdrivende

Utledningen av brukerprisformler for personlig næringsdrivende vil på enkelte punkter være svært lik utledningen for aksjeselskaper ovenfor. Forskjellene i kapitaltilpasning for aksjeselskaper og personlige selskaper ligger hovedsakelig i fondsavsetningsreglene og aksjeemisjonsmulighetene, samt det forhold at personlig næringsdrivende betaler forskuddsskatt (altså ikke etterskuddsskatt slik som aksjeselskaper). Vi vil først og fremst se på disse forskjellene i det følgende, og henviser til utledningen ovenfor der dette er hensiktsmessig. En del definisjoner er som i forrige avsnitt.

Kalkulasjonsrenten for selvstendig næringsdrivende:

$$r = (1 - t_p) i^i + \theta - v_p \quad (21)$$

t_p = skattesats på renter for personlig næringsdrivende, $t_p \in [0,1]$

v_p = formuesskattesats, personer (stat og kommune), $v_p \in [0,1]$

For personlig eide bedrifter vil den finansielle kapitalkostnaden være markedsrenten etter skatt, ettersom alternativet til å sette penger i et prosjekt er å sette penger i banken. Bedriftens alternativrentesats følger av at renteinntekter av finanskapital inntektsbeskattes respektive at renteutgifter er fradragsberettiget ved inntektsskatteligningen. Dessuten må det betales formuesskatt respektive at gjeld kan føres til fradrag ved beregning av skattepliktig formue. Det må også betales formuesskatt på bokførte verdier i næringsvirksomhet, men dette tas det hensyn til andre steder i formlene.

Næringsinntekten eller kontantstrømmen fra virksomheten:

$$D_t = \Phi_t - iB_{t,1} - q_t J_t + Q_t - T_t \quad (22)$$

Næringsinntekten er definert som profitt pluss låneopptak minus renteutgifter, investeringsutgifter og skatter. Personlig næringsdrivende har ikke mulighet til å utstede aksjer, ellers er uttrykket for næringsinntekt som for aksjeselskaper i ligning (4).

Økosirk-ligningene (5) $Q_t = B_t - B_{t-1}$ og (6) $K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + J_t$ gjelder også personlig næringsdrivende. Det samme gjelder gjeldsfinansieringsskranken i ligning (16) $B_t = \beta q_t K_t$. For personlig næringsdrivende vil egenkapitalfinansiering kun være finansiering ved tilbakeholdt overskudd.

De aktuelle skattene for selvstendig næringsdrivende er formuesskatt, T^V , og skatt på næringsinntekt, T^N :

$$T = T^V + T^N \quad (23)$$

Selvstendig næringsdrivende innbetaler skattene i det år inntektene oppstår, slik at skattesatser, skattebase og innbetalte skatter hele tiden refererer seg til samme år.

Kommune- og statsskatt på næringsinntekt har samme inntektsgrunnlag:

$$TB^K = TB^S = \Phi_t - A_t - iB_{t-1} - F_t \quad (24)$$

Konsolideringsfond for personlig næringsdrivende har et grunnlag lik netto næringsinntekt (ikke lønnsinntekter) ved kommuneskatteligningen etter fradrag for andre skattefrie fondsavsetninger, men før fradrag for gjeldsrenter. Konsolideringsfondsavsetningen kan maksimalt utgjøre 10 prosent av arbeidsgiveravgiftspliktige lønnsutbetalinger, men vi vil anta at dette er ikke-bindende. Personlig næringsdrivende skal altså avsette til konsolideringsfond etter at alle andre avsetninger er foretatt, mens aksjeselskaper skal avsette til konsolideringsfond før alle andre avsetninger. Dette medfører at aksjeselskaper har et større grunnlag å avsette fra. Når det gjelder grunnlaget for de øvrige fondsavsetninger, så avviker dette noe fra grunnlaget for konsolideringsfondet ved at også andre inntekter enn næringsinntekt kan regnes med (dette har vi sett bort fra).

Personlig næringsdrivende skal foreta avsetningene i følgende rekkefølge:

- 1 DU-fond
- 2 Markedsbearbeidingsfond
- 3 Investeringsfond/miljøvernfond
- 4 Konsolideringsfond

De forskjellige avsetningsfond blir da:

$$\begin{aligned} F^d &= f^d (TB^K + F) \\ F^m &= f^m (TB^K + F - F^d) \\ F^i &= f^i (TB^K + F - F^d - F^m) \\ F^k &= f^k (TB^K + F - F^d - F^m - F^i) \end{aligned}$$

Heller ikke for personlig næringsdrivende er alle avsetningene fullstendig skattefrie. Reglene for markedsbearbeidingsfond og investeringsfond gjelder som for aksjeselskaper. I tillegg kan ikke personlig næringsdrivende ha stående ubeskattede konsolideringsfondsavsetninger for mer enn tre år om gangen.

Totale fondsavsetninger blir da:

$$F = F^d + F^m + F^i + F^k \equiv f (TB^K + F) \quad (25)$$

der

$$f = (f^d + f^m + f^i + f^k) - f^d (f^m + f^i + f^k) - f^m (f^i + f^k)(1 - f^d) - f^i f^k (1 - f^d)(1 - f^m) \\ - f^k \frac{1}{(1+r)^3} - f^m \frac{1}{(1+r)^5} - f^i \frac{1}{(1+r)^4}$$

Regelverket for skatt på overskudd for personlig næringsdrivende har i hele perioden vært relativt komplisert i og med at overskuddet er forsøkt delt i en persondel og en næringsdel. Grunnen til dette er at avgifter til Folketrygden bare skal betales av pensjonsgivende inntekt (inntekt som kan føres tilbake til en personlig arbeidsinnsats dvs. brutto lønnsinntekt). Spesielle regler gjelder derfor ved beregning av skattegrunnlaget for pensjonsavgiften og helsedelen. Det blir først tatt utgangspunkt i netto næringsinntekt før fradrag av gjeldsrenter. Så skal det gjøres et fradrag svarende til 10 prosent av denne. Utover dette blir det gjort fradrag for gjeldsrenter som overstiger 20 prosent av denne næringsinntekten før fradrag av gjeldsrenter, men begrenset oppad til 75 prosent. Næringsdrivende kan i betydelig omfang trekke fra gjeldsrenter også i grunnlaget for trygdeavgiften og toppskatten, og de kan foreta et standardfradrag på 10 prosent av netto næringsinntekt minus kapitalinntekter (restinntekt; $\Phi_t - A_t - F_t$). Ordningen er i realiteten en sjablonmessig deling av personlig næringsdrivendes inntekt i en persondel og en kapitaldel.

Vi vil anta at netto gjeldsrenter (renteutgifter minus renteinntekter) utgjør mellom 20 og 95 prosent av restinntekten, noe som blir antatt å være den mest vanlige situasjonen for dem som høre næringsvirksomhet som sitt hovederhverv (jf. NOU 1989:14, side 183). Den næringsdrivende får i dette tilfellet fradrag for hele den delen av gjeldsrentebeløpet som overstiger 20 prosent av restinntekten. I tillegg kommer det sjablonmessige fradraget på 10 prosent av restinntekten ved beregning av pensjonsgivende inntekt.

Skatt på overskudd blir da:

$$T^N = t_1(\Phi_t - A_t - iB_{t-1}) + t_2((\Phi_t - A_t)0.9 - (iB_{t-1} - 0.2(\Phi_t - A_t))) \quad (26) \\ = (t_1 + 1.1t_2)(\Phi_t - A_t) - (t_1 + t_2) iB_{t-1}$$

der

$$t_1 = (\text{kommuneskatt} + \text{statsskatt})(1-f)$$

$$t_2 = (\text{pensjonsavgift})(1-f) \text{ i perioden 1970-87,}$$

(pensjonsavgift + helseavgift)(1-f) i 1987,
 (pensjonsavgift + helseavgift + toppskatt)(1-f) i 1988 og
 (trygdeavgift + toppskatt)(1-f) i 1989 og 1990.

t_1 er altså nettoskattesatsen, mens t_2 er bruttoskattesatsen.

Generell fonds- og delingskorrigeret skattesats på næringsinntekt (det samme som effektiv skattesats på næringsinntekt siden det her ikke er etterskuddsskatt) kan skrives:

$$t^* = t_1 + 1.1t_2 \quad (27)$$

Formuesskatten er:

$$T^V = v_p(VK^A - B) \quad (28)$$

Samlede avskrivninger er som for aksjeselskaper, altså summen av ordinære og ekstraordinære avskrivninger (se ligning (15)).

Ut fra beskrivelsen av de samlede betalte skatter i ligningene (23), (26), (27) og (28) kan ligning (22) omskrives:

$$D_t = (1-t^*)\Phi_t(K_{t-1}) - (i(1-t_1-t_2) - v_p)\beta q_{t-1}K_{t-1} \\ + t^*A_t - v_pVK_{t-1}^A - q_tJ_t + \beta(q_tK_t - q_{t-1}K_{t-1}) \quad (29)$$

Den selvstendig næringsdrivende ønsker å maksimere den neddiskonterte strømmen av fremtidige inntekter:

$$V_\tau = \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} D_t \quad (30)$$

For $t \geq \tau+1$ kan marginalbetingelsen skrives som (se mellomregninger i vedlegg 6):

$$\boxed{\frac{\Phi_K'}{q_t} = \beta \left(\frac{i(1-t_i^*) - v_p}{1-t^*} \right) + (1-\beta) \frac{r}{1-t^*} + \delta - \frac{Z'(r+\delta) - t^* \delta}{1-t^*}} \quad (31)$$

der

t_i^* = fondskorrigeret skattesats på renter for personlig næringsdrivende

Z' definerer som før nåverdien av de samlede avskrivningsfradragene som bedriften kan oppnå på en investering, korrigert for økningen i formuesskatt (se vedlegg 6 for utregning av denne):

$$Z' = \left(t^* h + a(1-h) \left(t^* - \frac{v_p}{a} \right) \frac{1}{r+a} \right)$$

Marginalbetingelsen for personlig næringsdrivende er av samme form som marginalbetingelsen for aksjeselskaper - brukerprisen på kapital består av gjeldskostnader pluss egenkapitalkostnader og depresiering minus ikke-nøytralitetsfaktoren som har sitt utspring i skattesystemet (se for øvrig forklaring til ligning (20) på side 20).

Brakerprisformlene for både aksjeselskaper og personlig næringsdrivende er nå på en slik form at de i prinsippet kan beregnes empirisk. Det som imidlertid kan by på problemer i praksis, er dataene som kreves som input i formlene. Dette vil vi diskutere nærmere i det følgende kapittel.

3 DATAGRUNNLAGET FOR BEREGNING AV BRUKERPRISER

3.1 Datakilder

Rapporten "Skatter og overføringer til private" fra Statistisk sentralbyrå som går tilbake til 1970, samt diverse årganger av "Lignings-ABC" fra Skattedirektoratet har vært spesielt nyttige når det gjelder skattedata og skatteregler over perioden. Det samme gjelder Odelstingsproposisjoner gjeldende lov om endringer i skatteloven (lov av 18. august 1911 nr. 8).

Ellers har vi hatt behov for Regnskapsstatistikk for oljeutvinning, industri og bergverk og varehandel som utgis av Statistisk sentralbyrå (serien Norges Offisielle Statistikk). Her finnes egenkapitalandelene, og dermed gjeldsandelene, i de forskjellige næringer. (Se for øvrig litteraturlisten.)

3.2 Skatteregler og forutsetninger som er gjort

Formelle bedriftsskattesatser

Den kommuneskattesatsen på overskudd vi har brukt er i hele perioden maksimumssatsen. I årene 1970 til 1978 ble maksimumssats brukt i praktisk talt samtlige kommuner (og fylkeskommuner). Fra og med 1979 har maksimumssats vært brukt i samtlige kommuner.

Skatt på overskudd har fra og med 1972 vært 50,8 prosent (50,5 prosent i 1970 og 50,6 prosent i 1971).

Formelle personskattesatser

For oversiktens skyld tar vi med en tabell som viser utviklingen i noen marginale personskattesatser fra 1970 til 1990 (se tabell 1 på neste side):

TABELL 1: UTVIKLINGEN I NOEN UTVALGTE MARGINALE PERSONSKATTESATSER, 1970-1990 (I PROSENT).

	Ordinær inntektsskatt til staten	Skatt på utdelt utbytte, (stat)	Skatt på renteinntekt	Skatt på inntekt fra egen næring
1970	50.0	50.0	73.5	73.5
1971	50.0	50.0	74.0	74.0
1972	50.0	50.0	74.1	74.1
1973	50.0	50.0	74.3	74.3
1974	50.0	50.0	74.3	74.3
1975	48.0	52.4	75.4	75.4
1976	48.0	52.4	75.4	75.4
1977	48.0	52.4	75.4	75.4
1978	48.0	52.4	75.4	75.4
1979	48.0	52.4	75.4	75.4
1980	48.0	52.4	75.4	74.8
1981	38.0	42.4	65.4	75.6
1982	43.0	47.4	70.4	70.4
1983	41.0	45.4	68.4	68.4
1984	40.5	44.9	67.9	67.9
1985	40.0	44.4	66.9	66.9
1986	40.0	44.4	66.4	67.1
1987	34.0	34.0	56.0	67.4
1988	23.0	31.5	48.0	63.2
1989	19.0	24.6	45.6	62.0
1990	17.0	22.0	43.0	59.3

Vi har brukt høyeste progresjonssats på *ordinær inntektsskatt til staten*. Alternativt kunne man beregnet et vektet gjennomsnitt ved å se på andelen av skattyterne som ligger i de forskjellige progresjonstrinn (se Christiansen og Kornstad, 1989). Ulempen ved dette er at ingen av aksjonærene vil tilhøre et slikt gjennomsnitt, og vi har valgt høyeste progresjonssats ut fra en antakelse om at "de fleste" eller den representative aksjonær skatter etter høyeste sats.

