

Steinar Tødsen

**Nasjonalregnskap:
Beregning av realkapital-
beholdninger og kapitalslit**

Forord

Statistisk sentralbyrå har nylig gjennomført en hovedrevisjon av det norske nasjonalregnskapet. Mens tidligere hovedrevisjoner ble gjennomført med om lag ti års mellomrom, var det nå mer enn tyve år siden forrige hovedrevisjon. Det var derfor denne gang nødvendig å foreta en svært omfattende gjennomgang av nasjonalregnskapets kilder og beregningsmetoder. I tillegg er det innført flere nye definisjoner og klassifikasjoner, basert på nye internasjonale retningslinjer gitt i System of National Accounts 1993 (SNA 1993), og med oppfølging i European System of Accounts 1995 (ESA 1995).

De første resultatene fra hovedrevisjonen, tall for årene 1988-1992, ble publisert sommeren 1995. Senere er alle løpende årlige og kvartalsvise tall fra nasjonalregnskapet beregnet etter det nye nasjonalregnskapssystemet. Det er også publisert reviderte tall tilbake til 1978.

Det vil bli utarbeidet en serie dokumentasjonsnotater som inneholder definisjoner, datakilder og beregningsmetoder for de ulike delene av nasjonalregnskapet.

Innhold

1. INNLEDNING	5
2. BEGREPER	5
3. BEREGNINGSMETODER	7
3.1 PERPETUAL INVENTORY METODEN	7
3.1.1 Levetider	9
3.1.2 Overlevelsesfunksjonen	9
3.1.3 Effektivitetsfunksjonen	10
3.1.4 Avskrivningsfunksjonen	11
3.1.5 Empiriske studier av avskrivninger	13
3.1.6 Bruk av PIM-metoden i NR-beregninger	14
3.1.7 Problemer med PIM-beregningene	14
3.2 DIREKTE MÅLING	14
4. DET NYE BEREGNINGSOPPLEGGET	15
4.1 MARKEDSRETTE VIRKSOMHET OG BOLIG	15
4.1.1 Tidsserier med investeringer	16
4.1.2 Levetider	16
4.1.3 Skip i utenriks sjøfart	17
4.1.4 Dyrket realkapital i jordbruket	18
4.2 OFFENTLIG FORVALTNING OG IDEELLE ORGANISASJONER	18
4.2.1 Kapitalslit	18
4.2.2 Kapitalbeholdning	19
4.3 EDB-SYSTEMET	19
4.4 MULIGE UTVIDELSER OG FORBEDRINGER	19
5. HOVEDRESULTATER	20
6. REFERANSER	22
7. VEDLEGG	23
DE SIST UTGITTE PUBLIKASJONENE I SERIEN NOTATER	34

1. Innledning

I dette notatet dokumenteres beregningene av realkapitalbeholdninger og kapitalslit i nasjonalregnskapet. I forbindelse med hovedrevisjonen av nasjonalregnskapet er beregningsopplegget blitt revidert på endel punkter. Beregningene er hovedsakelig basert på den såkalte Perpetual Inventory metoden, som tar utgangspunkt i lange tidsserier for bruttoinvestering i fast kapital, og anslår kapitalbeholdning og kapitalslit ved hjelp av forutsetninger om levetider og avskrivningsprofiler. Denne metoden ble også brukt i realkapitalberegningene tidligere, men det er foretatt endringer i avskrivningsmetoden og levetidene. I avsnitt 2 defineres en del sentrale begreper, mens avsnitt 3 inneholder en diskusjon av beregningsmetoder, med hovedvekt på Perpetual Inventory metoden. Avsnitt 4 er en beskrivelse av beregningsopplegget som er blitt brukt til å utarbeide de reviderte tallene tilbake til 1978, og i avsnitt 5 gis det en oversikt over de viktigste resultatene.

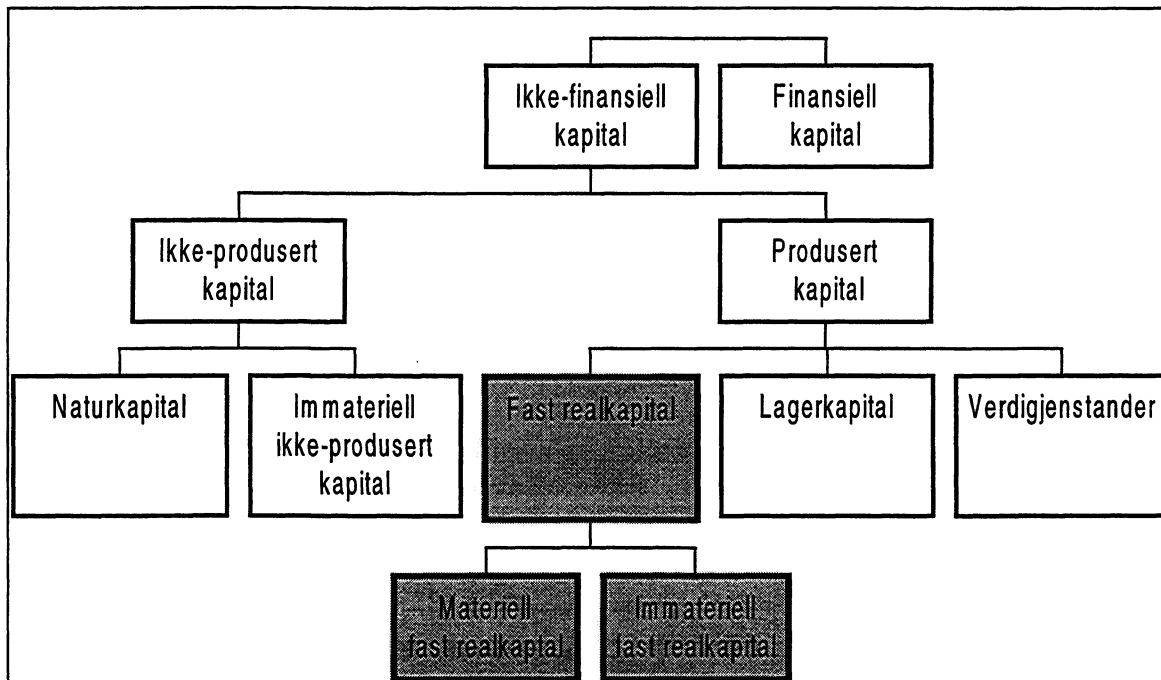
2. Begreper

Figur 1 gir en oversikt over nasjonalregnskapets klassifikasjonssystem for kapitalobjekter. Beregningene som beskrives i denne artikkelen dekker beholdninger av **fast realkapital**. I nasjonalregnskapet regnes et kapitalobjekt som fast realkapital hvis to kriterier er oppfylt:

1. Det er resultat av en produksjonsprosess.
2. Det brukes gjentatte ganger i en produksjonsprosess i mer enn ett år.

Fast realkapital omfatter materiell kapital som bygninger, anlegg, transportmidler og maskiner, og immateriell kapital som EDB-programmer og utgifter til leting etter olje og gass. Lagerkapital og verdigjenstander (f. eks edle metaller og antikviteter), som ikke kan brukes gjentatte ganger i produksjon, regnes ikke som fast realkapital. Det gjør heller ikke naturkapital som land og petroleumsressurser, som ikke er produsert.

Figur 1 Nasjonalregnskapets klassifikasjon av kapitalobjekter



Kapitalbeholdningen kan måles på flere måter. Vi kan skille mellom kapitalen som formue og som produksjonsfaktor.

Bruttokapitalbeholdningen er definert som verdien av alle kapitalobjektene som eksisterer på et gitt tidspunkt, vurdert til prisen på tilsvarende nye objekter. Det kan argumenteres for at bruttokapitalbeholdningen ikke er særlig interessant i seg selv. Den kan brukes som et mål på kapitalens produksjonskapasitet, men til dette formålet bør man ta hensyn til at eldre kapitalobjekter på grunn av slitasje normalt er mindre effektive enn nye. En slik «effektivitetskorrigeret» bruttokapitalbeholdning kan kalles **produktiv kapitalbeholdning**.

Som mål på formuesverdien brukes **nettokapitalbeholdningen**, der kapitalen er vurdert til nedskrevet gjenanskaffelsesverdi, det vil si bruttokapitalbeholdningen korrigeret for kapitalslit.

Beregningene som er omtalt her, gjelder nettokapitalbeholdningen og endringene i denne.

Nettokapitalbeholdningen inngår i balansekontiene i nasjonalregnskapet. I tillegg viser regnskapet endringen i beholdningen i løpet av en periode, f. eks et år, med utgangspunkt i følgende definisjonssammenheng:

Nettokapital pr 1/1
+ Bruttoinvesteringer i fast kapital
- Kapitalslit
+ Andre volumendringer
+ Omvurderinger
= Nettokapital pr 31/12

Kapitalslitet er definert som reduksjonen i verdien på nettokapitalbeholdningen i løpet av beregningsperioden, på grunn av normal slitasje, skade og foreldelse. Ødeleggelser som følger av mer spesielle hendelser, som krig eller naturkatastrofer, føres som **andre volumendringer**. Rene prisendringer, som ikke skyldes alderen, men generell inflasjon eller endrete forhold i et bestemt marked, føres som **omvurderinger**.

3. Beregningsmetoder

Alle OECD-landene benytter seg av Perpetual Inventory metoden (PIM) i nasjonalregnskapsberegningene for kapitalbeholdninger og kapitalslit. I noen land brukes også direkte målinger, basert på registre eller vanlige tellinger. De to metodene kan også kombineres, ved at man lager et direkte anslag for et basisår og så bruker dette som utgangspunkt for PIM-beregninger for årene før og etter.

Fordi vi bruker PIM-metoden i våre beregninger (med et par unntak) legges hovedvekten på beskrivelsen av denne. Det gis også en kort omtale av metodene for direkte beregninger.

3.1 Perpetual Inventory metoden

Metoden bygger på definisjonssammenhengen mellom kapitalbeholdningen i to perioder i faste priser.

For nettokapitalbeholdningen har vi, når vi ser bort fra «andre volumendringer»:

$$(1) KN(t) = KN(t-1) + J(t) - D(t)$$

Variabler:

KN(t) = Nettokapitalbeholdning ved slutten av år t

J(t) = Bruttorealinvestering i år t

D(t) = Kapitalslit i løpet av år t

Ved innsetting for KN(t-1) i ligningen ser vi at beholdningen i år t kan beregnes ved å summere investeringene som er foretatt i tidligere år og trekke fra den delen som er avskrevet. (Strengt tatt trenger vi også et anslag på beholdningen i et startår for å bruke denne ligningen. Hvis vi velger et startår som ligger langt nok tilbake i tid i forhold til det første året vi skal beregne beholdning for, kan startverdien settes lik 0 uten at det skaper noen problemer):

$$(2) KN(t) = \sum_{s=1}^L d(s) * J(t-s)$$

s = Alder på kapitalobjektet
L = Maksimal levetid

$d(s)$ er avskrivningsfunksjonen. Den viser verdien av kapitalobjekter som er s år gamle i forhold til verdien på et tilsvarende nye objekter. Funksjonen blir omtalt nærmere i avsnitt 3.1.4.

Beholdningen i løpende priser beregnes ved å inflatere $KN(t)$ med prisindeksen for investeringene.

Kapitalslitet kan beregnes ved hjelp av ligning (1):

$$(3) D(t) = J(t) - [KN(t) - KN(t-1)]$$

eller som funksjon av tidligere investeringer:

$$(4) D(t) = \sum_{s=1}^L [d(s) - d(s+1)] * J(t-s)$$

En tilsvarende sammenheng som for nettokapitalen gjelder for bruttokapitalbeholdningen i faste priser:

$$(5) KB(t) = KB(t-1) + J(t) - R(t)$$

Variabler:

$KB(t)$ = Bruttokapitalbeholdning

$R(t)$ = Utrangeringer i løpet av perioden

Formelen for bruttokapitalbeholdningen blir:

$$(6) KB(t) = \sum_{s=1}^L r(s) * J(t-s)$$

Funksjonen $r(s)$ kan kalles overlevelsesfunksjonen, og viser andelen av investeringene som fortsatt eksisterer etter s år. Den blir nærmere omtalt i avsnitt 3.1.2.

Den produktive kapitalen kan også beregnes med en tilsvarende formel:

$$(7) KP(t) = \sum_{s=1}^L e(s) * J(t-s)$$

Effektivitetsfunksjonen $e(s)$, viser effektiviteten til kapitalobjektene som funksjon av alderen s . Se avsnitt 3.1.3.

Det fremgår av formlene at PIM-metoden bygger på forutsetninger om lengden på levetidene, og på formen på utrangerings-, effektivitets- og avskrivningsfunksjonene. Disse bli omtalt nærmere nedenfor.

3.1.1 Levetider

Anslagene på gjennomsnittlig levetid for ulike typer realkapital er viktige forutsetninger for PIM-beregningene. De viktigste kildene til opplysninger om levetider er:

- Utvalgsundersøkelser
- Estimer basert på foretaksregnskaper
- Regelverket for skattemessige avskrivninger
- Ekspertråd
- Anslag fra andre land

Sammenligninger utført av OECD viser at både datakilder og anslagene på levetidene varierer relativt mye mellom landene. (Se OECD (1993)).

Selv om det er en del gode grunner til at levetidene kan variere, både mellom land og over tid (forskjeller i klima, teknologisk nivå, relative faktorpriser, skatteregler, konjunkturer), er det uklart hvor mye av forskjellene i levetider som er reelle og hva som skyldes ulike beregningsmetoder og gjetninger. Maddison (1995) beregner standardiserte kapitalbeholdningstall basert på levetider fra USA til bruk ved sammenligninger mellom land, fordi han mener at forskjellene i levetidsanslagene er for store.

3.1.2 Overlevelsesfunksjonen

Overlevelsesfunksjonen $r(s)$, som er brukt i formlene ovenfor, viser andelen av investeringene i en periode som fortsatt eksisterer som produktiv kapital s perioder senere.

Overlevelsesfunksjonen kan utledes fra en **utrangeringsfunksjon** som viser hvor stor andel av kapitalobjektene som utrangeres i hver periode.

Den enkleste utrangeringsfunksjonen er **simultan exit**, der man forutsetter at alle kapitalobjektene (av en bestemt type) utrangeres samtidig. Dette innebærer at overlevelsesfunksjonen har verdien 1 til levetiden er nådd, og 0 senere.

Ifølge OECD (1993) bruker de fleste OECD-land **klokkeformete** utrangeringsfunksjoner i sine nasjonalregnskapsberegninger. Dette gir en overlevelsesfunksjon som faller gradvis fra 1 til 0 over tid, med en omvendt S-form. Kapitalbeholdningstallene får i dette tilfellet et noe jevnere forløp enn med simultan exit, men forskjellen er generelt ikke så veldig stor.

Det er flere typer klokkeformete funksjoner i bruk. Eurostat (1991) anbefaler en lognormal funksjonsform, men understreker samtidig at valget av parameterverdier er vel så viktig som valget mellom ulike funksjonsformer.

Ifølge OECD er de klokkeformete utrangeringsfunksjonene de mest realistiske, men simultan exit kan ses på som en brukbar tilnærming for praktisk arbeid.

3.1.3 Effektivitetsfunksjonen

Effektivitetsfunksjonen $e(s)$, viser effektiviteten til et kapitalobjekt som funksjon av alderen s . I engelskspråklig litteratur kalles den gjerne «age/efficiency» funksjonen. Den forutsettes å være en indeks med verdi lik 1 for et nytt objekt, som synker mot 0 etter hvert som alderen øker. Funksjonen skal fange opp det at kapitalen blir mindre produktiv når den blir slitt. Dette kan for eksempel gi seg utslag i økte vedlikeholdsutgifter og flere tilfeller av produksjonsstans.