For personlig skattytere i Finnmark og Nord-Troms ble det innført egne satser i 1990, men dette er ikke tatt hensyn til i denne rapporten.

Folketrygdavgiftens pensjonsdel ble beregnet av pensjonsgivende inntekt, men i de fleste år var det en maksimumsgrense på årsinntekt slik at på den siste krona var avgiften null. Det gjaldt forskjellige satser for lønnsinntekt og annen ervervsinntekt. Pensjonsdelen ble opphevet fra 1989. *Folketrygdavgiftens helsedel* ble innført i 1987 og opphevet igjen fra 1989. Helsedelen ble beregnet av inntekt som etter sin art er pensjonsgivende (brutto lønnsinntekt), og i inntektsåret 1988 inngikk også skattepliktig utbytte av aksjer i norske selskap i grunnlaget. *Folketrygdavgiftens sykedel* ble innført i 1971 (i 1970 var det syke- og

arbeidsløsetrygd som skulle betales av arbeidsinntekt i annens tjeneste) og opphevet fra 1987. Sykedelen ble beregnet av nettoinntekt ved statsskatteligningen, og i årene 1971-74 skulle det bare betales sykeavgift for et visst inntektsintervall slik som for pensjonsdelen (på marginen var derfor satsen null).

Toppskatt til staten ble innført i 1988, og beregnes av inntekt som etter sin art er pensjonsgivende (dvs. brutto lønnsinntekt). *Trygdeavgiften* ble innført i 1989. Det gjelder tre forskjellige satser avhengig av inntektens art og den skattepliktiges alder. Vi har valgt å bruke mellomomsatsen, som gjelder lønn og annen pensjonsgivende arbeidsinntekt, pensjonsgivende næringsinntekt i primærnæringene samt for skattytere med næringsinntekt over 12 ganger folketrygdens grunnbeløp (12G). Toppskatt og trygdeavgift svares kun av fysiske personer.

Bruttoskattesatsen for næringsdrivende består av trygdeavgift og toppskatt. Bruttoskatten er totalt sett progressiv for primærnæringene (7,9 prosent trygdeavgift uansett inntekt). Avhengig av de aktuelle skattesatser og beløpsgrenser kan bruttoskatten være progressiv, proporsjonal eller regressiv for øvrige næringsdrivende (trygdeavgiften er regressiv; 12,8 prosent for inntekt under 12G, og 7,9 prosent for inntekt over 12G).

Et *særskilt skattefradrag* fantes for årene 1977, 1980, 1981 og 1982. I alle årene ble fradraget beregnet av inntekt som etter sin art er pensjonsgivende, dvs. av ervervsinntekt eller bruttoinntekt (fradrag i utliknede inntektsskatter og medlemsavgifter til folketrygden). I 1977, 1981 og 1982 var det en maksimumsgrense på årsinntekt, slik at inntekt ut over denne grensen ikke ga grunnlag for skattefradrag. Vi har satt marginalsatsen lik null for disse årene, slik at det særskilte skattefradraget bare påvirker brukerprisene for 1980.

Fra og med 1970 var *utdelt utbytte* fradragsberettiget på selskapets hånd ved beregning av ordinær inntektsskatt til staten. Fradragsretten gjaldt ikke ved utligning av inntektsskatt til kommunene og fylkene og fellesskatt til Skattefordelingsfondet. På aksjonærenes hånd inngikk aksjeutbytte i skattepliktig nettoinntekt bare ved beregning av ordinær inntektsskatt til staten. Fra 1989 skal personlig skattytere også betale fellesskatt til Skattefordelingsfondet av mottatt utbytte, men aksjeutbytte skulle ikke lenger inngå i grunnlaget for toppskatten.

Gevinstbeskatning ved salg av aksjer ble innført ved lov av 10. desember 1971, dvs. at det før 1971 ikke var noen beskatning av kursgevinster. Skatten skulle betales til staten, og gjaldt gevinst ved salg av aksjer utenom næring. Gevinsten ble skattlagt bare dersom aksjene ble solgt innen henholdsvis 5 år etter at aksjene var ervervet (1971-79), 2 år etter at aksjene var ervervet (1980-mai 1986) eller 3 år etter at aksjene var ervervet (fra juni 1986). Tap ved aksjesalg innenfor disse fristene gikk til fradrag i skattbar aksjegevinst, og kunne fremføres i 4 år. Vi har antatt at aksjer ikke ble solgt i perioden hvor gevinsten var skattepliktig, og vi har dermed satt skattesatsen på kapitalgevinster lik null.

Fondsavsetninger

Avsetninger har sitt utspring i regler som gir adgang til å utsette beskatning av inntekt, eller regler som gir adgang til å fradra utgifter før de er pådratt.

I 1962 ble det innført adgang til skattefrie avsetninger til *investeringsfond* etter visse regler. Ordningen var opprinnelig hovedsakelig ment å være et virkemiddel i konjunkturpolitikken, men fordi erfaringene her ikke var gode ble denne del av loven suspendert i 1973 (jf. f.eks. Gabrielsen, 1974). Det som gjensto av ordningen omfattet *avsetning til miljøverninvesteringer og investeringer i forskning og markedsføring*. Grunnlaget for investeringsfond var netto årsinntekt ved kommuneskatteligningen. Avsetningsbeløpet skulle settes inn på en sperret konto i Norges Bank, og utbetaling kunne skje etter 4 år (tidligere hvis midlene skulle brukes til miljøverninvesteringer). Når de avsatte midler ble brukt til anskaffelse av et nytt driftsmiddel, skulle 85 prosent av beløpet brukes til avskrivning uten inntektsfradrag. Reglene medførte at 15 prosent av det avsatte beløp i det hele tatt ikke ble skattlagt, noe som innebar en godtgjørelse for binding av midlene. Midler avsatt av inntekt for inntektsåret 1971 og senere ble ikke forrentet. For avsetninger foretatt av inntekt i årene 1970 og 1971 skulle ved anvendelse 75 prosent av midlene brukes til nedskrivning, mens 25 prosent ble skattefrie.

Avsetninger for skattepliktige som drev bergverksdrift gjaldt når bergverksdriften var den skattepliktiges eneste eller hovedsakelige inntektskilde. Slike skattepliktige kunne kreve fradrag med inntil 30 prosent av inntekten til driftsfond. DU-fond kunne avsettes samtidig så lenge de samlede avsetninger ikke oversteg maksimalavsetningen i den av disse to lover som ga videst avsetningsadgang. Avsetningen skulle beregnes etter fradrag av andre skattefrie fondsavsetninger. Ordningen ble opphevet i 1982.

Konsolideringsfond for aksjeselskaper og personlig næringsdrivende kunne avsettes fra og med inntektsåret 1982. For personlig næringsdrivende skulle beregningsgrunnlaget, nettoinntekt ved kommuneskatteligningen (men bare næringsinntekt slik at lønnsinntekter skulle holdes utenfor), bestemmes før fradrag av gjeldsrenter, men med et standard fradrag i netto næringsinntekt på kr 100.000 (pga. vanskelighetene med å skille mellom private renter og næringsrenter). Personlig næringsdrivende kunne ikke ha mer enn 3 års avsetninger stående samtidig, slik at ved en fjerde avsetning skulle den eldste inntektsføres. Personlig næringsdrivende oppnådde altså en tre-årig skattekreditt. Personlig næringsdrivende har kunnet avsette etter avsetningsloven av 1962 og til konsolideringsfond samtidig.

For aksjeselskaper skulle avsetning til konsolideringsfond foretas først, og grunnlaget var netto inntekt ved kommuneskatteligningen etter fradrag for faktiske gjeldsrenter. Det var ikke noe krav om inntektsføring etter et visst antall år, slik at skattekreditten ble uendelig. I Aarbakke-utvalgets utredning står det (NOU 1989:14, side 150): "Trolig vil en større eller mindre del av avsetningsbeløpet før eller senere komme til beskatning, men nåverdien av denne skatten må i gjennomsnitt antas å være svært liten." Vi har derfor antatt at konsolideringsfondsavsetninger i aksjeselskaper er fullstendig skattefrie. For aksjeselskaper og andre etterskuddspliktige avløste konsolideringsfondet en del andre avsetninger etter 1962-loven (avsetning til markedsbearbeiding og forskning og driftsfond for bergverk).

I perioden 1970-82 kunne aksjeselskaper og tilsvarende selskaper kreve fradrag ved statsskatteligningen for avsetning til fond for senere utdeling av utbytte (*utbyttereguleringsfond*). Avsetningen skulle regnes i prosent av egenkapital pluss reservefond, og kom til fradrag i det inntektsår utbyttet gjaldt selv om det først ble besluttet utbetalt året etter. Dette fondet er ikke inkorporert i brukerprisberegningene.

Avsetningsgrunnlaget for *distriktsskattefond* var inntekt som er skattepliktig til utbyggingsdistriktet (samlet nettoinntekt ved kommuneskatteligningen i vedkommende utbyggingskommune, herunder bl.a. nærings- og lønnsinntekt, mens aksjeutbytte i norske selskaper eller inntekt som skatlegges etter petroleumsskatteloven ikke kunne inngå). Opprinnelig kunne næringsdrivende i hele landet foreta avsetninger etter DU-loven, men fra og med 1987 ble avsetningsadgangen begrenset til bare å gjelde for næringsdrivende som var skattepliktige til kommuner i de tre nordligste fylkene, i Namdalen eller i spesielt utpekte utbyggingsområder ellers i landet. Avsetningen måtte innen visse frister (5-6 år i 1990) benyttes til investering i betydelige driftsmidler som det ble stilt bestemte krav til.

I fylkesvis nasjonalregnskap er det mulig å finne ut andelen av investeringene som foretas i Nord-Norge og Namdalen, men fordeling på sektorer blir vanskeligere. Vi har valgt å bruke samme andel som i Holmøy og Vennemo (1991), dvs. 4 prosent.

Avsetninger etter distriktsskatteloven og 1962-loven kunne foretas samtidig, men samlet avsetning kunne ikke overstige 50 prosent av nettoinntekten ved kommuneskatteligningen før fradrag for avsetninger (1980-1991, men i 1972 var prosenten 40). Fordi maksimal avsetning etter hver av ordningene ble regnet som en bestemt prosent av netto årsinntekt før eller etter fradrag for eventuelle andre avsetninger, var det bestemt i hvilken "rekkefølge" avsetningene skulle foretas (se formell utledning i kapittel 2).

Ordinære avskrivninger

Et viktig element i brukerprisberegninger er avskrivningsreglene som bedriftene står overfor. Overgangen fra *lineære avskrivninger* til *saldoavskrivninger* ble innført ved lov av 29. mai 1981. Endringen ble foretatt gradvis, og i realiteten gjennomført fullt ut først fra 1984. I overgangsårene 1982 og 1983 stod den enkelte bedrift fritt i valg av avskrivningsmetode. I Ot.prp. 26 for 1980-81 står det: "De foreslåtte reglene gir bedriftene en klar skattefordel i overgangsåret (det gjelder vesentlig skatter som skal betales i 1983), men også på varig basis vil bedriftene i gjennomsnitt få en viss fordel ved større skattekreditt." I bl.a. Biørn (1989) og Offerdal (1990) antas det at saldoavskrivninger brukes fra 1982. Vi har også antatt dette, bortsett fra forretningseiendommer som først kunne saldoavskrives i 1984.

Det er mulig å finne frem til eksponensielle avskrivningsrater som gir tilnærmet samme nåverdi av avskrivningsbeløpet som lineære avskrivningsprofiler, slik at en kan regne om fra aggregerte data over levetid for ulike kapitaltyper til eksponensielle avskrivningsrater. Spørsmålet er hvilken eksponensiell, eller geometrisk ved diskret tid, avskrivningsrate som

vil gi den samme neddiskonterte verdien av den reelle avskrivningsstrømmen som det som fremkommer ved lineær avskrivning av et driftsmiddel med en viss levetid.

Den geometriske depresieringsraten som gir tilnærmet samme nåverdi av avskrivningene som lineære avskrivninger over L år kan skrives på følgende form (se NOU 1989:14, side 297):

$$a = \frac{r(1 - (1 + r)^{-L})}{rL - (1 - (1 + r)^{-L})}$$

der

a = tilnærmet saldoavskrivningssats

r = diskonteringsrenten

L = driftsmiddelets levetid

Vi har brukt formelen for å beregne de skattemessige ordinære avskrivninger i perioden hvor det var lineært system (frem til 1982), og da med de skattemessige levetider for realkapitalen som er gitt i skattelovene. Riksskattestyret oppga hvilke minimums- og maksimumssatser som var rimelig å bruke, men driftsmidlene var svært fint oppdelt og intervallene for rimelig levetid var til dels store. Vi har derfor valgt å bruke levetidene gitt i Biørn (1975), og disse kan tolkes som eksempler på vanlige levetider. De skattemessige levetider er stort sett vesentlig kortere enn de tekniske, slik at de skattemessige ordinære avskrivninger skjer raskere enn den tekniske depresiering skulle tilsi.

Fra 1986 er satsen for ordinære avskrivninger differensiert mellom *forretningsbygg* i sentrale strøk, dvs. i kommuner hvor det kreves etableringssamtykke etter etableringsloven i hele kommunen, og *forretningsbygg* ellers. Vi har valgt minstesatsen, dvs. satsen for *forretningsbygg* i sentrale strøk. Alternativt kunne jeg finne andelen av *forretningsbyggene* som ligger i henholdsvis sentrale og ikke-sentrale strøk, og beregne avskrivningssatsen som et veid gjennomsnitt. Fylkesvise nasjonalregnskap kunne muligens vært en kilde her.