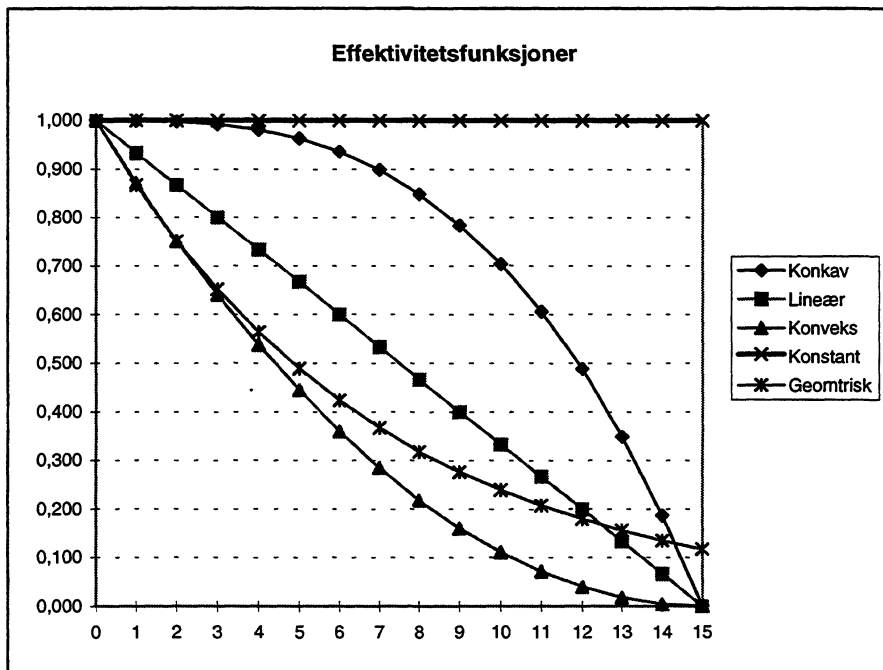
Effektivitetsfunksjonen er vanskelig å observere direkte. I teorien om realkapital er det foreslått mange ulike varianter, som kan grupperes på denne måten:

Tabell 1 Ulike effektivitetsprofiler

Profil	Beskrivelse
Konstant	Uendret effektivitet helt til utrangering
Konkav	Effektiviteten faller sakte de første årene og raskere etterhvert
Lineær	Effektiviteten faller like mye hvert år
Konveks	Effektiviteten faller raskt de første årene og saktere etterhvert
Geometrisk	Spesialtilfelle av konveks profil

Disse er illustrert i figur 2.

Figur 2 Ulike effektivitetsprofiler



Av disse er vel en konkav profil som intuitivt virker mest realistisk. I teoretiske analyser forutsetter man ofte en **geometrisk** effektivitetsfunksjon, noe som nok har sammenheng med at det gir relativt enkle formler.

3.1.4 Avskrivningsfunksjonen

Funksjonen $d(s)$ viser utviklingen i verdien til et brukt kapitalobjekt som andel av verdien på et tilsvarende nytt objekt og kalles ofte «age/price» funksjonen på engelsk.

Den økonomiske avskrivningen som er teoretisk konsistent med en gitt effektivitetsprofil kan utledes ved å anta at verdien av et kapitalobjekt er lik nåverdien av de fremtidige inntektene det vil gi. Disse inntektene er igjen proporsjonale med utviklingen i effektiviteten til objektet. (En grundig gjennomgang av dette er gitt i Biørn (1989)).

$$(8) \quad v(t,s) = \sum_{t=1}^{L-s} \frac{Y(t)}{(1+r)^t} = Y(1) \sum_{t=1}^{L-s} \frac{e(t+s)}{(1+r)^t}$$

Symbolforklaring:

$v(t,s)$ = Verdi i periode t , for et objekt med alder s

$Y(t)$ = Nettoinntekt i periode t

r = Rentesats

L = Levetid

Avskrivningsfunksjonen $d(s)$ kan uttrykkes som verdien av et objekt som er s år gammelt i forhold til verdien av et nytt objekt:

$$(9) \quad d(s) = v(t, s) / v(t, 0) = \sum_{i=1}^{L-s} \frac{e(t+s)}{(1+r)^i} / \sum_{i=1}^L \frac{e(t)}{(1+r)^i}$$

Vi ser at avskrivningene generelt avhenger av både effektivitetsutviklingen og av rentenivået som brukes i nåverdiberegningen. Tabellen nedenfor gir en oversikt over de avskrivningsprofilene som følger av effektivitetsprofilene som ble omtalt i forrige avsnitt.

Tabell 2 Sammenheng mellom effektivitets- og avskrivningsprofilene

Effektivitetsprofil $e(s)$	Avskrivningsprofil $d(s)$
Konstant	Konkav når rentenivået $r > 0$ Lineær når $r = 0$
Konkav	Konkav, konveks eller tilnærmet lineær, avhengig av nøyaktig funksjonsform og rentenivå
Lineær	Konveks
Konveks	Konveks
Geometrisk	Geometrisk

Tabell 2

For å forklare hva som skjer kan vi ta utgangspunkt i at kapitalslitet er lik reduksjonen i nåverdien av fremtidig inntekt $v(t, s)$ i løpet av beregningsperioden.

Hvis effektiviteten og dermed Y er konstant over hele levetiden, blir kapitalslitet lik det siste leddet i nåverdiformelen: $\frac{Y}{(1+r)^{L-s}}$

Hvis rentesatsen r er større enn 0, vil kapitalslitet øke når kapitalobjektet blir eldre (gjenstående levetid $L-s$ blir mindre). Avskrivningsfunksjonen blir dermed konkav. Denne effekten blir sterkere jo større r er. Hvis $r = 0$, blir kapitalslitet det samme ($= Y$) i hver periode, og vi får en lineær avskrivningsfunksjon.

En reduksjon av Y over tid (fallende effektivitet) vil bidra til at kapitalslitet faller med alderen. Nettoeffekten kan bli både en konveks og en konkav avskrivningsfunksjon. Med «passende» kombinasjoner av rentenivå og fallende effektivitet kan man også få en lineær avskrivningsfunksjon som resultat.

Et spesialtilfelle får vi når effektiviteten faller geometrisk. Da blir avskrivningsfunksjonen lik effektivitetsfunksjonen $e(s)$. Dette gjelder uansett verdien på rentesatsen.

Fordi det generelle uttrykket for avskrivningsfunksjonen $d(s)$ er relativt komplisert, og dessuten bygger på effektivitetsfunksjonen som er vanskelig å vite noe sikkert om, er det vanlig i praktisk arbeid å holde seg til to enkle funksjonsformer, lineær og geometrisk.

Med **lineær avskrivning** reduseres kapitalbeholdningen med samme beløp hvert år:

$$(10) \quad d(s) = 1 - s/L$$

Geometrisk avskrivning innebærer at den gjenværende verdien reduseres med samme andel (a) hvert år:

$$(11) \quad d(s) = (1 - a)^s$$

Avskrivningssatsen a kan utledes fra et anslag på levetiden L ved å sette nåverdien av avskrivningene fra de to metodene lik hverandre. Dette er vist i NOU 1989:14. a blir en funksjon av levetiden og rentenivået, og ved å la rentenivået gå mot 0 kommer man frem til denne enkle funksjonen: $a = 2/L$

Den geometriske avskrivningsprofilen med $a=2/L$ kalles «double-declining balance» profilen på engelsk.

Med geometriske avskrivninger faller verdien på kapitalen raskere i de første årene enn med lineær, og saktere senere. Den totale virkningen på kapitalslit og beholdning vil avhenge av utviklingen i investeringene. Hvis disse vokser over tid (som er det vanlige), vil kapitalslitet bli høyere og beholdningene mindre med geometriske enn med lineære avskrivninger.

3.1.5 Empiriske studier av avskrivninger

Det er utført en del empiriske studier av avskrivninger, særlig i USA. Fraumeni (1997) gir en oversikt. Den største og mest kjente av disse studiene er Hulten og Wykoff (1981), som estimerer avskrivningsfunksjoner på grunnlag av observerte priser på brukte kapitalobjekter av forskjellig alder. Hovedkonklusjonen er at avskrivningsprofilene er konkave, og at den geometriske funksjonsformen er en bedre tilnærming til de faktiske profilene enn den lineære. Denne konklusjonen går igjen i de fleste empiriske studiene.

Etter en gjennomgang av det tilgjengelige empiriske materialet har Bureau of Economic Analysis, som utarbeider nasjonalregnskapstallene i USA, besluttet å gå over fra lineære til geometriske (eller empirisk baserte) avskrivninger i sine beregninger. Dette er beskrevet i Katz og Herman (1997) og Fraumeni (1997).

Her kan det også passe å sitere SNA 1993, avsnitt 6.196 der det står om «double-declining balance» metoden: «This profile is considered to be more realistic (enn den lineære metoden) by many economists, and observations on the prices of many existing fixed assets tend to support it.»

3.1.6 Bruk av PIM-metoden i NR-beregninger

Alle OECD-land bruker PIM-metoden i sine nasjonalregnskapsberegninger. Det vanligste er å bruke en S-formet overlevelseshet og lineære avskrivninger. I forrige utgave av SNA var lineære avskrivninger den eneste metoden som ble anbefalt, men i den nye utgaven åpnes det for bruk av både lineære og geometriske avskrivninger. Det gis ingen klar anbefaling, annet enn at valget av avskrivningsprofil må bygge på kunnskap eller forutsetninger om effektivitetsprofilene som ligger bak (SNA 1993, avsnitt 6.197).

3.1.7 Problemer med PIM-beregningene

Perpetual Inventory metoden er en indirekte beregningsmetode. Utviklingen i kapitalbeholdningen simuleres ved hjelp av forutsetninger om levetider, utrangeringer og avskrivninger. Kvaliteten på resultatene avhenger av usikkerheten i disse anslagene.

For å bruke metoden er man avhengig av lange, sammenhengende tidsserier med investeringer fordelt på art og næring.

Kjøp og salg av brukt realkapital er et spesielt problem. Metoden bygger på at det investeres i nye kapitalobjekter, og at disse beholdes helt til de utrangeres. Hvis det investeres i brukt kapitalutstyr, bør dette avskrives over kortere tid enn nytt utstyr. Et annet problem er at markedsprisene på brukt utstyr ikke nødvendigvis tilsvarer den nedskrevne verdien som PIM-metoden gir.

Omgruppering av bedrifter mellom næringer skaper også problemer. Her må man beregne størrelsen på kapitalbeholdningen i de aktuelle bedriftene i året omgrupperingen finner sted.

3.2 Direkte måling

Som nevnt tidligere er det noen land som benytter seg av direkte målinger av kapitalbeholdningene i tillegg til PIM-beregninger. Disse kan være basert på registeropplysninger eller vanlige tellinger.

Registre kan f. eks brukes til å bestemme beholdningen i fysiske enheter for transportmidler (biler, skip, fly), og bruttokapitalbeholdningen kan beregnes ved hjelp av forutsetninger om priser.

I en utvalgstilling kan man samle inn opplysninger om historiske anskaffelseskostnader og anskaffelsesår på kapitalen i hver bedrift fordelt på art. Ved hjelp av prisindekser kan disse brukes til å beregne bruttokapitalbeholdningen. (Vanlige balansedata fra foretaksregnskaper er lite egnet, på grunn av verdsettingsprisippene som brukes ikke er de samme som benyttes i nasjonalregnskapet.)

Forsikringsverdier er en mulig kilde for å anslå nettokapitalbeholdninger.

4. Det nye beregningsopplegget

Det beregnes kapitalslit og nettokapitalbeholdninger i løpende og faste priser. Perpetual Inventory metoden brukes for alle næringer og arter, med to unntak: skip i utenriks sjøfart og dyrket realkapital. PIM-metoden ble også brukt i de tidligere nasjonalregnskapsberegningene, og er som nevnt i avsnitt 3 også den vanlige metoden i andre land.

Av grunner vi skal komme tilbake til brukes PIM-metoden med ulike forutsetninger om levetider og avskrivningsprofil i markedsrettet virksomhet (inkludert boliger til eget bruk) på den ene siden, og i offentlig forvaltning og ideelle organisasjoner på den andre. Disse beskrives derfor hver for seg.

4.1 Markedsrettet virksomhet og bolig

For disse næringene er PIM-metoden med geometriske avskrivninger brukt for alle arter, med unntak av skip i utenriks sjøfart og dyrket realkapital, som blir omtalt separat.

Årsaken til at vi har gått over fra lineære til geometriske avskrivninger er de empiriske studiene omtalt i avsnitt 3.1.5, som tyder på at den geometriske funksjonsformen er en bedre tilnærming til de faktiske avskrivningsprofilene enn den lineære.

Disse formlene er brukt i beregningen:

$$(12) \quad KN(t) = KN(t-1) + J(t) - D(t)$$

$$(13) \quad D(t) = \frac{2}{L} * KN(t-1)$$

Variabler:

$KN(t)$ = Nettokapitalbeholdning ved slutten av år t

$J(t)$ = Bruttorealinvestering i år t

$D(t)$ = Kapitalslit i år t

L = Levetid

Beregningene gjøres på serier for næring*art i et fast basisårs priser. De regnes om til løpende priser og faste t-1 priser ved hjelp av prisindekser for nyinvesteringer etter art.

Salg av brukt realkapital er normalt trukket fra nyinvesteringene før de brukes i beregningene. Unntaket er salg av fly, som er skilt ut som egen art. Dette er gjort blant annet av hensyn til deflateringen (prisindeksene på nye og brukte fly kan være forskjellige). Dessuten kan det være en fordel å kunne bruke ulike levetider på nye og brukte fly, spesielt hvis man bruker lineære avskrivninger.

For å gjennomføre PIM-beregningene trenger vi i tillegg til avskrivningsprofilen:

- Tidsserier for investeringer fordelt på næring og art
- Anslag på levetider

4.1.1 Tidsserier med investeringer

PIM-beregningen krever lange tidsserier med bruttoinvesteringer i fast realkapital. De bør starte minst like mange år før første beregningsår som levetiden på den aktuelle kapitalarten.

Det er brukt samme næringsinndeling som i det årlige nasjonalregnskapet, med ca 175 næringer. Det er utarbeidet en egen kontoplan med 17 arter som er en aggregering av investeringsartene i NR. Denne er dokumentert i vedlegg A.

I forbindelse med tilbakeregningen av nasjonalregnskapet er det blitt beregnet nye investeringstall fordelt på detaljert NR-næring og art tilbake til 1978. For å få beregnet kapitalltall fra og med 1978 er vi imidlertid avhengige av lengere tidsserier enn dette. I forbindelse med beregningsopplegget som ble brukt tidligere finnes det lange investeringsserier fordelt på næring og art. (For enkelte arter, for eksempel boliger, går tidsseriene tilbake til 1850-årene.) Disse er kodet om til ny kontoplan og justert til de nye nivåene i 1978.

Det er en del problemer forbundet med omkodingen. Det er ikke alltid like enkelt å finne sammenhengen mellom gamle og nye næringer og arter. For eksempel er den gamle kontoplanen for investeringsnæringer på en del punkter svært aggregert. I tillegg ble mye av det som nå er investeringer i forsvaret tidligere regnet som produktinnsats. Vi har derfor valgt å kode de gamle investeringstallene om til den nye kontoplanen for kvartalsvis nasjonalregnskap og deretter fordelt disse på NR-næringer og BERKAP-arter ut fra fordelingen i 1978.

4.1.2 Levetider

Levetiden på kapitalobjektene inngår som en viktig parameter i avskrivningsfunksjonene. En oversikt utarbeidet av OECD (se OECD, 1993) viser at levetidsanslagene i SSBs tidligere realkapitalberegninger lå forholdsvis høyt sammenlignet med de som brukes i andre land. Oversikten viser også at anslagene varierer mye mellom de ulike landene. Selv om det finnes gode argumenter for at levetidene kan variere både mellom land og over tid (f. eks. ulikheter i relative priser, teknologisk nivå og klimatiske forhold), gjenspeiler nok dette også at anslagene delvis bygger på skjønn.

I mangel av empirisk informasjon om levetidene på kapitalen i Norge, har vi valgt å revidere våre anslag med utgangspunkt i levetidene som brukes i Sverige, Tyskland og Canada. Dette er land som ligner Norge, både økonomisk, teknologisk og klimamessig. I de nye beregningene er levetidene derfor i mange tilfeller justert noe ned.

I tabell 3 angis levetidene som brukes for de ulike artene i beregningene. I noen tilfeller varierer levetiden mellom de ulike næringene, slik at det oppgis et intervall.

Tabell 3 Levetider brukt i realkapitalberegningene

ART	LEVETID (ÅR)
Boliger	80
Driftsbygg, forretningsbygg mv	50-60
Anlegg	10-90 De fleste 50-60
Produksjonshull for olje og gass	20
Oljeutvinningsplattformer og borerigger	20
Olje- og gassrørledninger	40
Skip og båter	20 (Skip) 30 (Fiskebåter)
Fly og helikoptre	20
Personbiler	10
Busser, lastebiler	10
Lokomotiver mv.	35
Maskiner og utstyr	10-40 De fleste 15
EDB-utstyr, kontormaskiner mv.	8
Dyrket realkapital	Avskrives ikke
Oljeleting	20
Immateriell produsert kapital	3
Verdigjenstander	Avskrives ikke

I vedlegg C presenteres levetidene som er brukt i beregningene på næring*art på KNR-nivå. Tabellen viser også levetidene som brukes i Sverige, Canada, USA, Tyskland og Storbritannia, i tillegg til de som ble brukt i Norge tidligere. OECD (1993) er brukt som kilde for Canada, USA, Tyskland og Storbritannia. Fra SCB i Sverige har vi fått en oversikt over levetider på detaljert nærings- og artsnivå (som er endret i forhold til de som er oppgitt i OECD-rapporten). SCBs levetider er basert på en kanadisk undersøkelse fra 1987, med visse tilpasninger til svenske forhold.