For gruppen *bygg- og anlegg* er satsen avhengig av forventet gjenværende brukstid ved ervervet. Dersom denne er 20 år eller mer er satsen mellom tre og fem prosent lavere enn dersom gjenværende levetid er mindre enn 20 år. Vi har valgt å se på bygg og anlegg med forventet levetid på mer enn 20 år, men et alternativ ville igjen være å ta et veid gjennomsnitt av satsene med vektorer som avspeiler andelen av byggene som har henholdsvis mer enn 20 års levetid og mindre enn 20 års levetid.

For gruppen *transportmidler* skilles det i skatteloven mellom gruppen "personbiler unntatt drosjebiler og biler til transport av funksjonshemmede", og andre transportmidler. Gruppen personbiler mv. utgjorde i årene 1986 (da personbiler ble skilt ut) til 1990 mellom 55 og 57 prosent av transportmidlene (Bil og veistatistikk, Opplysningsrådet for veitrafikken). Vi har valgt å ta det aritmetiske gjennomsnittet av satsene (dvs. at vi har antatt at halvparten av transportmidlene er personbiler).

Ekstraordinære avskrivninger

I Norge ble lineære avskrivninger supplert med tilleggsavskrivninger eller åpningsavskrivninger (gjaldt perioden 1970-1982). *Åpningsavskrivninger* gjaldt bare bygninger og anlegg bestemt for produksjon eller lagring av varer eller for bygging og reparasjon av skip, fiskebåter mv. Avskrivningen kunne regulært foretas når som helst i tidsrommet fra og med det år investeringsarbeidet var påbegynt og til og med det femte år kapitalobjektet var i bruk. *Tilleggsavskrivninger* kunne derimot foretas på alle driftsmidler som var gjenstand for ordinær avskrivning, med unntak av biler (person-, vare-, og lastebiler) og alminnelige forretningseiendommer som kontorer, butikker etc. Unntakene omfattet ikke busser og traktorer, og heller ikke administrasjonsbygg som inngikk som et nødvendig ledd i en samlet produksjonsvirksomhet. Vi har likevel valgt sats null for gruppen transportmidler, siden busser og traktorer utgjør en liten andel i gruppen.

Tilleggsavskrivningen kunne årlig utgjøre maksimalt 5 prosent av kostprisen, og totalt maksimalt 15 prosent av kostpris (dvs. at den måtte spres over minst 3 år). Tilleggsavskrivningen kunne kreves fra og med det år avskrivningsobjektet ble tatt i bruk og de 4 etterfølgende år. Bedriften kunne ikke kreve både tilleggsavskrivning og åpningsavskrivning. Det var mulig å foreta åpningsavskrivning på et tidligere tidspunkt enn tilleggsavskrivning. Var inntekten stor nok, kunne hele fradraget for åpningsavskrivning gjøres før kapitalobjektet ble tatt i bruk.

For driftsmidler som falt inn under reglene for åpningsavskrivninger var det mest lønnsomt å foreta maksimal åpningsavskrivning og deretter benytte ordinære avskrivninger (jf. Aarbu, 1992). Ellers var det optimalt å benytte maksimal tilleggsavskrivning sammen med ordinære avskrivninger. Vi har derfor antatt at gruppen bygninger og anlegg benyttet åpningsavskrivninger, mens det for de andre kapitalartene ble avskrevet etter reglene om tilleggsavskrivninger. Åpnings- og tilleggsavskrivninger falt bort fra 1982.

Avskrivning av kontrakt ble innført i 1984. Kontrakt om kjøp eller bygging av skip, fly og bygg- og anlegg kunne avskrives fra og med det år kontrakten ble skrevet til og med året før investeringsobjektet ble ervervet. Avskrivningssatsene tilsvarte de ordinære avskrivningssatser som gjaldt for det driftsmidlet kontrakten dreiet seg om, men for kontrakter vedrørende driftsmidler i saldogruppe b (skip, fiskefartøyer, fly) var avskrivningssatsene det enkelte år begrenset til 15 prosent av kjøpesummen. Vi har antatt at kontrakt avskrives ett år før investeringen installeres/ervertes. Gruppen skip og fly har dermed ikke fått utnyttet kontraktsavskrivningsordningen fullt ut i våre beregninger.

Overprisavskrivning kunne gjennomføres for slike driftsmidler som etter de vanlige regler kunne få tilleggsavskrivninger (dvs. ikke person-, vare-, eller lastebiler), og gjaldt driftsmidler til bruk under utøvelse av næring i Nord-Norge. Vi har valgt sats null for gruppen transportmidler siden busser og traktorer utgjorde en liten andel i gruppen. Overprisavskrivning kunne kreves fra og med det år driftsmidlet ble tatt i bruk og i de 4 etterfølgende år. Overprisavskrivningene kunne maksimalt utgjøre 50 prosent av netto-

overskuddet ved kommuneskatteligningen før fradrag for overpris- og åpningsavskrivninger mv. Dersom et driftsmiddel ble nedskrevet med fondsmidler etter distriktsskatteloven, ville eventuelle tilleggs-, åpnings- eller overprisavskrivninger bli redusert med avskrivningsbeløpet. Overprisavskrivning var et alternativ til tilleggs- eller åpningsavskrivning (overpris, tilleggs- og åpningsavskrivning utelukket hverandre). Overprisavskrivninger for Nord-Norge og Namdalen gikk ut fra 1982, og ble erstattet med en ny noe enklere ordning for ekstraordinær startavskrivning som også hadde et distriktpolitisk tilsnitt (startavskrivninger). Vi har antatt at bedriftene velger enten tilleggs- eller åpningsavskrivning slik at overprisavskrivning ikke var aktuelt.

Startavskrivninger kunne bare foretas i det år investeringen skjer (det år driftsmidlet ble levert), og gjaldt driftsmidler til bruk under utøvelse av næring i Nord-Norge og Namdalen. Satsene var 40 prosent i Finnmark og Nord-Troms og 25 prosent i Nord-Norge ellers og i Namdalen (fra 1984). Vi har valgt 25-prosent satsen, men et alternativ ville vært et vektet gjennomsnitt av satsene. Forretningsbygg kunne ikke startavskrives, heller ikke person-, vare- eller lastebiler.

Økonomiske variable

Egenkapitalandelene i de forskjellige industri- og varehandelssektorer finnes i regnskapsstatistikken til Statistisk sentralbyrå. Tilsvarende statistikk for tjenestesektorer og primærsektorer finnes ikke, og egenkapitalandeler i disse sektorene må derfor anslås. Vi har valgt å bruke gjennomsnittlig gjeldsandel i industrien i samtlige sektorer.

Behandlingen av *kapitalgevinster* er et komplisert punkt i brukerprisberegninger. I de formlene som er utledet foran, fremstår kapitalgevinster som prisvekst på kapitalvarer. Dette kan føre til feiltolkning i retning av at kapitalen selges igjen etter at den har produsert i en periode. I vårt opplegg har vi imidlertid forutsatt at kapitalvarer ikke selges etter at de først er investert. I våre brukerprisformler må kapitalgevinsten tolkes som den relative endringen i fremtidig avkastning av kapitalen, eller endring i kapitalens skyggepris. Det at vi har innført kapitalgevinsten i brukerprisformelen, gjør oss i stand til å skrive brukerprisen på en mer kompakt måte. Tilsynelatende gir denne formuleringen en nærsynt beslutningsregel for kapitaltilpasningen; det er tilstrekkelig å se kun en periode fremover. Grunnen til at dette ikke gjelder er at et riktig anslag på skyggeprisen på kapitalen i neste periode krever kjennskap til nåverdien av hele den gjenværende cash-fløwen.

Hvis det eksisterer et perfekt marked for brukt kapital, kunne man argumentere for at bruktpriisen nettopp ville være lik skyggeprisen, og at bruktpriisen ville være relevant for tallfesting av kapitalgevinster. Eksistensen av perfekte bruktmarked er kan i tillegg rettferdiggjøre forutsetningen om at kapitalen ikke selges, fordi eierne ikke vil vinne noe på et slikt salg. De kompliserte reglene som gjaldt før skattereformen 1992 for gevinstbeskatning ved salg av driftsmidler, reiser imidlertid tvil om gyldigheten av dette resonnementet. Vi viser til Holmøy og Vennemo (1991) og (1993) for en nærmere drøfting av tilfellet der brukt kapital selges.

I praksis har man bare unntakelsesvis tilgang til bruktpriiser. Det er dessuten tvilsomt om de markedene for brukt kapital som eksisterer er perfekte. I mangel på gode alternativer har vi i beregningene lagt til grunn en svært enkel adferdsantakelse hos investorene. Vi antar at de tror at kapitalgevinstene vil svare til inflasjonen målt ved konsumprisindeksen, samt at de har perfekte forventninger om denne. I avsnitt 4.2. har vi sammenlignet hva brukerpriisene blir dersom en i stedet legger prisveksten på nye kapitalvarer til grunn.

Ved hjelp av levetider for realkapitalen i nasjonalregnskapsystemet, er det mulig å beregne de *fysiske kapitalslitrater* på samme måte som vi har beregnet geometriske avskrivningsrater (se formel på side 32).

Gjennomsnittlige *bankrenter* i perioden er hentet fra kredittmarkedsstatistikken (i serien Norges Offisielle Statistikk), og Norges Banks renteundersøkelser som publiseres i serien Penger og Kreditt.

For å komme frem til en generell brukerpris på realkapital for en sektor har vi veid sammen brukerpriisene for henholdsvis aksjeselskaper og personlig næringsdrivende med andelen av bedriftene som er organisert som aksjeselskap og personlig selskap. Vi har brukt de samme selskapsandelene som i Holmøy og Vennemo (1991).

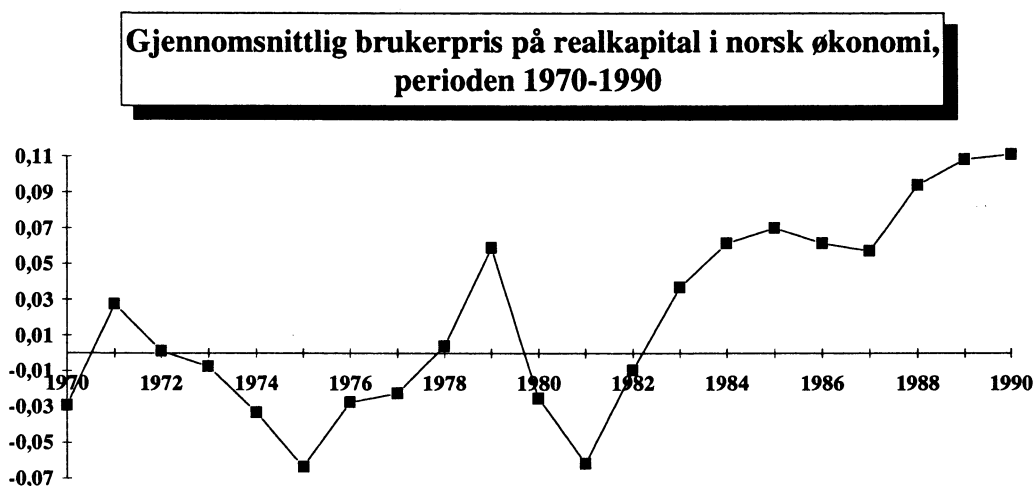
Fordelingen over kapitalarter i sektoren er hentet fra nasjonalregnskapet, og vi har beregnet en generell brukerpris ved å ta den veide summen av brukerpriisene over de seks forskjellige kapitalartene. Vi har brukt kapitalfordelingen i 1970 for perioden 1970-75, kapitalfordelingen i 1980 for perioden 1976-85 og kapitalfordelingen i 1990 for perioden 1986-90. Dette kan forsvares fordi det i de fleste sektorer kun er små endringer i kapitalfordelingen over perioden 1970-1990.

4 BEREGNINGRESULTATER

4.1 Om størrelsen på brukerprisene på realkapital

Figur 2 gir et bilde av hvordan kostnadene ved å bruke realkapital i Norge har utviklet seg (tallmaterialet er gitt i vedlegg 2):

FIGUR 2



Figuren gir et makrobilde av utviklingen i gjennomsnittlig brukerpris pr. krone på realkapital i norsk økonomi de siste tyve år (se tabeller i vedlegg 3 for sektorvise brukerpriser og vedlegg 4 for brukerpriser etter kapitalart). Gruppen transportmidler skiller seg ut med relativt høye positive brukerpriser på realkapital i hele perioden, ellers er ikke forskjellene over kapitalarter så fundamentale. Høye brukerpriser på transportmidler kommer hovedsakelig av høye nettodepresieringsrater, noe som igjen har sin årsak i høye kapitalslitrater i forhold til andre kapitalarter.

Figur 2 viser at på 1970-tallet var brukerprisene hovedsakelig negative, men årene 1971 og 1979 skiller seg ut med positive brukerpriser på realkapital. Etter 1982 er brukerprisene positive, og de viser også en stigende tendens. Variasjonene i brukerprisen i figuren viser seg å følge prisutviklingen i den forstand at høy prisstigning gir lave brukerpriser vice versa. I 1971 og 1979 var prisstigningen svært lav, slik at brukerprisen blir positiv i disse årene. Grunnen til den negative sammenhengen mellom prisstigning og brukerpris er at høy prisstigning medfører at den økonomiske depresiering⁵ blir lav, og den viser seg faktisk å

⁵ Se variabelen δ i uttrykkene for brukerprisene i ligningene (20) og (31). Jo lavere δ , desto lavere blir brukerprisen på realkapital.

være negativ i stort sett hele perioden. Dette gjelder for alle kapitalarter utenom transportmidler samt fly og helikoptre.