4.1.3 Skip i utenriks sjøfart

For skip i utenriks sjøfart gir PIM-beregningene resultater for kapitalslit og realkapitalbeholdning som ser rare ut, sammenlignet med flåtens størrelse målt i antall skip og antall tonn. Problemene har sammenheng med store kjøp og salg av brukte skip til og fra utlandet, særlig i årene før og etter opprettelsen av NIS i 1987.

Med bistand fra eksperthold (se Knudsen (1997)) har vi derfor beregnet denne næringen på en alternativ måte. Utgangspunktet er Norges Rederiforbunds anslag for formuesverdien i 1993, som er justert for forskjellene mellom faktiske og nedskrevne bruktv verdier for å gi et anslag på nettokapitalbeholdningen. I tillegg til den norskregistrerte flåten er det tatt med en andel på 10% av den norskeide flåten som er direkte registrert i utlandet.

For årene før og etter 1993 er tidsserien i faste 93-priser laget ved å bruke en sammenveid indeks basert på antall skip og antall dødvekt-tonn som indikator. Denne korrigeres for endring i gjennomsnittsalder på flåten (som har økt fra ca 6 år i 1978 til 12 år i 1993). Tidsserien i løpende priser lager vi som for de andre næringene, ved hjelp av prisindeksen for nyinvesteringene i skip.

Kapitalslitet beregnes også med den vanlige formelen, dvs som 10% av kapitalbeholdningen året før. Det er verdt å merke seg at metoden innebærer at definisjonens sammenhengen i ligning (1) ikke er oppfylt for skip i utenriks sjøfart.

4.1.4 Dyrket realkapital i jordbruket

For denne arten, som består av husdyr og frukttrær, lages det anslag på kapitalbeholdningen i forbindelse med produksjonsberegningene for jordbruket. Metoden som brukes tar utgangspunkt i antall husdyr/frukttrær og multipliserer med en pris pr enhet. Det ble ikke beregnet kapitalslit på denne arten tidligere, og det gjøres ikke i de nye beregningene heller.

4.2 Offentlig forvaltning og ideelle organisasjoner

4.2.1 Kapitalslit

For å beregne produksjonen i offentlig forvaltning og ideelle organisasjoner var det nødvendig å lage et anslag på kapitalslitet for årene 1978 til 1994 før det nye beregningsopplegget for kapital var ferdig. For å unngå en revisjon av produksjons- og konsumtallene som allerede er publisert har SSB besluttet å beholde det anslåtte kapitalslitet for disse næringene, og ikke innarbeide kapitalslitet fra nye beregninger i denne omgangen.

Kapitalslitet for 1978 til 1993 bygger på kapitalslitet fra det tidligere nasjonalregnskapet, som er beregnet med lineær avskrivning. For årene frem til 1991 ble det brukt tall fra BERKAP, mens 1992 og 1993 er hentet fra en tilsvarende beregning i KNR.

For alle årene ble tallene justert for kapitalslit i veier og andre anlegg. Dette ble gjort ved å beregne andelen kapitalslitet utgjorde av investeringene i bygninger (gjennomsnitt for årene 1962 til 1988) og bruke denne andelen på anleggsinvesteringene i hvert år. I 1991 utgjorde dette en oppjustering på 1887 mill. kr til 3499 mill. kr for staten, og en oppjustering på 865 mill. kr til 5473 mill. kr for kommunene.

De gamle tallene har også blitt justert på grunn av flyttinger av enheter ut og inn av offentlig forvaltning. Det gjelder Kjørevei NSB som ble flyttet til statsforvaltningen fra 1990, og Statsbygg og Luftfartsverket som ble flyttet ut i 1993.

For forsvaret, der det ikke skulle beregnes kapitalslit i det gamle regnskapet, blir det i det nye regnskapet beregnet kapitalslit med lineær metode. Beregningen ble foretatt før investeringstallene for årene før 1988 var ferdige, så de ble anslått på grunnlag av utviklingen i volumindeksen for produktinnsatsen i næringen.

4.2.2 Kapitalbeholdning

Kapitalbeholdningene for disse næringene er justert slik at definisjonssammenhengen mellom kapitalbeholdning, kapitalslit og bruttoinvesteringer i fast realkapital er opprettholdt.

Vi starter med kapitalbeholdningen i 1977, beregnet med geometriske avskrivninger og nye levetidsanslag, og bruker så den vanlige kapitaløkingsirkligningen med det eksogent gitte kapitalslitet for å beregne kapitalbeholdningen i årene etter. På denne måten får vi et nivå på kapitalbeholdningen som er mer sammenlignbart med nivået i andre næringer, og med det vi vil få når vi reviderer tallene om noen år.

Formlene som er brukt i beregningen av kapitaltallene for offentlig forvaltning er gjengitt i vedlegg B.

4.3 EDB-systemet

Programmene som brukes ved beregningene er laget i SAS. Det arbeides med et grafisk brukergrensesnitt som skal gjøre kjøringen enklere for brukerne. Resultatene blir overført til FAME-databaser, og tabeller tas ut på vanlig måte. EDB-systemet vil bli dokumentert i et eget notat.

4.4 Mulige utvidelser og forbedringer

Beregningene som er gjennomført omfatter kapitalen som formuesobjekt. Hvis tallene skal brukes som grunnlag for produksjons- og produktivitetsanalyser må beregningene utvides til å omfatte beholdninger av bruttokapital og produktiv kapital i tillegg til nettokapital og kapitalslit. Dette vil kreve at det gjøres forutsetninger om overlevelses og effektivitetsfunksjoner, mens beregningsopplegget ellers kan brukes som det er.

Det er nylig startet et internasjonalt samarbeid om realkapitalberegninger i regi av FNs Statistiske kommisjon. Deltagerne i dette arbeidet er statistiske sentralbyråer i rundt 15 land, deriblant Norge, og internasjonale organisasjoner som FN, OECD, IMF og Verdensbanken. Formålet er å utarbeide mer konkrete og detaljerte retningslinjer for beregningene enn de som er gitt i SNA 1993, og å samle inn og spre empirisk informasjon om levetider og avskrivninger. Planen er å utarbeide en håndbok om realkapitalberegninger i løpet av 2-3 år. Når resultatene av dette arbeidet foreligger, kan det bli aktuelt å revidere tallene for realkapitalbeholdninger og kapitalslit på nytt.

5. Hovedresultater

I dette avsnittet gis det en kort omtale av de viktigste resultatene fra de nye beregningene for realkapital.

Ved utgangen av 1994 var den totale nettobeholdningen av fast realkapital beregnet til 2621 milliarder kroner. Målt i faste priser økte kapitalbeholdningen med omtrent 55 prosent fra 1978 til 1994. Til sammenligning økte bruttonasjonalproduktet i faste priser med ca. 60 prosent i samme periode. Den årlige veksten i beholdningen av fast realkapital var på ca. 3,5 prosent frem til slutten av 1980-tallet og falt så ned mot 1 prosent i årene 1991 til 1993. Reduksjonen i veksttakten for beholdningen av fast kapital har sammenheng med utviklingen i bruttoinvesteringene, som ble redusert med ca. 20 prosent fra 1988 til 1990.

Kapitalslitet i 1994 var på 142 milliarder kroner, som tilsvarer ca. 5,5 prosent av nettokapitalbeholdningen i samme år. Den relativt lave andelen gjenspeiler at det er artene med lange levetider som utgjør den største andelen av beholdningen. Vi ser av tabell 4 at bygninger og anlegg, som har levetider på 50-60 år utgjør ca. 66 prosent av kapitalbeholdningen i 1994, og 33 prosent av kapitalslitet.

Tabell 4 Kapitalbeholdning og kapitalslit i 1994 fordelt på art.