Ikke-nøytralitetsfaktoren har også mye å si for størrelsen på brukerprisene. Av tabell 1 på side 28 går det frem at marginale skattesatser har blitt kraftig redusert over perioden. Dette reduserer betydningen av skattekredittene, og ikke-nøytralitetsfaktoren blir dermed redusert. Inflasjonen påvirker også nøytraliteten i skattesystemet. Ved lav inflasjon, slik som f.eks. i 1989 og 1990, blir avvik fra nøytralitet redusert. I 1989 og 1990 var brukerprisene høyest i perioden, og ikke-nøytralitetsfaktoren var lavest. Lavere ikke-nøytralitetsfaktor innebærer at de rent skattemotiverte investeringer blir redusert, idet skattesystemet ikke lenger finansierer en så stor andel av investeringsutgiften. Skattesystemet skaper ikke så sterke incitamenter til å overinvestere i realkapital, og det har i denne forstand blitt mer nøytralt. Det mest markerte trekk i figuren er nettopp at brukerprisene er positive og høyest på slutten av 1980-tallet.

Tabellene i vedlegg 3 gir en oversikt over utviklingen i årlige sektorvise brukerpriser på realkapital i perioden 1970 til 1990. Brukerpriser for sektor 83 (boligtjenester) er beregnet på samme måte som i Berg (1989)⁶. Det er boligsektoren og primærnæringene (sektor 12, 13, 21 og 22) som oftest har negative brukerpriser. Samferdsel og tjenestesektorer har i størst grad positive brukerpriser. Sektor 55 (bygg og anlegg), sektor 60 (utenriks sjøfart), sektor 61 (innenriks sjøfart), sektor 76 (annen samferdsel), sektor 77 (helse- og veterinærtjenester), sektor 79 (reparasjon av kjøretøyer mv.), sektor 81 (varehandel), sektor 87 (annen privat tjenesteproduksjon) og sektor 88 (hotell- og restaurantdrift) har positive brukerpriser i hele perioden. For samferdselssektorer har dette å gjøre med høye kapitalslitrater for transportmidler som beskrevet ovenfor.

Negative beregnede brukerpriser (og dermed negativ grenseproduktivitet av kapital) slik som i perioden 1973-77 og 1980-82 er "uheldig" fordi det medfører at modellen bryter sammen. Det er noe meningsløst å snakke om at en bedrift som investerer en krone i kapital ikke betaler noe av denne krona selv, pluss at den vil sitte igjen med en gevinst. Bedriften "får" altså mer enn en krone for å investere en krone i kapital. Det er vanskelig å tro på negativ grenseproduktivitet av realkapitalen, i hvert fall i så stor utstrekning som resultatene viser. Konklusjonen må dessverre bli at teorien ikke klarer å beskrive virkeligheten på en god måte - når kapitalprisen er negativ er det urimelig å anta at den avspeiler grenseproduktet av kapital. Imidlertid er det antakelig svært vanskelig å komme bort fra at brukerprisene på kapital var svært lave i 1970-årene. Tidligere beregninger støtter denne konklusjonen (se f.eks. Biørn, 1989).

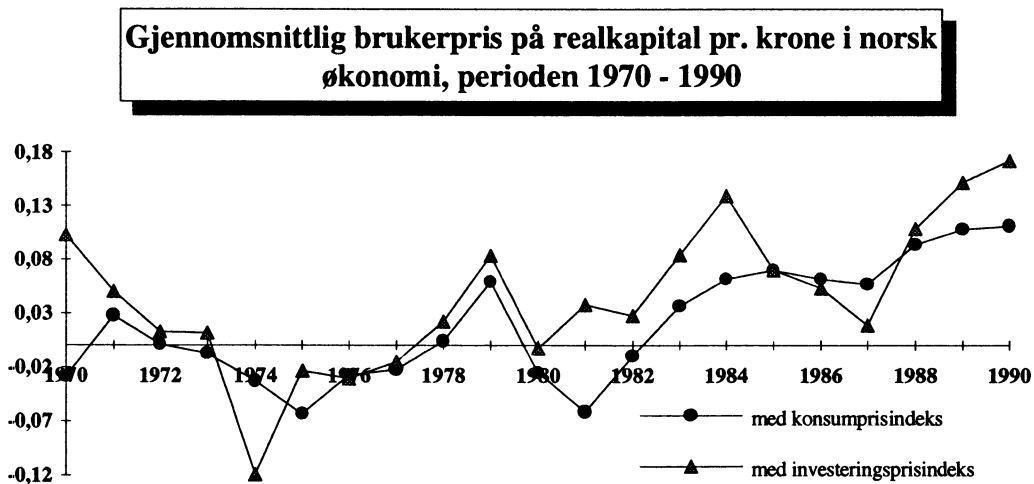
⁶ Her tas det hensyn til skatt av fordel ved egen bolig, samt formue- og eiendomsskatt.

4.2 Om valg av prisindeks

Prisutviklingen på investeringsvarer er anslått ved hjelp av vekst i konsumprisindeksen, og det er svært usikkert om denne stemmer overens med utviklingen i prisen på investeringsvarer (verdistigningsgevinsten på kapital). I 1971 og 1979 var prisstigningen svært lav, spesielt i 1979. Dette henger sammen med at det fra februar 1978 ble innført prisstopp, og denne ble i september 1978 avløst av en pris- og inntektsstopp som varte ut 1979. I tillegg til slike reguleringer er konsumprisindeksen følsom overfor takst- og avgiftsendringer på statsbudsjettet, slik at det er flere momenter som tilsier at konsumprisindeksen ikke nødvendigvis er helt treffende når det gjelder å anslå investeringsvarepris.

Vi har derfor sett på hva brukerprisene blir når en tar i bruk prisindeksen på nyinvesteringer. Resultatet er vist i figur 3 nedenfor.

FIGUR 3: SAMMENLIGNING AV BRUKERPRISER MED HENHOLDSVIS KONSUMPRISINDEKS OG INVESTERINGSPRISINDEKS



Figuren viser at hovedbildet stort sett er upåvirket av valg av prisindeks, men beregningene med investeringsprisindeks gir sterkere svingninger i brukerprisene. Det er imidlertid enkelte år hvor avviket mellom de to brukerprisene er til dels store. Dette gjelder spesielt årene 1970, 1974 og 1981.

Vi ser av figuren at brukerprisene med investeringsprisindeks er høyere enn brukerprisene med konsumprisindeks, bortsett fra årene 1974 og 1987. Dette har sin årsak i at investeringsprisene generelt øker mindre enn konsumprisene. Brukerprisene med investeringsprisindeks er positive bortsett fra i perioden 1974 - 1977.

Brukerprisene som presenteres i denne rapporten er beregnet med konsumprisindeks. Det er flere årsaker til dette valget. Utgangspunktet er at den prisindeks som ideelt sett skulle vært brukt ikke finnes. Alternativene blir dermed konsumprisindeksen, eller prisindeksen for nyinvesteringer som er tilgjengelig i nasjonalregnskapet. I perioder hvor aktivitetsnivået og investeringene er svært høye, vil antakelig pris på nytt og brukt kapitalutstyr være relativt like i forhold til perioder med lave investeringer. Nyinvesteringsprisindeksen vil kanskje, i slike høykonjunkturperioder, være den beste indikatoren for beregninger av brukerpriser på kapital. Et annet moment er hvilken prisindeks som faktisk blir benyttet ute i bedriftene. Det kan være grunn til å anta at det er den lett tilgjengelige konsumprisindeksen som blir benyttet. Når det gjelder selve beregningene av prisindeksene, er det nok også grunn til å stole mest på konsumprisindeksen.

5 SVAKHETER I BRUKERPRISBEREGNINGENE

Skattesystemet i Norge fra 1970 er komplisert og uoversiktlig, noe som vel går frem av avsnitt 3.2. Spesielt på 1970-tallet eksisterte mange særordninger både over næringer, driftsmidler, geografisk beliggenhet og inntektsnivå, og detaljene i skattesystemet var mange. Skattesystemet er dermed vanskelig å håndtere, og dette har til en viss grad satt sitt preg på datamaterialets "kvalitet" i den forstand at en del forutsetninger måtte tas underveis. Også antall skattearter varierer fra år til år, og disse stadige endringene innebærer i praksis at det for hvert enkelt år som omfattes av analysen måtte undersøkes hvilke skattearter som fantes og som var aktuelle. Vi føler likevel at vi har gravd oss relativt dypt ned i skattereglene i perioden.

Mangelfull statistikk har medført at det har vært vanskelig å beregne brukerpriser på kapital i flere produksjonssektorer, kanskje spesielt i tjenesteytingssektorer. Det å finne data på hvordan investeringene finansieres har vært problematisk (gjeldsandeler, aksjeemisjonsandeler og andelen finansiert ved tilbakeholdt overskudd). Datatilgangen er best for industri og varehandel. Andre variable som har vært vanskelige å tallfeste, er prisveksten på investeringsvarer, risikopremien knyttet til realinvesteringer og aksjeselskapsandelene i de forskjellige sektorer. Disse er dermed svært usikre.

En annen svakhet i brukerprisberegningene, er antagelsen om at aktørene ikke endrer sin tilpasning selv om de faktisk forventer endringer i skattesystem, skattesatser eller andre variable som har betydning for optimal tilpasning. Alle forventninger om renter og skattesatser er statiske, slik at fremtidige størrelser antas å beholde den verdi de har på beslutningstidspunktet. Dette er åpenbart ikke en realistisk beskrivelse av den økonomiske virkelighet, slik at det kunne vært interessant å diskutere andre forutsetninger om forventningsdannelse.

Litteratur

Atkinson, A. B. og J. E. Stiglitz (1980): *Lectures on Public Economics*. McGraw-Hill, Maidenhead - Berkshire.

Berg, S. A. (1989): "Norske skatteklær 1988", *Norges Offentlige Utredninger 1*, vedlegg 3B.

Biørn, E. (1975): "Avskrivningsregler og prisen på bruk av realkapital", Artikler nr. 74, Statistisk sentralbyrå.

Biørn, E. og H. E. Fosby (1980): "Kvartalsserier for brukerpriser på realkapital i norske produksjonssektorer", Rapport 80/3, Statistisk sentralbyrå.

Biørn, E. (1989): *Taxation, technology and the user cost of capital*. North-Holland, Amsterdam.

Blanchard, O. J og S. Fischer (1989): *Lectures on Macroeconomics*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.

Bugge, K. L. og H. Ajer (1976): *Skattelovene bind III, forskjellige særlover m.v.* Sem & Stenersen A/S, Oslo.

Christiansen, V. og T. Kornstad (1989): "Skatteklær på rente for personer i Norge 1986-1989", Forskning om skatteøkonomi, rapport nr. 6, NORAS, Oslo.

Gabrielsen, I. (1978): "Direkte skatter og stønader. Historisk oversikt over satser m.v. Årene fram til 1978", Artikler nr. 109, Statistisk sentralbyrå.

Gabrielsen, I (1974): "Det norske skattesystemet - Hefte I Direkte skatter 1974", Samfunnsøkonomiske Studier 24, Statistisk sentralbyrå.

Goulder, L. H. og L. H. Summers (1989): "Tax Policy, Asset Prices, and Growth. A General Equilibrium Analysis", *Journal of Public Economics* 38, 265-296. North-Holland.

Hagen, K. P. (1988): "Kapitalbeskatning og kapitalavkastning", *Norges Offentlige Utredninger 21*, vedlegg 7.

Holmøy, E. og Ø. Olsen (1986): "Produksjonstilpasning, kapitalavkastningsrater og kapitalstruktur", Rapport 86/24, Statistisk sentralbyrå.

Holmøy, E. og H. Vennemo (1991): "A General Equilibrium Assessment of a Suggested Reform in Capital Income Taxation", Forskning om skatteøkonomi, rapport nr. 26, NORAS, Oslo.

Holmøy, E. og H. Vennemo (1991): "Kapitalkostnader før og etter forslaget til reform av bedrifts- og kapitalbeskatningen", Økonomiske Analyser nr. 3, Statistisk sentralbyrå.

Holmøy, E. og H. Vennemo (1993): "Capital income taxation and the cost of capital". Kommer i serien Rapporter, Statistisk sentralbyrå.

Kinserdal, A., H. O. Rostveit og R. Østensen (1982): *Saldoavskrivninger og andre skattemessige nyheter*. Bedriftsøkonomens Forlag, Oslo.

Larsen, B. M. (1992); "Vekst, produktivitet og brukerpriser på realkapital i Norge, perioden 1970 til 1990", hovedoppgave ved Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

Larsen, B. M. (1993): "Vekst og produktivitet i Norge, 1971 - 1990", Rapporter 93/11, Statistisk sentralbyrå.

NORAS (1989): "Datagrunnlaget for skatteforskning. Rapport fra en arbeidsgruppe", Forskning om skatteøkonomi, rapport nr. 5, NORAS, Oslo.

Norges Bank: "Penger og kreditt", diverse numre.

Norges Offentlige Utredninger 1984:22: *Personbeskatning*.

Norges Offentlige Utredninger 1989:14: *Bedrifts- og kapitalbeskatningen - en skisse til reform*.

Offerdal, E. (1990): "A Survey of the Norwegian Tax System, 1962-1987", Forskning om skatteøkonomi, rapport nr. 16, NORAS, Oslo.

Offerdal, E. (1990): "Capital Accumulation, Productivity and Economic Growth i Norway, 1962-1987", Forskning om skatteøkonomi, rapport nr. 18, NORAS, Oslo.