Art	Kapitalbeholdning		Kapitalslit	
	Mrd kr	Andel	Mrd kr	Andel
Boliger	747,3	29 %	18,6	13 %
Driftsbygg, forretningsbygg mv	532,8	20 %	17,1	12 %
Anlegg	456,7	17 %	11,5	8 %
Oljeboring	47,7	2 %	4,4	3 %
Oljeutvinningsplattformer og borerigger	229,3	9 %	22,5	16 %
Olje- og gassrørledninger	57,1	2 %	2,6	2 %
Skip og båter	126,3	5 %	12,2	9 %
Fly og helikoptre	17,9	1 %	2,2	2 %
Personbiler	17,6	1 %	2,9	2 %
Busser, lastebiler	28,9	1 %	5,5	4 %
Lokomotiver mv.	9,7	0 %	0,6	0 %
Maskiner og utstyr	237,9	9 %	27,8	19 %
EDB-utstyr, kontormaskiner mv.	42,6	2 %	7,6	5 %
Dyrket realkapital	6,2	0 %	0,0	0 %
Oljeleting	60,3	2 %	6,2	4 %
Immateriell produsert kapital	1,8	0 %	1,2	1 %
Verdigjenstander	1,5	0 %	0,0	0 %
SUM	2621,4	100 %	142,7	100 %

Sammenlignet med beregningene som ble foretatt før hovedrevisjonen, er kapitalbeholdningen oppjustert med 4 prosent i 1991, som er det siste året med realkapitaltall fra det gamle beregningsopplegget. Kapitalslitet har økt med 25 prosent. Dette er et resultat av oppjusteringen av bruttoinvesteringene og endringer i levetider og avskrivningsprofiler. Revisjonen i investeringene varierer relativt mye fra år til år, blant annet som følge av endret føringsprinsipp for investeringer i

oljeutvinningsplattformer, men gjennomsnittet for årene 1978 til 1991 er en oppjustering på ca. 13 prosent. Alt annet gitt skulle dette gi en økning i kapitalslit og beholdning på omtrent samme nivå. Økt avskrivningstakt og innføring av kapitalslit på en del typer anlegg som ikke hadde kapitalslit tidligere, medfører imidlertid at kapitalslitet øker mer enn investeringene. Av dette følger at økningen i kapitalbeholdningen blir mindre.

6. Referanser

Biørn, E. (1989): Taxation, Technology, and the User Cost of Capital, Amsterdam: North-Holland.

Eurostat (1991): Eurostat's Work on Capital Stock. Paper til Working Party on National Accounts, Luxembourg 10 - 12 December 1991.

FN/OECD/IMF/Verdensbanken/EU-kommisjonen (1993): System of National Accounts 1993.

Fraumeni, B. (1997): The Measurement of Depreciation in the U.S. National Income and Product Accounts. Survey of Current Business, July 1997, Washington, DC: Bureau of Economic Analysis.

Hulten, C. R. og Wykoff, F. (1981): «The Measurement of Economic Depreciation» i Hulten, C. R. (red.): Depreciation, Inflation, and the Taxation of Income from Capital, Washington, DC: The Urban Institute Press, 81-125.

Katz, A. J. og Herman, S. (1997): Improved Estimates of Fixed Reproducible Tangible Wealth. Survey of Current Business, May 1997, Washington, DC: Bureau of Economic Analysis.

Knudsen, K. (1997): Raskt forsøk på realistisk anslag på kapitalslit i utenriks sjøfart, Upublisert notat skrevet på oppdrag fra Seksjon for nasjonalregnskap.

Maddison, A. (1995): Explaining the Economic Performance of Nations, Aldershot: Edward Elgar.

NOU (1989:14) Bedrifts- og kapitalbeskatningen - en skisse til reform, Finansdepartementet.

OECD (1993): Methods Used by OECD Countries to Measure Stocks of Fixed Capital, Paris: OECD.

Skagseth, P. (1982): Beregning av investering, realkapital og kapitalslit. SSB Rapport 82/16.

7. Vedlegg

A. Investeringsarter i realkapitalberegningene

BERKAP KODE	NAVN	NR-KODER
0810	Boliger	008111- 008119, 009100
0820	Driftsbygg, forretningsbygg mv	008210- 008270, 009200
0831	Anlegg	008301- 008348
0837	Oljeboring	008370, 008378, 009705
0838	Oljeutvinnings- plattformer, bore-rigger og moduler	008380, 008388, 009380
0839	Olje- og gassrørledninger	008390, 008398, 009395
0841	Skip og båter	008410, 009411, 009412
0842	Fly og helikoptre	008420
0843	Personbiler	008431, 008434, 009430
0844	Busser, lastebiler	008432, 008433
0845	Lokomotiver mv.	008440
0851	Maskiner og utstyr	008510- 008558, 008570- 008580, 009500
0856	EDB-utstyr, kontormaskiner mv.	008560
0860	Dyrket realkapital	008610, 008650
0871	Oljeleting	008710, 008718
0879	Immateriell produsert kapital	008740- 008790, 009790
0890	Verdigjenstander	008990, 009990
0942	Fly, Kjøp/Salg	009420

B. Behandling av offentlig forvaltning og ideelle organisasjoner

Utgangspunktet er at for offentlig forvaltning og ideelle organisasjoner er kapitalslitet i løpende priser eksogent gitt for årene 1978 til 1993. Disse er innarbeidet i PIM-beregningene.

Metode:

Årene 1978 til 1993:

1. Beregner kapitalbeholdning og kapitalslit frem til 1993 med vanlig BERKAP-metode i løpende og faste 92-priser. Det er brukt geometriske avskrivninger og nye levetidsanslag.
2. Beregner korreksjonsfaktor for kapitalslitet i hver næring og årgang som forholdet mellom det eksogent gitte kapitalslitet i løpende priser og det som er blitt beregnet i punkt 1.

$$KD(n,t) = VD_{\text{exo}}(n,t) / VD(n,t)_{\text{org}}$$

VD = Kapitalslit, løpende priser

n = Næring

t = År

3. Justerer kapitalslitet i faste 92-priser for art og næring med korreksjonsfaktoren som er beregnet i trinn 2. Alle arter korrigeres med samme faktor.

$$D_{\text{exo}}(n,a,t) = KD(n,t) * D_{\text{org}}(n,a,t)$$

D = Kapitalslit, faste priser

a = Art

4. Beregner kapitalbeholdning for hver næring og art i 1978 - 1993 på nytt ved å bruke kapitaløkingsirken med utgangspunkt i beholdningen i 1977 beregnet i punkt 1, $K(77)$:

$$K_{\text{ny}}(78) = K(77) + J(78) + D_{\text{exo}}(78)$$

$$K_{\text{ny}}(t) = K_{\text{ny}}(t-1) + J(t) - D_{\text{exo}}(t)$$

For året 1994:

Her ble kapitalslitet beregnet med andeler beregnet på følgende måte:

$$D(94) = a * K(93)$$

der a er den implisitte avskrivningssatsen i 1993:

$$a = D_{\text{exo}}(93) / K_{\text{ny}}(92)$$

Beholdningen i 1994 ble beregnet slik:

$$K_{ny}(94) = K(93) + J(94) - D(94)$$

For årene 1995 og fremover:

I første omgang ble samme metode som for 1994 brukt. Av ulike årsaker gav denne uheldige utslag, særlig for forsvaret, og det ble derfor bestemt å gå over til en ny metode.

Beregner først lineære avskrivninger med levetidene fra de gamle beregningene i faste 1994-priser. For å unngå brudd fra 1994 til 1995 blir disse justert med en korreksjonsfaktor som er beregnet for 1994 omtrent som i punkt 2, men med det lineære kapitalslitet. Det beregnes korreksjonsfaktorer for hver nærings- og artskombinasjon:

$$KD(n,a,1994) = D_{exo}(n,a,1994) / D(n,a,1994)_{lin}$$

D = Kapitalslit, fast 1994-pris
n = Næring
a = Art

Kapitalslitet for 1995 i 1994-priser blir da:

$$D(n,a,1995) = KD(n,a,1994) * D(n,a,1995)_{lin}$$

Tilsvarende for 1996 blir

$$D(n,a,1996) = KD(n,a,1994) * D(n,a,1996)_{lin}$$

Kapitalbeholdningen beregnes som i punkt 4, med den vanlige definisjonsligningen.

C. Levetider

I tabellene på de neste sidene presenteres levetider på KNR-næring*art for Sverige (Sve.), Canada (Can.), USA, Tyskland (Tys.) og Storbritannia (Eng.) i tillegg til de som ble brukt i gamle BERKAP (GNR). Til høyre i tabellene vises levetidene som er brukt i våre nye beregninger (Ny NR), og de tilsvarende geometriske avskrivnings-satsene beregnet som $2/Levetiden$.