Ot. prp. nr. 26 (1980-81): *Om lov om endringer i lov nr. 8 av 18. august 1911 om skatt av formue og inntekt (skatteloven) m v.*

Ot. prp. nr. 19 (1983-84): *Lov om endringer i lov av 18. august 1911 nr. 8 om skatt av formue og inntekt (skatteloven) m. fl. Avskrivningsreglene.*

Ot. prp. nr. 46 (1985-86): *Lov om endringar i lov av 18. august 1911 nr. 8 om skatt av formue og inntekt (skattelova).*

Ot. prp. nr. 22 (1987-88): *Lov om endringer i lov av 18. august 1911 nr. 8 om skatt av formue og inntekt (skatteloven) m.fl.*

Sandmo, A. (1989): "Om nøytralitet i bedriftsbeskatningen", *Norges Offentlige Utredninger 14*, vedlegg 1.

Sinn, H. W. (1987): *Capital Income Taxation and Resource Allocation*. North-Holland, Amsterdam.

Skagseth, P. (1982): "Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 12. Beregning av investering, realkapital og kapitalslit", Rapport 82/16, Statistisk sentralbyrå.

Skattedirektoratet: *Lignings-ABC*, diverse årganger. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.

Statistisk sentralbyrå (1988): "Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. Årene 1970-1988", Rapport 88/20.

Statistisk sentralbyrå: *Regnskapsstatistikk*, i serien Norges Offisielle Statistikk (NOS), diverse år.

Statistisk sentralbyrå (1991): "Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1991", Rapport 91/14.

Zimmer, F. (1988): *Bedriftsbeskatning. Utvalgte emner*. Tano.

Aarbu, K. O. (1992): "Sammenhengen mellom skattemessige avskrivninger/ disposisjoner og skattesats, perioden 1981-1992", hovedoppgave ved Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

Vedlegg 1: Oversikt over sektorer

Følgende sektorer er aktuelle i brukerprisberegningene:

Sektor nummer	Sektornavn
12	Skogbruk
13	Fiske
16	Produksjon av næringsmidler
17	Produksjon av nytelsesmidler
18	Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer
21	Jordbruk, planteproduksjon
22	Jordbruk, husdyrproduksjon
26	Produksjon av trevarer
27	Produksjon av kjemiske og mineralske produkter
28	Grafisk produksjon
31	Bergverksdrift
34	Produksjon av treforedlingsprodukter
37	Produksjon av kjemiske råvarer
40	Raffinering av jordolje
43	Produksjon av metaller
45	Produksjon av verkstedsprodukter
48	Bygging av skip mv.
49	Bygging av oljeplattformer mv.
55	Bygge- og anleggsvirksomhet
60	Utenriks sjøfart
61	Innenriks sjøfart
63	Bank- og forsikringsvirksomhet
71	Elektrisitetsforsyning
75	Jernbane-, lufttransport og leiebil, post- og telekommunikasjon
76	Rutebil, sporvei, drosje, diverse hjelpevirksomhet og tjenester i tilknytning til transport og lagring
77	Helse- og veterinærtjenester
78	Vann- og gassforsyning
79	Reparasjon av kjøretøyer, husholdningsapparater mv.
81	Varehandel
83	Boligtjenester
86	Forretningsmessig tjenesteyting og utleie av bygg, maskiner og utstyr
87	Annen privat tjenesteproduksjon
88	Hotell- og restaurantdrift

Dette er 33 sektorer hvor bruttoproduksjonen er brukt som produksjonsmål og tre innsatsfaktorer er spesifisert (arbeidskraft, kapital og vareinnsats). Sektorene 66 (utvinning av råolje og naturgass), 68 (boring etter olje og gass) og 69 (rørtransport) er ikke med i beregningene.

Vedlegg 2: Gjennomsnittlige brukerpriser

GJENNOMSNITTLIGE BRUKERPRISER PÅ REALKAPITAL PR. KRONE MED HHV.
KONSUMPRISINDEKS OG INVESTERINGSPRISINDEKS, 1970 - 1990.

	Konsumprisindeks	Investeringsprisindeks
1970	-0,029	0,103
1971	0,027	0,050
1972	0,001	0,013
1973	-0,007	0,012
1974	-0,033	-0,120
1975	-0,064	-0,024
1976	-0,028	-0,031
1977	-0,022	-0,015
1978	0,004	0,022
1979	0,059	0,084
1980	-0,025	-0,002
1981	-0,062	0,038
1982	-0,010	0,028
1983	0,037	0,084
1984	0,062	0,139
1985	0,070	0,070
1986	0,061	0,053
1987	0,057	0,019
1988	0,094	0,109
1989	0,108	0,151
1990	0,111	0,172
Gjennomsnitt	0,020	0,046

Vedlegg 3: Sektorvise brukerpriser

SEKTORVISE BRUKERPRISER PÅ REALKAPITAL PR. KRONE, 1970-1990.

Sektor nr	12	13	16	17	18	21	22	26	27	28	31
År											
1970	-0,122	-0,018	-0,027	-0,017	-0,025	-0,128	-0,164	-0,023	-0,025	-0,015	-0,019
1971	-0,034	0,038	0,027	0,037	0,028	-0,036	-0,058	0,031	0,028	0,036	0,033
1972	-0,102	0,007	0,008	0,018	0,009	-0,110	-0,148	0,011	0,009	0,018	0,014
1973	-0,112	0,001	-0,002	0,008	-0,001	-0,120	-0,160	0,002	-0,001	0,009	0,006
1974	-0,171	-0,027	-0,023	-0,012	-0,021	-0,182	-0,236	-0,019	-0,021	-0,010	-0,013
1975	-0,231	-0,062	-0,050	-0,039	-0,047	-0,247	-0,311	-0,046	-0,048	-0,036	-0,037
1976	-0,161	-0,027	-0,016	-0,010	-0,012	-0,167	-0,225	-0,014	-0,014	-0,007	-0,005
1977	-0,153	-0,022	-0,011	-0,006	-0,007	-0,159	-0,216	-0,009	-0,009	-0,002	0,000
1978	-0,114	0,000	0,014	0,020	0,017	-0,122	-0,167	0,016	0,016	0,022	0,025
1979	-0,023	0,054	0,064	0,070	0,066	-0,031	-0,054	0,066	0,065	0,070	0,072
1980	-0,166	-0,031	-0,012	-0,005	-0,008	-0,175	-0,231	-0,009	-0,009	-0,002	0,002
1981	-0,230	-0,074	-0,044	-0,037	-0,039	-0,242	-0,308	-0,041	-0,041	-0,033	-0,027
1982	-0,131	-0,019	0,005	0,010	0,008	-0,141	-0,185	0,007	0,007	0,013	0,005
1983	-0,052	0,028	0,047	0,052	0,049	-0,062	-0,087	0,048	0,048	0,052	0,047
1984	-0,013	0,052	0,070	0,075	0,071	-0,023	-0,040	0,071	0,071	0,075	0,070
1985	0,000	0,061	0,077	0,082	0,079	-0,009	-0,025	0,078	0,078	0,082	0,077
1986	-0,013	0,046	0,068	0,073	0,068	-0,020	-0,036	0,068	0,069	0,075	0,065
1987	-0,023	0,038	0,064	0,070	0,064	-0,032	-0,047	0,064	0,065	0,071	0,062
1988	0,042	0,080	0,097	0,102	0,096	0,033	0,030	0,096	0,098	0,102	0,095
1989	0,070	0,097	0,110	0,115	0,109	0,060	0,064	0,109	0,110	0,113	0,109
1990	0,077	0,103	0,111	0,116	0,110	0,070	0,072	0,110	0,111	0,114	0,111
Gjennomsnitt	-0,083	0,016	0,029	0,036	0,031	-0,092	-0,127	0,031	0,030	0,037	0,035

SEKTORVISE BRUKERPRISER PÅ REALKAPITAL PR. KRONE, 1970-1990.

Sektor nr	34	37	40	43	45	48	49	55	60	61	63
År											
1970	-0,035	-0,031	-0,042	-0,034	-0,034	-0,045	0,000	0,005	0,021	0,009	-0,050
1971	0,020	0,022	0,014	0,020	0,021	0,012	0,000	0,053	0,067	0,058	0,005
1972	0,000	0,003	-0,007	0,000	0,001	-0,010	0,000	0,037	0,052	0,037	-0,011
1973	-0,010	-0,007	-0,017	-0,010	-0,009	-0,020	0,000	0,029	0,045	0,031	-0,022
1974	-0,031	-0,028	-0,039	-0,031	-0,030	-0,043	0,000	0,012	0,028	0,010	-0,042
1975	-0,058	-0,054	-0,067	-0,058	-0,058	-0,071	0,000	-0,011	0,010	-0,015	-0,068
1976	-0,015	-0,019	-0,041	-0,019	-0,018	-0,029	-0,015	0,019	0,038	0,016	-0,028
1977	-0,010	-0,014	-0,036	-0,015	-0,013	-0,024	-0,010	0,024	0,042	0,020	-0,023
1978	0,014	0,011	-0,008	0,010	0,012	0,002	0,015	0,047	0,063	0,041	0,004
1979	0,063	0,060	0,047	0,060	0,062	0,055	0,065	0,091	0,104	0,087	0,054
1980	-0,010	-0,014	-0,037	-0,015	-0,013	-0,025	-0,010	0,025	0,043	0,017	-0,022
1981	-0,042	-0,046	-0,071	-0,047	-0,045	-0,058	-0,042	-0,004	0,014	-0,017	-0,052
1982	0,006	0,002	-0,017	0,002	0,003	-0,007	0,006	0,036	0,052	0,027	-0,004
1983	0,046	0,043	0,029	0,043	0,045	0,037	0,048	0,073	0,086	0,065	0,038
1984	0,069	0,066	0,053	0,066	0,068	0,061	0,071	0,094	0,106	0,086	0,061
1985	0,076	0,074	0,061	0,074	0,075	0,069	0,078	0,101	0,113	0,094	0,068
1986	0,070	0,066	0,062	0,067	0,069	0,060	0,069	0,085	0,107	0,087	0,069
1987	0,066	0,062	0,058	0,063	0,065	0,056	0,065	0,082	0,103	0,081	0,066
1988	0,098	0,095	0,092	0,095	0,097	0,091	0,097	0,113	0,128	0,111	0,097
1989	0,109	0,107	0,105	0,107	0,109	0,104	0,109	0,124	0,137	0,122	0,109
1990	0,110	0,108	0,106	0,108	0,110	0,105	0,110	0,124	0,138	0,126	0,109
Gjennomsnitt	0,027	0,025	0,012	0,024	0,026	0,016	0,033	0,058	0,075	0,055	0,018

SEKTORVISE BRUKERPRISER PÅ REALKAPITAL PR. KRONE, 1970-1990.

Sektor nr	71	75	76	77	78	79	81	83	86	87	88
År											
1970	-0,058	-0,043	0,027	0,019	-0,094	0,038	0,105	-0,100	-0,095	0,010	0,049
1971	0,001	0,024	0,090	0,068	-0,021	0,087	0,153	-0,053	-0,021	0,060	0,098
1972	-0,022	-0,010	0,061	0,048	-0,062	0,068	0,138	-0,075	-0,063	0,039	0,080
1973	-0,033	-0,020	0,053	0,041	-0,074	0,062	0,133	-0,078	-0,075	0,032	0,074
1974	-0,057	-0,053	0,026	0,021	-0,113	0,042	0,117	-0,098	-0,114	0,012	0,055
1975	-0,087	-0,090	-0,006	-0,006	-0,156	0,016	0,094	-0,120	-0,156	-0,016	0,030
1976	-0,045	-0,046	0,046	0,007	-0,103	0,020	0,111	-0,096	-0,103	0,002	0,064
1977	-0,040	-0,040	0,052	0,011	-0,096	0,025	0,115	-0,093	-0,096	0,006	0,068
1978	-0,011	-0,010	0,082	0,033	-0,061	0,046	0,137	-0,082	-0,061	0,027	0,090
1979	0,044	0,054	0,140	0,079	0,012	0,092	0,181	-0,047	0,012	0,074	0,135
1980	-0,040	-0,044	0,052	0,008	-0,100	0,022	0,116	-0,107	-0,101	0,002	0,067
1981	-0,075	-0,085	0,015	-0,026	-0,147	-0,012	0,086	-0,125	-0,147	-0,032	0,035
1982	-0,020	-0,024	0,055	0,018	-0,072	0,029	0,108	-0,104	-0,072	0,013	0,067
1983	0,026	0,029	0,103	0,057	-0,009	0,068	0,143	-0,071	-0,010	0,052	0,104
1984	0,051	0,057	0,126	0,079	0,022	0,089	0,160	-0,047	0,022	0,074	0,123
1985	0,059	0,066	0,134	0,087	0,032	0,097	0,167	-0,040	0,032	0,082	0,131
1986	0,056	0,059	0,139	0,071	0,027	0,087	0,154	-0,054	0,029	0,078	0,107
1987	0,052	0,055	0,140	0,066	0,021	0,083	0,155	-0,053	0,024	0,073	0,104
1988	0,088	0,097	0,177	0,098	0,070	0,114	0,184	-0,024	0,071	0,104	0,135
1989	0,102	0,114	0,192	0,109	0,090	0,125	0,193	-0,011	0,091	0,116	0,145
1990	0,103	0,116	0,193	0,113	0,092	0,128	0,196	0,001	0,093	0,119	0,148
Gjennomsnitt	0,005	0,010	0,095	0,050	-0,037	0,066	0,147	-0,074	-0,037	0,046	0,095

Vedlegg 4: Brukerpriser etter art og sektor

FORRETNINGSBYGG

	-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90
12	-0,160	-0,050	-0,142	-0,156	-0,231	-0,305	-0,218	-0,208	-0,156	-0,039	-0,222	-0,298	-0,177	-0,074	-0,026	-0,011	-0,018	-0,027	0,052	0,089	0,094
13	-0,135	-0,038	-0,110	-0,124	-0,185	-0,247	-0,173	-0,164	-0,117	-0,016	-0,174	-0,238	-0,136	-0,047	-0,005	0,008	0,002	-0,005	0,063	0,094	0,098
16	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
17	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
18	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
21	-0,181	-0,060	-0,167	-0,181	-0,268	-0,352	-0,256	-0,244	-0,187	-0,057	-0,261	-0,346	-0,211	-0,095	-0,043	-0,026	-0,034	-0,045	0,043	0,084	0,091
22	-0,181	-0,060	-0,167	-0,181	-0,268	-0,352	-0,256	-0,244	-0,187	-0,057	-0,261	-0,346	-0,211	-0,095	-0,043	-0,026	-0,034	-0,045	0,043	0,084	0,091
26	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
27	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
28	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
31	-0,060	0,000	-0,024	-0,035	-0,059	-0,088	-0,046	-0,041	-0,010	0,047	-0,039	-0,073	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,108	0,110
34	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
37	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
40	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
43	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
45	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
48	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
49	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
55	-0,068	-0,005	-0,028	-0,040	-0,066	-0,096	-0,053	-0,047	-0,017	0,043	-0,048	-0,083	-0,026	0,024	0,049	0,057	0,056	0,052	0,091	0,108	0,108
60	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
61	-0,098	-0,020	-0,065	-0,078	-0,120	-0,165	-0,107	-0,100	-0,062	0,016	-0,105	-0,154	-0,076	-0,008	0,025	0,035	0,031	0,026	0,079	0,101	0,104
63	-0,060	-0,001	-0,019	-0,031	-0,053	-0,079	-0,039	-0,034	-0,006	0,049	-0,034	-0,066	-0,014	0,031	0,055	0,063	0,061	0,058	0,095	0,109	0,109
71	-0,071	-0,007	-0,033	-0,045	-0,072	-0,104	-0,059	-0,053	-0,022	0,040	-0,054	-0,092	-0,032	0,020	0,046	0,055	0,053	0,049	0,090	0,107	0,108
75	-0,098	-0,020	-0,065	-0,078	-0,120	-0,165	-0,107	-0,100	-0,062	0,016	-0,105	-0,154	-0,076	-0,008	0,025	0,035	0,031	0,026	0,079	0,101	0,104
76	-0,098	-0,020	-0,065	-0,078	-0,120	-0,165	-0,107	-0,100	-0,062	0,016	-0,105	-0,154	-0,076	-0,008	0,025	0,035	0,031	0,026	0,079	0,101	0,104
77	-0,099	-0,020	-0,067	-0,080	-0,122	-0,167	-0,109	-0,102	-0,064	0,015	-0,107	-0,156	-0,078	-0,010	0,024	0,034	0,030	0,025	0,078	0,101	0,103
78	-0,099	-0,020	-0,067	-0,080	-0,122	-0,167	-0,109	-0,102	-0,064	0,015	-0,107	-0,156	-0,078	-0,010	0,024	0,034	0,030	0,025	0,078	0,101	0,103
79	-0,099	-0,020	-0,067	-0,080	-0,122	-0,167	-0,109	-0,102	-0,064	0,015	-0,107	-0,156	-0,078	-0,010	0,024	0,034	0,030	0,025	0,078	0,101	0,103
81	-0,098	-0,020	-0,065	-0,078	-0,120	-0,165	-0,107	-0,100	-0,062	0,016	-0,105	-0,154	-0,076	-0,008	0,025	0,035	0,031	0,026	0,079	0,101	0,104
86	-0,099	-0,020	-0,067	-0,080	-0,122	-0,167	-0,109	-0,102	-0,064	0,015	-0,107	-0,156	-0,078	-0,010	0,024	0,034	0,030	0,025	0,078	0,101	0,103
87	-0,099	-0,020	-0,067	-0,080	-0,122	-0,167	-0,109	-0,102	-0,064	0,015	-0,107	-0,156	-0,078	-0,010	0,024	0,034	0,030	0,025	0,078	0,101	0,103
88	-0,099	-0,020	-0,067	-0,080	-0,122	-0,167	-0,109	-0,102	-0,064	0,015	-0,107	-0,156	-0,078	-0,010	0,024	0,034	0,030	0,025	0,078	0,101	0,103

BYGG- OG ANLEGG

	-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90
12	-0,148	-0,056	-0,126	-0,137	-0,199	-0,263	-0,192	-0,184	-0,142	-0,045	-0,196	-0,261	-0,151	-0,071	-0,031	-0,017	-0,028	-0,038	0,025	0,052	0,059
13	-0,124	-0,042	-0,098	-0,109	-0,160	-0,214	-0,152	-0,145	-0,107	-0,023	-0,154	-0,210	-0,116	-0,045	-0,010	0,002	-0,007	-0,015	0,040	0,063	0,068
16	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
17	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
18	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
21	-0,167	-0,068	-0,148	-0,160	-0,231	-0,302	-0,224	-0,215	-0,170	-0,064	-0,230	-0,303	-0,180	-0,092	-0,048	-0,033	-0,045	-0,057	0,013	0,043	0,052
22	-0,167	-0,068	-0,148	-0,160	-0,231	-0,302	-0,224	-0,215	-0,170	-0,064	-0,230	-0,303	-0,180	-0,092	-0,048	-0,033	-0,045	-0,057	0,013	0,043	0,052
26	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
27	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
28	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
31	-0,056	0,000	-0,021	-0,031	-0,053	-0,079	-0,042	-0,037	-0,009	0,042	-0,034	-0,065	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,092	0,093
34	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
37	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
40	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
43	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
45	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
48	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
49	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
55	-0,062	-0,005	-0,025	-0,036	-0,058	-0,087	-0,048	-0,043	-0,016	0,037	-0,043	-0,076	-0,023	0,021	0,046	0,054	0,049	0,045	0,079	0,092	0,092
60	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
61	-0,090	-0,022	-0,058	-0,069	-0,105	-0,145	-0,096	-0,089	-0,057	0,010	-0,093	-0,137	-0,065	-0,009	0,021	0,030	0,024	0,018	0,061	0,079	0,081
63	-0,055	-0,001	-0,017	-0,028	-0,047	-0,073	-0,037	-0,032	-0,006	0,044	-0,031	-0,061	-0,013	0,029	0,052	0,059	0,055	0,052	0,083	0,095	0,095
71	-0,065	-0,007	-0,029	-0,040	-0,064	-0,094	-0,054	-0,049	-0,021	0,034	-0,049	-0,083	-0,028	0,018	0,043	0,051	0,046	0,042	0,077	0,090	0,091
75	-0,090	-0,022	-0,058	-0,069	-0,105	-0,145	-0,096	-0,089	-0,057	0,010	-0,093	-0,137	-0,065	-0,009	0,021	0,030	0,024	0,018	0,061	0,079	0,081
76	-0,090	-0,022	-0,058	-0,069	-0,105	-0,145	-0,096	-0,089	-0,057	0,010	-0,093	-0,137	-0,065	-0,009	0,021	0,030	0,024	0,018	0,061	0,079	0,081
77	-0,091	-0,022	-0,059	-0,071	-0,106	-0,147	-0,098	-0,091	-0,059	0,009	-0,095	-0,139	-0,067	-0,010	0,020	0,029	0,023	0,017	0,061	0,078	0,081
78	-0,091	-0,022	-0,059	-0,071	-0,106	-0,147	-0,098	-0,091	-0,059	0,009	-0,095	-0,139	-0,067	-0,010	0,020	0,029	0,023	0,017	0,061	0,078	0,081
79	-0,091	-0,022	-0,059	-0,071	-0,106	-0,147	-0,098	-0,091	-0,059	0,009	-0,095	-0,139	-0,067	-0,010	0,020	0,029	0,023	0,017	0,061	0,078	0,081
81	-0,090	-0,022	-0,058	-0,069	-0,105	-0,145	-0,096	-0,089	-0,057	0,010	-0,093	-0,137	-0,065	-0,009	0,021	0,030	0,024	0,018	0,061	0,079	0,081
86	-0,091	-0,022	-0,059	-0,071	-0,106	-0,147	-0,098	-0,091	-0,059	0,009	-0,095	-0,139	-0,067	-0,010	0,020	0,029	0,023	0,017	0,061	0,078	0,081
87	-0,091	-0,022	-0,059	-0,071	-0,106	-0,147	-0,098	-0,091	-0,059	0,009	-0,095	-0,139	-0,067	-0,010	0,020	0,029	0,023	0,017	0,061	0,078	0,081
88	-0,091	-0,022	-0,059	-0,071	-0,106	-0,147	-0,098	-0,091	-0,059	0,009	-0,095	-0,139	-0,067	-0,010	0,020	0,029	0,023	0,017	0,061	0,078	0,081

MASKINER

	-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90
12	-0,048	0,010	-0,026	-0,032	-0,064	-0,105	-0,068	-0,063	-0,042	0,015	-0,076	-0,125	-0,061	-0,011	0,016	0,027	0,016	0,006	0,050	0,067	0,076
13	-0,034	0,020	-0,010	-0,016	-0,045	-0,080	-0,045	-0,041	-0,020	0,033	-0,050	-0,093	-0,035	0,010	0,036	0,045	0,036	0,028	0,066	0,081	0,088
16	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
17	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
18	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
21	-0,058	0,002	-0,039	-0,044	-0,080	-0,126	-0,086	-0,081	-0,061	0,001	-0,097	-0,151	-0,081	-0,028	0,001	0,012	0,000	-0,011	0,036	0,055	0,066
22	-0,058	0,002	-0,039	-0,044	-0,080	-0,126	-0,086	-0,081	-0,061	0,001	-0,097	-0,151	-0,081	-0,028	0,001	0,012	0,000	-0,011	0,036	0,055	0,066
26	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
27	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
28	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
31	0,005	0,050	0,035	0,028	0,013	-0,008	0,020	0,024	0,046	0,087	0,026	-0,001	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,117	0,119
34	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
37	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
40	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
43	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
45	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
48	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
49	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
55	0,000	0,046	0,031	0,024	0,007	-0,015	0,014	0,018	0,039	0,081	0,018	-0,010	0,031	0,065	0,086	0,093	0,088	0,083	0,109	0,118	0,119
60	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
61	-0,015	0,034	0,012	0,005	-0,016	-0,045	-0,013	-0,009	0,012	0,059	-0,013	-0,048	0,001	0,040	0,063	0,071	0,064	0,058	0,090	0,101	0,105
63	0,004	0,049	0,036	0,028	0,013	-0,008	0,020	0,024	0,046	0,086	0,026	-0,001	0,038	0,071	0,091	0,098	0,093	0,090	0,114	0,122	0,122
71	-0,002	0,045	0,029	0,021	0,004	-0,019	0,011	0,015	0,036	0,078	0,015	-0,014	0,027	0,062	0,083	0,090	0,085	0,080	0,107	0,116	0,117
75	-0,015	0,034	0,012	0,005	-0,016	-0,045	-0,013	-0,009	0,012	0,059	-0,013	-0,048	0,001	0,040	0,063	0,071	0,064	0,058	0,090	0,101	0,105
76	-0,015	0,034	0,012	0,005	-0,016	-0,045	-0,013	-0,009	0,012	0,059	-0,013	-0,048	0,001	0,040	0,063	0,071	0,064	0,058	0,090	0,101	0,105
77	-0,016	0,034	0,012	0,005	-0,017	-0,046	-0,014	-0,010	0,011	0,058	-0,014	-0,049	-0,001	0,039	0,062	0,070	0,063	0,057	0,089	0,100	0,104
78	-0,016	0,034	0,012	0,005	-0,017	-0,046	-0,014	-0,010	0,011	0,058	-0,014	-0,049	-0,001	0,039	0,062	0,070	0,063	0,057	0,089	0,100	0,104
79	-0,016	0,034	0,012	0,005	-0,017	-0,046	-0,014	-0,010	0,011	0,058	-0,014	-0,049	-0,001	0,039	0,062	0,070	0,063	0,057	0,089	0,100	0,104
81	-0,015	0,034	0,012	0,005	-0,016	-0,045	-0,013	-0,009	0,012	0,059	-0,013	-0,048	0,001	0,040	0,063	0,071	0,064	0,058	0,090	0,101	0,105
86	-0,016	0,034	0,012	0,005	-0,017	-0,046	-0,014	-0,010	0,011	0,058	-0,014	-0,049	-0,001	0,039	0,062	0,070	0,063	0,057	0,089	0,100	0,104
87	-0,016	0,034	0,012	0,005	-0,017	-0,046	-0,014	-0,010	0,011	0,058	-0,014	-0,049	-0,001	0,039	0,062	0,070	0,063	0,057	0,089	0,100	0,104
88	-0,016	0,034	0,012	0,005	-0,017	-0,046	-0,014	-0,010	0,011	0,058	-0,014	-0,049	-0,001	0,039	0,062	0,070	0,063	0,057	0,089	0,100	0,104