OECD-rapporten «Methods Used by OECD Countries to Measure Stocks of Fixed Capital» fra 1993, er brukt som kilde for Canada, USA, Tyskland og Storbritannia. Fra SCB i Sverige har vi fått en oversikt over levetider på detaljert nærings og artsnivå (som er endret i forhold til de som er oppgitt i OECD-rapporten).

Bygg og anlegg

Levetider											
0820 Bygg og 0831 Anlegg		GNR	Sve.	Can.	USA	Tys.	Engl.	Ny NR	Ny NR	Avskriv. sats 2/L	
Næring		B/A	B/A	B/A	B/A	B&A	B&A	Bygg	Anlegg	Bygg	Anlegg
8301	Jordbruk	75/33	50/40	40	38	69	30	50	50	0,040	0,040
8302	Skogbruk	75/70	40	20/30	31	69	50	50	50	0,040	0,040
8305	Fiske og fangst	45	NA	25/25	31	69	50	50		0,040	
8306	Fiskeoppdrett	8	NA	NA	NA	NA	NA	50	10	0,040	0,200
8310	Bergverksdrift	60	30/25	25/30	24/31	41	41/60	50	50	0,040	0,040
8311	Utv. av råolje og naturgas	NA						50	50	0,040	0,040
8312	Tjen. tilknyttet olje og gas	60	NA	NA	NA	NA	NA	50		0,040	
8314 - 8337 Industri		60	30-45	40/48	32/31	41	60				
8314	Fisk og fiskevarer	60	40					50	50	0,040	0,040
8315	Kjøttvarer og meierivarer	60	40					50	50	0,040	0,040
8316	Andre næringsmidler	60	40					50	50	0,040	0,040
8317	Drikkevarer og tobakk	60	40					50	50	0,040	0,040
8318	Tekstil, bekledning og sko	60	40					50	50	0,040	0,040
8320	Trevarer	60	30-45					50	50	0,040	0,040
8321	Treforedling	60	40					50	50	0,040	0,040
8322	Grafisk produksjon	60	45					50	50	0,040	0,040
8323	Raffinering	60	30					50	50	0,040	0,040
8324	Kjemiske råvarer	60	35					50	50	0,040	0,040
8325	Kjemiske og mineralske p	60	35					50	50	0,040	0,040
8327	Metaller	60	45					50	50	0,040	0,040
8330	Verkstedprodukter	60	40					50	50	0,040	0,040
8335	Skipsbygging	60	35					50	50	0,040	0,040
8336	Oljeplattformer	60	NA					50	50	0,040	0,040
8337	Annen industri	60	45					50	50	0,040	0,040
8341-8343 Elkraft		75	55/50	50/55	40/30	62	34				
8341	Produksjon av elektrisitet							60	90	0,033	0,022
8342	Krafttransport							60	30	0,033	0,067

Bygg og anlegg

Levetider											
0820 Bygg og 0831 Anlegg		GNR	Sve.	Can.	USA	Tys.	Engl.	Ny NR	Ny NR	Avskriv. sats 2/L	
Næring		B/A	B/A	B/A	B/A	B&A	B&A	Bygg	Anlegg	Bygg	Anlegg
8343	Distribusjon av elektrisitet							60		0,033	
8344	Vann, fjernvarme og gass	90	65	50/70	40/26	77	83	60	60	0,033	0,033
8345	Bygg og anlegg	60	35	25/30	37/31	47	80	50	50	0,040	0,040
8351	Varehandel	60	50	50/55	36/31	65	80	50	50	0,040	0,040
8352	Reparasjoner av kjøretøy	60	50	50/55	36/31	65	80	60	60	0,033	0,033
8355	Hotell og restaurant	60	60	50/55	32/31	69	80	60	60	0,033	0,033
8360	Rørtransport	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
8361A	Jernbane og sporvei	75	50/65	50/55	47/51	41	100	50	50	0,040	0,040
8361B	Annen landtransport	60	40	50/50	38/31	43	50	50	50	0,040	0,040
8362	Lufttransport	75	50	40/50	39/31	43	40	50	50	0,040	0,040
8363	Tjenester tilknyttet transport	60	40	50/50	38/31	43	50	50	50	0,040	0,040
8364	Post og telekommunikasjon	75	40-55	50/55	40/27	38	75	50	50	0,040	0,040
8365	Utenriks sjøfart	NA						50		0,040	
8366	Innenriks sjøfart	NA						50		0,040	
8367	Bank og forsikring	60	60	50	36	68	80	60	60	0,033	0,033
8370	Boligtjenester	NA						NA			
8371	Forretningsmessig tjenesteyting	60	50-60	50	36	68	80	60	60	0,033	0,033
8380	Undervisning	60	60	50	36	64	75	60	60	0,033	0,033
8385	Helsetjenester	60	55	50	43	69	75	60	60	0,033	0,033
8390	Annen privat tjenesteyting	60	45-50	NA	34	NA	80	60	60	0,033	0,033
8475	Forsvar	NA	50	NA	NA	NA	NA	60	60	0,033	0,033
8480	Undervisning	75	60	50	36	64	75	60	60	0,033	0,033
8485	Helse- og omsorgstjenester	75	55	50	43	69	75	60	60	0,033	0,033
8490	Annen tjenesteyting	75	55	50	50	77	75	60	60	0,033	0,033
8542	Vannforsyning mv.	90	65	50/70	40/26	77	83	60	60	0,033	0,033
8580	Undervisning	75	60	50	36	64	75	60	60	0,033	0,033
8585	Helse- og omsorgstjenester	75	55	50	43	69	75	60	60	0,033	0,033

Bygg og anlegg

Levetider											
0820 Bygg og 0831 Anlegg		GNR	Sve.	Can.	USA	Tys.	Engl.	Ny NR	Ny NR	Avskriv. sats 2/L	
Næring		B/A	B/A	B/A	B/A	B&A	B&A	Bygg	Anlegg	Bygg	Anlegg
8590	Annen tjenesteyting	75	55	50	50	77	75	60	60	0,033	0,033
8680	Undervisning	60	60	50	36	64	75	60	60	0,033	0,033
8685	Helsetjenester	60	55	50	43	69	75	60	60	0,033	0,033
8690	Annen privat tjenesteyting	60	45-50	NA	34	NA	80	60	60	0,033	0,033
0810 Boliger		90	65-75	NA	65-80	70	100	80		0,025	
0837 Produksjonsboring											
8311	Utv. av råolje og naturgas	15							20		0,100
0838 Borerigger og moduler											
8311	Utv. av råolje og naturgas	15							20		0,100
8312	Tjen. tilknyttet olje og gas	15							20		0,100
0839 Olje- og gassrørledninger											
8360	Rørtransport	20							40		0,050

Transportmidler

Levetider									
Art	GNR	Sve.	Can.	USA	Tys.	Engl.	Ny NR	Av. sats 2/L	
0841 Skip og båter									
Skip	20	25	35	27	20	25	20	0,100	
Fiskebåter	40/15/10	35	25	27	26	20	30	0,067	
0842 Fly og helikoptre	15	20	10	16	10	10	20	0,100	
0843 Personbiler	6	13	6	10	10	10	10	0,200	
0844 Lastebiler, busser	7	8-10	10	10	8	10	10	0,200	
0845 Lokomotiver mv	35	25	28	28	34	30	35	0,057	

Maskiner og utstyr

Levetider									
0851 Maskiner og utstyr	GNR	Sve.	Can.	USA	Tys.*)	Engl.	Ny NR	Av. sats 2/L	
Næring									
8301 Jordbruk	20	16	15	17	15	13	15	0,133	
8302 Skogbruk	20	10	10	NA	14	NA	10	0,200	
8305 Fiske og fangst	6	NA	3	NA	14	12	10	0,200	
8306 Fiskeoppdrett	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10	0,200	
8310 Bergverksdrift	25	13	20	14	15	15/25	15	0,133	
8311 Utv. av råolje og naturgass		NA	20	13		12	15	0,133	
8312 Tjen. tilk. olje og gass		NA	NA	NA		NA	15	0,133	
8314 Fisk og fiskevarer	25	13/16	29	20	15	26	15	0,133	
8315 Kjøttvarer og meierivarer	25	13/16	29	20	15	26	15	0,133	
8316 Andre næringsmidler	25	13/16	29	20	15	26	15	0,133	
8317 Drikkevarer og tobakk	25	16	15/29	20	15	26	15	0,133	
8318 Tekstil, bekledning og sko	25	13	15/21/26	15	12/16	24/28	15	0,133	
8320 Trevarer	25	12/14	26	12	12	23	15	0,133	
8321 Treforedling	25	25	22	16	16	32	25	0,080	
8322 Grafisk produksjon	25	13	30	15	15	32	15	0,133	
8323 Raffinering	25	22	26	22	19	23	25	0,080	
8324 Kjemiske råvarer	25	16	22	16	16	29	15	0,133	
8325 Kjemiske og mineralske p	25	12/14	15/26	14/19	13-16	24	15	0,133	
8327 Metaller	25	25	22	27	17	26	25	0,080	
8330 Verkstedprodukter	25	10/13	21/30	14-25	13-15	25-27	15	0,133	
8335 Skipsbygging	25	12	NA	NA	NA	NA	15	0,133	
8336 Oljeplattformer	25	NA	NA	NA	NA	NA	15	0,133	
8337 Annen industri	25	12	13	14/17	16	24	15	0,133	
8341-8343 Elkraft	25	22	35	26	18	39			
8341 Produksjon av elektrisitet							40	0,050	
8342 Krafttransport							40	0,050	
8343 Distribusjon av elektrisitet							15	0,133	