SKIP OG BÅTER

	-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90
12	-0,020	0,037	0,003	-0,002	-0,033	-0,071	-0,035	-0,030	-0,009	0,047	-0,042	-0,090	-0,033	0,016	0,040	0,051	0,040	0,031	0,073	0,089	0,098
13	-0,008	0,046	0,017	0,011	-0,015	-0,048	-0,014	-0,009	0,012	0,064	-0,018	-0,060	-0,008	0,036	0,059	0,068	0,059	0,052	0,089	0,103	0,110
16	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
17	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
18	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
21	-0,030	0,030	-0,008	-0,013	-0,047	-0,090	-0,052	-0,047	-0,026	0,034	-0,061	-0,114	-0,052	0,000	0,025	0,036	0,024	0,015	0,060	0,078	0,089
22	-0,030	0,030	-0,008	-0,013	-0,047	-0,090	-0,052	-0,047	-0,026	0,034	-0,061	-0,114	-0,052	0,000	0,025	0,036	0,024	0,015	0,060	0,078	0,089
26	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
27	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
28	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
31	0,027	0,072	0,058	0,051	0,036	0,016	0,044	0,048	0,069	0,109	0,050	0,024	0,049	0,084	0,103	0,110	0,105	0,101	0,126	0,136	0,138
34	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
37	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
40	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
43	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
45	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
48	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
49	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
55	0,023	0,068	0,054	0,047	0,031	0,013	0,041	0,045	0,066	0,106	0,046	0,019	0,056	0,089	0,109	0,115	0,110	0,106	0,130	0,139	0,140
60	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
61	0,009	0,058	0,037	0,031	0,010	-0,015	0,016	0,020	0,041	0,087	0,017	-0,017	0,027	0,065	0,086	0,094	0,087	0,081	0,111	0,122	0,126
63	0,026	0,071	0,058	0,051	0,036	0,020	0,047	0,051	0,072	0,111	0,053	0,027	0,063	0,095	0,114	0,120	0,115	0,112	0,135	0,143	0,143
71	0,021	0,067	0,052	0,045	0,028	0,010	0,038	0,042	0,063	0,104	0,043	0,014	0,052	0,086	0,106	0,113	0,107	0,103	0,128	0,137	0,138
75	0,009	0,058	0,037	0,031	0,010	-0,015	0,016	0,020	0,041	0,087	0,017	-0,017	0,027	0,065	0,086	0,094	0,087	0,081	0,111	0,122	0,126
76	0,009	0,058	0,037	0,031	0,010	-0,015	0,016	0,020	0,041	0,087	0,017	-0,017	0,027	0,065	0,086	0,094	0,087	0,081	0,111	0,122	0,126
77	0,008	0,057	0,036	0,030	0,009	-0,016	0,015	0,019	0,040	0,086	0,016	-0,018	0,026	0,064	0,085	0,093	0,086	0,080	0,111	0,122	0,125
78	0,008	0,057	0,036	0,030	0,009	-0,016	0,015	0,019	0,040	0,086	0,016	-0,018	0,026	0,064	0,085	0,093	0,086	0,080	0,111	0,122	0,125
79	0,008	0,057	0,036	0,030	0,009	-0,016	0,015	0,019	0,040	0,086	0,016	-0,018	0,026	0,064	0,085	0,093	0,086	0,080	0,111	0,122	0,125
81	0,009	0,058	0,037	0,031	0,010	-0,015	0,016	0,020	0,041	0,087	0,017	-0,017	0,027	0,065	0,086	0,094	0,087	0,081	0,111	0,122	0,126
86	0,008	0,057	0,036	0,030	0,009	-0,016	0,015	0,019	0,040	0,086	0,016	-0,018	0,026	0,064	0,085	0,093	0,086	0,080	0,111	0,122	0,125
87	0,008	0,057	0,036	0,030	0,009	-0,016	0,015	0,019	0,040	0,086	0,016	-0,018	0,026	0,064	0,085	0,093	0,086	0,080	0,111	0,122	0,125
88	0,008	0,057	0,036	0,030	0,009	-0,016	0,015	0,019	0,040	0,086	0,016	-0,018	0,026	0,064	0,085	0,093	0,086	0,080	0,111	0,122	0,125

FLY OG HELIKOPTRE

	-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90
12	0,025	0,080	0,051	0,046	0,019	-0,018	0,018	0,023	0,044	0,099	0,013	-0,032	0,012	0,059	0,080	0,090	0,094	0,095	0,136	0,154	0,160
13	0,034	0,087	0,062	0,057	0,032	0,001	0,034	0,039	0,060	0,111	0,033	-0,007	0,034	0,076	0,096	0,105	0,109	0,110	0,146	0,161	0,166
16	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
17	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
18	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
21	0,017	0,075	0,042	0,038	0,007	-0,033	0,005	0,010	0,031	0,089	-0,002	-0,051	-0,005	0,044	0,066	0,077	0,082	0,084	0,128	0,148	0,156
22	0,017	0,075	0,042	0,038	0,007	-0,033	0,005	0,010	0,031	0,089	-0,002	-0,051	-0,005	0,044	0,066	0,077	0,082	0,084	0,128	0,148	0,156
26	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
27	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
28	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
31	0,063	0,107	0,093	0,088	0,073	0,055	0,082	0,086	0,107	0,146	0,089	0,064	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,181	0,183
34	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
37	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
40	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
43	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
45	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
48	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
49	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
55	0,059	0,104	0,090	0,084	0,069	0,049	0,077	0,081	0,102	0,142	0,083	0,056	0,090	0,122	0,140	0,146	0,147	0,147	0,172	0,181	0,182
60	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
61	0,048	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,058	0,062	0,083	0,128	0,060	0,027	0,064	0,101	0,120	0,128	0,130	0,130	0,160	0,172	0,175
63	0,062	0,105	0,093	0,087	0,073	0,055	0,082	0,086	0,107	0,145	0,089	0,063	0,096	0,127	0,145	0,151	0,151	0,151	0,175	0,183	0,183
71	0,058	0,103	0,088	0,082	0,067	0,047	0,075	0,079	0,100	0,140	0,080	0,053	0,087	0,120	0,137	0,144	0,145	0,145	0,171	0,180	0,181
75	0,048	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,058	0,062	0,083	0,128	0,060	0,027	0,064	0,101	0,120	0,128	0,130	0,130	0,160	0,172	0,175
76	0,048	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,058	0,062	0,083	0,128	0,060	0,027	0,064	0,101	0,120	0,128	0,130	0,130	0,160	0,172	0,175
77	0,047	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,057	0,061	0,082	0,127	0,059	0,026	0,063	0,100	0,119	0,127	0,129	0,129	0,160	0,172	0,174
78	0,047	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,057	0,061	0,082	0,127	0,059	0,026	0,063	0,100	0,119	0,127	0,129	0,129	0,160	0,172	0,174
79	0,047	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,057	0,061	0,082	0,127	0,059	0,026	0,063	0,100	0,119	0,127	0,129	0,129	0,160	0,172	0,174
81	0,048	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,058	0,062	0,083	0,128	0,060	0,027	0,064	0,101	0,120	0,128	0,130	0,130	0,160	0,172	0,175
86	0,047	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,057	0,061	0,082	0,127	0,059	0,026	0,063	0,100	0,119	0,127	0,129	0,129	0,160	0,172	0,174
87	0,047	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,057	0,061	0,082	0,127	0,059	0,026	0,063	0,100	0,119	0,127	0,129	0,129	0,160	0,172	0,174
88	0,047	0,096	0,077	0,071	0,052	0,027	0,057	0,061	0,082	0,127	0,059	0,026	0,063	0,100	0,119	0,127	0,129	0,129	0,160	0,172	0,174

ANDRE TRANSPORTMIDLER

	-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90
12	0,228	0,281	0,274	0,271	0,257	0,235	0,269	0,274	0,300	0,350	0,277	0,247	0,210	0,246	0,255	0,263	0,287	0,306	0,334	0,346	0,347
13	0,226	0,276	0,268	0,266	0,253	0,233	0,265	0,269	0,295	0,340	0,274	0,246	0,221	0,254	0,264	0,271	0,291	0,306	0,333	0,343	0,343
16	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
17	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
18	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
21	0,230	0,285	0,279	0,275	0,261	0,237	0,273	0,278	0,305	0,359	0,280	0,248	0,201	0,240	0,248	0,256	0,284	0,306	0,336	0,349	0,349
22	0,230	0,285	0,279	0,275	0,261	0,237	0,273	0,278	0,305	0,359	0,280	0,248	0,201	0,240	0,248	0,256	0,284	0,306	0,336	0,349	0,349
26	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
27	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
28	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
31	0,220	0,262	0,253	0,252	0,242	0,229	0,253	0,257	0,279	0,314	0,266	0,246	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,337	0,337
34	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
37	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
40	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
43	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
45	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
48	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
49	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
55	0,220	0,262	0,253	0,252	0,242	0,228	0,253	0,257	0,279	0,314	0,265	0,244	0,249	0,276	0,287	0,292	0,301	0,308	0,329	0,335	0,334
60	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
61	0,223	0,268	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,326	0,269	0,245	0,236	0,266	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
63	0,219	0,261	0,251	0,250	0,240	0,227	0,252	0,255	0,277	0,311	0,264	0,244	0,252	0,278	0,290	0,294	0,302	0,308	0,329	0,334	0,334
71	0,220	0,263	0,254	0,253	0,242	0,228	0,253	0,258	0,280	0,316	0,266	0,245	0,247	0,274	0,286	0,291	0,301	0,307	0,330	0,335	0,335
75	0,223	0,268	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,326	0,269	0,245	0,236	0,266	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
76	0,223	0,268	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,326	0,269	0,245	0,236	0,266	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
77	0,223	0,269	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,327	0,269	0,245	0,235	0,265	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
78	0,223	0,269	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,327	0,269	0,245	0,235	0,265	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
79	0,223	0,269	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,327	0,269	0,245	0,235	0,265	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
81	0,223	0,268	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,326	0,269	0,245	0,236	0,266	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
86	0,223	0,269	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,327	0,269	0,245	0,235	0,265	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
87	0,223	0,269	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,327	0,269	0,245	0,235	0,265	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339
88	0,223	0,269	0,260	0,258	0,247	0,230	0,258	0,263	0,286	0,327	0,269	0,245	0,235	0,265	0,276	0,282	0,296	0,307	0,331	0,339	0,339

Vedlegg 5: Utregning av formel (20)

Definerer variabelen

$$Z_{\tau} \equiv \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i (u' A_{\tau+i-1}^T - v VK_{\tau+i-1}^A) \quad (\text{A1.1})$$

der skattesatsene er antatt å være konstante. Vi har at de samlede avskrivningene er lik summen av ekstraordinære og ordinære avskrivninger,

$$A_t^T = L_t + A_t^O = hq_{t+1}J_{t+1} + a(1-h) \sum_{s=0}^{\infty} (1-a)^s q_{t-s}J_{t-s} \quad (\text{A1.2})$$

og

$$VK_t^A = \frac{A_t^O}{a} \quad (\text{A1.3})$$

siden grunnlaget for A^O er den bokførte kapitalen VK^A .

Innsetting av (A1.2) og A1.3) i (A1.1) gir:

$$Z_{\tau} = \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i \left(u'hq_{\tau+i}J_{\tau+i} + (u' - \frac{v}{a}) a(1-h) \sum_{s=0}^{\infty} (1-a)^s q_{\tau+i-1-s} J_{\tau+i-1-s} \right) \quad (\text{A1.4})$$

Etter å ha omgruppert leddene i summeuttrykkene kan vi skrive:

$$Z_{\tau} = \sum_{i=0}^{\infty} \left(\left(\frac{1}{1+r} \right)^i + (u' - \frac{v}{a}) a(1-h) \sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{i+s+1} (1-a)^s \right) q_{\tau+i}J_{\tau+i} \\ + (u' - \frac{v}{a}) a(1-h) \sum_{j=0}^{\infty} \left(\sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^s (1-a)^{s+j} \right) q_{\tau-1-j}J_{\tau-1-j} \quad (\text{A1.5})$$

der det siste leddet er predeterminert i beslutningsperioden τ .

Vi utnytter nå at $\sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} (1-a) \right)^s = \frac{1}{1 - \frac{1-a}{1+r}} = \frac{1+r}{r+a}$ siden $\frac{1-a}{1+r} < 1$, slik at den

geometriske rekken konvergerer.

Innsatt i A1.5 får vi:

$$\begin{aligned}
Z_\tau &= \left(u'h + \left(u' - \frac{v}{a} \right) \frac{a(1-h)}{a+r} \right) \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i q_{\tau+i} J_{\tau+i} + (1+r) \left(u' - \frac{v}{a} \right) \frac{a(1-h)}{a+r} \sum_{j=0}^{\infty} (1-a)^j q_{\tau-1-j} J_{\tau-1-j} \\
&\equiv Z' \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i q_{\tau+i} J_{\tau+i} + (1+r) \left(u' - \frac{v}{a} \right) \frac{a(1-h)}{a+r} \sum_{j=0}^{\infty} (1-a)^j q_{\tau-1-j} J_{\tau-1-j}
\end{aligned}$$

For å komme frem til ligning (20) bruker vi at

$$\sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i q_{\tau+i} J_{\tau+i} = \left(1 - \frac{1}{1+r} (1-\hat{\delta})(1+\hat{q}) \right) \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i q_{\tau+i} K_{\tau+i} - (1-\hat{\delta}) q_\tau K_{\tau-1}$$

Førsteordensbetingelsen for aksjeselskaper fremkommer da på følgende måte:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial V_\tau}{\partial K_\tau} = 0 &\Leftrightarrow \frac{1-t_d}{1-t_g} \left(\frac{1}{1-\frac{t}{1+r}} \right) \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i \frac{\partial X_{\tau+i}}{\partial K_\tau} = 0 \Leftrightarrow \\
\frac{1-t_d}{1-t_g} \left(\frac{1}{1-\frac{t}{1+r}} \right) &\left(\frac{1}{1+r} \frac{\partial \Phi_i(K_{\tau-1})}{\partial K_\tau} - \left(\frac{1}{1+r} \right)^2 u' \frac{\partial \Phi_i(K_{\tau-1})}{\partial K_\tau} - \left(\frac{1}{1+r} \right) \beta^{(i-v)} \left(\frac{1}{1+r} \right)^2 u' i \right) q_\tau \\
&+ \beta q_\tau - \frac{1}{1+r} \beta q_\tau - q_\tau + \frac{1}{1+r} (1-\hat{\delta}) q_{\tau+1} + \frac{\partial Z_\tau}{\partial K_\tau} = 0
\end{aligned}$$

↓

$$\begin{aligned}
\frac{1-t_d}{1-t_g} \left(\frac{1}{1-\frac{t}{1+r}} \right) &\left(\frac{1}{1+r} \frac{\partial \Phi_i(K_{\tau-1})}{\partial K_\tau} - \left(\frac{1}{1+r} \right)^2 u' \frac{\partial \Phi_i(K_{\tau-1})}{\partial K_\tau} - \beta \left(\frac{1}{1+r} \right)^{(i-v)} \left(\frac{1}{1+r} \right)^2 u' i \right) q_\tau \\
&+ Z' \left(1 - \frac{1}{1+r} (1-\hat{\delta})(1+\hat{q}) \right) q_\tau = 0
\end{aligned}$$

Når $u^* = \frac{u'}{1+r}$ og $\frac{\partial \Phi_i(K_{\tau-1})}{\partial K_\tau} = \Phi_K'$ får vi:

$$\begin{aligned}\frac{(1-u^*)\Phi_K'}{q_t} &= \beta(i(1-u^*) - v) + (1-\beta)r + \delta - Z'((1+r) - (1-\delta)) \\ &= \beta(i(1-u^*) - v) + (1-\beta)r + \delta(1-u^*) - (Z'(r+\delta) - u^*\delta)\end{aligned}$$

Ved å dividere med $(1-u^*)$ på begge sider, blir marginalbetingelsen som presentert i ligning (20).