Maskiner og utstyr

Levetider									
0851 Maskiner og utstyr		GNR	Sve.	Can.	USA	Tys.*)	Engl.	Ny NR	Av. sats 2/L
Næring									
8344	Vann, fjernvarme og gass	25	22	35	14	16	20/27	25	0,080
8345	Bygg og anlegg	12	12	10	12	10	26	10	0,200
8351	Varehandel	15	10	20	11	12	30	10	0,200
8352	Reparasjoner av kjøretøy osv.							15	0,133
8355	Hotell og restaurant	15	9	NA	NA	NA	NA	15	0,133
8360	Rørtransport	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
8361A	Jernbane og sporvei	12	10	28	27	23	25	15	0,133
8361B	Annen landtransport	15	10/12	10	11/15	11	25	15	0,133
8362	Lufttransport	15	10	10	NA	11	15	15	0,133
8363	Tjenester tilknyttet transp	NA	NA	NA	NA	NA	NA	15	0,133
8364	Post og telekommunikasj	20	18	25	16	12	20	15	0,133
8365	Utenriks sjøfart	NA	25	NA	NA	NA	NA	NA	
8366	Innenriks sjøfart	NA	25	NA	NA	NA	NA	NA	
8367	Bank og forsikring	15	9	15	12	13	21	15	0,133
8370	Boligtjenester	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
8371	Forretningsmessig tjenest	15	9/10	15	12	13	21	15	0,133
8380	Undervisning	15	14	20	11	11	20	15	0,133
8385	Helsetjenester	15	12	15	11	14	15	15	0,133
8390	Annen privat tjenesteyting	15	8/11	NA	10	NA	30	15	0,133
8475	Forsvar	20	12	NA	NA	NA	NA	15	0,133
8480	Undervisning	20	12	20	11	11	20	15	0,133
8485	Helse- og omsorgstjeneste	20	12	15	11	14	15	15	0,133
8490	Annen tjenesteyting	20	12	20	15	15	20	15	0,133
8542	Vannforsyning mv.	25	18	35	14	16	27	15	0,133
8580	Undervisning	20	14	20	11	11	20	15	0,133
8585	Helse- og omsorgstjeneste	20	12	15	11	14	15	15	0,133
8590	Annen tjenesteyting	20	12	20	15	15	20	15	0,133

Maskiner og utstyr

Levetider									
0851 Maskiner og utstyr	GNR	Sve.	Can.	USA	Tys.*)	Engl.	Ny NR	Av. sats 2/L	
Næring									
8680 Undervisning	15	14	20	11	11	20	15	0,133	
8685 Helsetjenester	15	12	15	11	14	15	15	0,133	
8690 Annen privat tjenesteyting	15	8/11	20	10	15	30	15	0,133	
*) Tallene for Tyskland inkluderer transportmidler									
0856 EDB-utstyr, kontormask.	15	10	NA	8	8	NA	8	0,250	

Annet

Levetider	GNR	Ned.	Ny NR	Av. sats 2/L	
0860 Dyrket realkap.	Skal pr. definisjon ikke avskrives				
0871 Oljeleting					
8311 Utv. av råolje og naturgass	1/15		20	0,100	
0879 Immateriell produsert kap.	NA	3	3	0,667	
0890 Verdibevarende kapital	Skal pr. definisjon ikke avskrives				

De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 97/24 A.S. Andersen: Gerix-data: Gir de grunnlag for å vurdere inntektssystemet for kommunene? 58s.
- 97/25 Ø. Amundrud og I. Tuveng: Utredning av utvalgsplan for sentral sykefraværstatistikk. 36s.
- 97/26 J. Lyngstad: Innvandreres demografi og levekår. 38s.
- 97/27 L. Rogstad, P. Schøning, M.V. Dysterud og S. Homstvedt: Arealstatistikk i Norge: Resultater fra en brukerundersøkelse. 30s.
- 97/28 H.N. Næsheim og I. Tuveng: Muligheter for å få yrkesdata i registerbaserte statistikker. 37s.
- 97/29 J. Rodriguez: Sesongjustering i praksis - en innføring: April 1997. 71s.
- 97/30 K-G. Lindquist: Database for energiintensive næringer: Tall fra industristatistikken. 17s.
- 97/31 A. Vedø: Frafall i leveårspanelet 1980, 1983 og 1987. 36s.
- 97/32 A. Mathiassen: Valg og bruk av internasjonale statistikkilder. 14s.
- 97/33 L.T. Foss og A.C. Steen: Inntekts- og kostnadsundersøkelse for privatpraktiserende leger 1995: Dokumentasjon. 56s.
- 97/34 P.E. Gjedtjernet: Inntekts- og formuesundersøkelsen for selskaper skattlagt med hjemmel i petroleumsskatteloven for årene 1991, 1992 og 1993. Dokumentasjon. 41s.
- 97/35 A. Langørgen: Faktorer bak variasjoner i kommunal ressursbruk til pleie og omsorg. 19s.
- 97/36 S.E. Førre: Registerdataene i lys av industristatistikken. 21s.
- 97/37 K. Gimming: Virkninger på prisutviklingen på naturgass i Vest-Europa ved innføring av felles karbonavgift. 40s.
- 97/38 F. Moen: Regional fordeling av salg og bortsett arbeid innen eiendomsdrift, forretningsmessig tjenesteyting og utleievirksomhet 1995. 35s.
- 97/39 E. Holmøy og Ø. Thøgersen: Virkninger av strukturpolitiske reformer: Forslag til konkrete forskningsprosjekter. 67s.
- 97/40 E. Gulløy: Journalister og personvern - om personvernproblematikk og Datatilsynet. 37s.
- 97/41 E. Holmøy: En presisering av hva som skal menes med tilbudskurven for arbeid i en generell likevektsmodell. 10s.
- 97/42 A. Sundvoll og H.M. Teigum: IT i skolen 1997. Del 1: Tilstandsundersøkelse i skolene. Hovedresultater og dokumentasjon. 65s.
- 97/43 P. Schøning og K. Jonassen: Sammenligning av foreslåtte nasjonale tilpasninger av Corine Land Cover med andre arealklassifikasjonssystemer og systemer for arealstatistikk. 39s.
- 97/45 A. Katz, B.M. Larsen, K.S. Eriksen og T. Jensen: Transport og makroøkonomi - en samkjøring av GODMOD-3 og MSG-6. 62s.
- 97/46 S. Todsén: Nasjonalregnskap: Beregning av oljenæringene. 23s.
- 97/47 O.F. Vaage: Undersøkelse om voksenopplæring i Rogaland: Dokumentasjonsrapport. 33s.
- 97/48 E. Gulløy: Undersøkelse om personvern: Holdninger og erfaringer 1997. 76s.
- 97/49 H.M. Edvardsen, J. Mønnesland og K.Ø. Sørensen: Regional arbeidsdeling: Sogn og Fjordanes plass i norsk verdiskaping. 35s.
- 97/50 O. Rognstad: SSBs forslag til landbrukstelling 1999. 65s.
- 97/51 J.E. Sivertsen: Flyktninger og arbeidsmarkedet 4. kvartal 1996. 38s.
- 97/53 S. Hansen og T. Skoglund: Sammenligning av data for sysselsetting og lønn fra ulike kilder. 30s.
- 97/54 S. Blom: Holdning til innvandrere og innvandringspolitikk: Spørsmål i SSBs omnibus i mai/juni 1997. 39s.