Vedlegg 6: Utregning av formel (31)

Z definerer som før nåverdien av de samlede avskrivningsfradragene som bedriften kan oppnå på en investering (korrigert for økningen i formuesskatt). Ligning (6) og ligning

(15) gjelder som for aksjeselskaper, og $VK_{t-1}^A = \frac{A_t^O}{a}$.

$$\begin{aligned} Z_\tau &\equiv \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} (t^* A_t^T - v_p VK_{t-1}^A) \\ &= \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} \left(t^* h q_{t+1} J_{t+1} + (t^* - \frac{v_p}{a}) a(1-h) \sum_{s=0}^{\infty} (1-a)^s q_{t-s} J_{t-s} \right) \end{aligned}$$

som etter omgruppering av dobbeltsummen kan skrives:

$$\begin{aligned} Z_\tau &= \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau+1} \left(t^* h q_{t+1} J_{t+1} + (t^* - \frac{v_p}{a}) a(1-h) \frac{1+r}{r+a} q_t J_t \right) \\ &\quad + (t^* - \frac{v_p}{a}) a(1-h) \frac{1}{r+a} \sum_{t=\tau}^{\infty} (1-a)^{t-\tau+1} q_{2\tau-t-1} J_{2\tau-t-1} \end{aligned}$$

der

$$\frac{1+r}{r+a} = \sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} (1-a) \right)^s$$

Innsetting av $J_t = K_t - (1 - \hat{\delta}) K_{t-1}$, $q_t \equiv q_{t-1}(1+q)$ og $(1-\delta) \equiv (1-\hat{\delta})(1+q)$ gir

$$Z_\tau = \left(\frac{1}{1+r} \right) \left(-t^* h(1-\delta) q_\tau K_\tau + t^* h(r+\delta) \sum_{t=\tau+1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} q_t K_t + (t^* - \frac{v_p}{a}) a(1-h) \frac{r+\delta}{r+a} \sum_{t=\tau}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} q_t K_t \right) + \bar{Z}_\tau$$

der \bar{Z}_τ er et predeterminert ledd.

Derivasjon mhp. K_t , $t \geq \tau+1$, gir

$$\frac{\partial Z_\tau}{\partial K_t} = \left(\frac{1}{1+r} \right) \left(t^* h(r+\delta) + (t^* - \frac{v_p}{a}) a(1-h) \frac{r+\delta}{r+a} \right) \left(\frac{1}{1+r} \right)^{t-\tau} q_t$$

$$\begin{aligned}
&= \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+1} (r+\delta) \left(t^*h + \left(t^* - \frac{v_p}{a}\right)a(1-h) \frac{1}{r+a}\right) q_t \\
&\equiv \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+1} (r+\delta) Z' q_t
\end{aligned}$$

Førsteordensbetingelsen for kapitaltilpasning for selvstendig næringsdrivende når $t \geq \tau+1$:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial V_t}{\partial K_t} &= \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+2} \left((1-t^*)\Phi_K' - \beta(i(1-t_1-t_2) - v_p)q_t\right) - \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+1} q_t + \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+2} (1-\delta)q_t \\
&\quad + \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+1} \beta q_t - \beta \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+2} q_t + \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-\tau+1} (r+\delta) Z' q_t = 0
\end{aligned}$$

⇓

$$(1-t^*)\Phi_K' - \beta q_t(i(1-t_1-t_2) - v_p) - (1+r)q_t + (1-\delta)q_t + \beta(1+r)q_t - \beta q_t + (r+\delta)(1+r)Z' q_t = 0$$

⇓

$$\frac{(1-t^*)\Phi_K'}{q_t} = \beta(i(1-t_1-t_2) - v_p) + (1-\beta)r + (1-t^*)\delta + (t^*\delta - (1+r)(r+\delta) Z')$$

Ved å dividere med $(1-t^*)$ på begge sider blir marginalbetingelsen som i ligning (31).

**Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå
etter 1. januar 1992 (RAPP)**

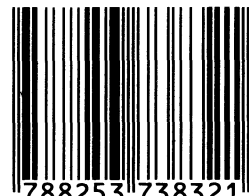
*Issued in the series Reports from the Central Bureau of Statistics
since 1 January 1992 (REP)*
ISSN 0332-8422

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| Nr. 91/18 | Børge Strand: Personlig inntekt, formue og skatt 1980-1989 Rapport fra registerbasert skattestatistikk. 1992-50s. 60 kr
ISBN 82-537-3618-5 | Nr. 92/10 | Pasientstatistikk 1990. 1992-73s. 90 kr ISBN 82-537-3654-1 |
| - 91/19 | Arne S. Andersen: Familiesituasjon og økonomi En sammenlikning av husholdningers levestandard. 1992-70s. 80 kr ISBN 82-537-3627-4 | - 92/11 | Jan Lyngstad: Økonomiske levekår for barnefamilier og eldre 1970-1986. 1992-80s. 90 kr
ISBN 82-537-3660-6 |
| - 92/1 | Naturressurser og miljø 1991 Energi, luft, fisk, skog, jordbruk, kommunale avløp, avfall, miljøindikatorer Ressursregnskap og analyser. 1992-154s. 100 kr
ISBN 82-537-3651-7 | - 92/12 | Odd Frank Vaage: Kultur- og mediebruk 1991. 1992-64s. 95 kr
ISBN 82-537-3673-8 |
| - 92/1A | Natural Resources and the Environment 1991. 1992-159s. 100 kr
ISBN 82-537-3668-1 | - 92/13 | Offentlig forvaltning i Norge. 1992-72s. 90 kr ISBN 82-537-3674-6 |
| - 92/2 | Arne Ljones, Runa Nesbakken, Svein Sandbakken og Asbjørn Aaheim: Energibruk i husholdningene Energiundersøkelsen 1990. 1992-106s. 90 kr ISBN 82-537-3629-0 | - 92/14 | Else Helena Flittig: Folketrygden Utviklingen fra 1967 til 1990. 1992-52s. 90 kr ISBN 82-537-3675-4 |
| - 92/3 | Knut Moum (red.): Klima, økonomi og tiltak (KLØKT). 1992-97s. 90 kr
ISBN 82-537-3647-9 | - 92/15 | Lasse Sigbjørn Stambøl: Flytting og utdanning 1986-1989 Noen resultater fra en undersøkelse av innenlandske flyttinger på landsdelsnivå og utdanning. 1992-73s. 90 kr
ISBN 82-537-3682-7 |
| - 92/4 | Totalregnskap for fiske- og fangstnæringen 1986-1989. 1992-34s. 75 kr ISBN 82-537-3633-9 | - 92/16 | Petter Jakob Bjerve: Utviklingshjelp til offisiell statistikk i Bangladesh. 1992-22s. 75 kr ISBN 82-537-3683-5 |
| - 92/5 | Tom Granseth: Hotelløkonomi og overnattinger En analyse av sammenhengen mellom hotellenes lønnsomhet og kapasitetsutnyttning mv. 1992-53s. 90 kr
ISBN 82-537-3635-5 | - 92/17 | Anne Brendemoen, Solveig Glomsrød og Morten Aaserud: Miljøkostnader i makroperspektiv. 1992-46s. 75 kr
ISBN 82-537-3684-3 |
| - 92/6 | Liv Argel: Informasjonen om Folke- og bolig telling 1990 i massemediene. 1992-68s. 90 kr ISBN 82-537-3645-2 | - 92/18 | Ida Skogvoll: Folke- og bolig telling 1990 Dokumentasjon av kontroll- og opprettingsregler for skjermakjennemerker. 1992-48s. 75 kr
ISBN 82-537-3694-0 |
| - 92/7 | Ådne Cappelen, Tor Skoglund og Erik Storm: Samfunnsøkonomiske virkninger av et EF-tilpasset jordbruk. 1992-51s. 75 kr ISBN 82-537-3650-9 | - 92/19 | Ida Skogvoll: Folke- og bolig telling 1990 Dokumentasjon av kodeopp- legget i Folke- og bolig telling 1990. 1992-27s. 75 kr ISBN 82-537-3695-9 |
| - 92/8 | Finn Gjertsen: Dødelighet ved ulykker 1956-1988. 1992-127s. 100 kr
ISBN 82-537-3652-5 | - 92/20 | Tor Arnt Johnsen: Ressursbruk og produksjon i kraftsektoren. 1992-35s. 75 kr ISBN 82-537-3696-7 |
| - 92/9 | Kommunehelsetjenesten Årsstatistikk for 1990. 1992-56s. 90 kr
ISBN 82-537-3653-3 | - 92/21 | Kurt Åge Wass: Prisindeks for ny enebolig. 1992-43s. 75 kr
ISBN 82-537-3734-3 |
| | | - 92/22 | Knut A. Magnussen and Terje Skjerpen: Consumer Demand in MODAG and KVARTS. 1992-73s. 90 kr ISBN 82-537-3774-2 |

- Nr. 92/23 Skatter og overføringer til private
Historisk oversikt over satser mv.
Årene 1975-1992. 1992-70s. 90 kr
ISBN 82-537-3778-5
- 92/24 Pasientstatistikk 1991. 1992-76s. 90 kr
ISBN 82-537-3780-7
- 92/25 Astrid Busengdal og Ole O. Moss:
Avfallsstatistikk Prøveundersøkelse for
kommunalt avfall og gjenvinning.
1992-37s. 75 kr
ISBN 82-537-3782-3
- 92/26 Nils Øyvind Mæhle: Kryssløpsdata og
kryssløpsanalyse 1970-1990
Under utgivelse
- 92/27 Terje Erstad og Per Morten Holt:
Selskapsbeskatning Analyse og
statistikk. 1992-118s. 100 kr
ISBN 82-537-3786-6
- 92/28 Terje Skjerpen og Anders Rygh
Swensen: Estimering av dynamiske
utgiftssystemer med feiljusterings-
mekanismer. 1992-60s. 90 kr
ISBN 82-537-3792-0
- 92/29 Charlotte Koren og Tom Kornstad:
Typehusholdsmodellen ODIN
1993-34s. 75 kr ISBN 82-537-3797-1
- Nr. 92/30 Karl Ove Aarbu: Avskrivningsregler
og leiepriser for kapital
1981-1992. 1993-50s. 75 kr
ISBN 82-537-3807-2
- 93/1 Naturressurser og miljø 1992
(Under utgivelse)
- 93/2 Anne Brendemoen: Faktoretterspørsel
i transportproduserende sektor.
1993-49s. 75 kr ISBN-82-537-3814-5
- 93/3 Jon Holmøy: Pleie- og
omsorgstjenesten i kommunene 1989.
1993-136s. 100 kr
ISBN 82-537-3811-0
- 93/4 Magnar Lillegård: Folke- og
boligtelling 1990 Dokumentasjon av de
statistiske metodene. 1993-48s. 90 kr
ISBN 82-537-3818-8
- 93/5 Audun Langørgen: En økonometrisk
analyse av lønnsdannelsen i Norge.
1993-48s. 100 kr ISBN 82-537-3819-6
- 93/6 Leif Andreassen, Truls Andreassen,
Dennis Fredriksen, Gina Spurkland og
Yngve Vogt: Framskrivning av
arbeidsstyrke og utdanning
Mikrosimuleringsmodellen MOSART 1
(Under utgivelse)
- 93/7 Anders Barstad: Omfordeling og
endring av miljøproblemer på bostedet
(Under utgivelse)
- 93/8 Odd Vaage: Feriereiser 1991/1992
(Under utgivelse)
- 93/9 Erling Holmøy, Bodil M. Larsen og
Haakon Vennemo: Historiske
brukerpriser på realkapital
- 93/10 Runa Nesbakken: Energiforbruk til
oppvarmingsformål i husholdningene
(Under utgivelse)
- 93/11 Bodil M. Larsen: Vekst og
produktivitet i Norge, 1971-1990
- 93/12 Resultatkontroll jordbruk 1992
(Under utgivelse)

Pris kr 90,00

Publikasjonen utgis i kommisjon hos Akademika - avdeling for offentlige publikasjoner, Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere.



9 788253 738321

ISBN 82-537-3832-3
ISSN 0332-8422