

En velfærdsindikator for Danmark 1970-1990

Peter Rørmose Jensen, fuldmægtig, Danmarks Statistik

1. Indledning

For de, der skal styre og planlægge samfundsøkonomien, er det vigtigt at have et indtryk af hvordan befolkningens velfærd udvikler sig. Til dette formål har man ofte anvendt nationalregnskabets aggregerede mål for produktionen: bruttonationalproduktet (BNP). En vækst i BNP er således ofte blevet taget til indtægt for, at befolkningen har fået det bedre, eller med andre ord, at velfærden er steget.

Ved udarbejdelsen af det nuværende nationalregnskabssystem i 1940'erne var der forslag om, at det primære formål med nationalregnskabet skulle være at beskrive velfærden (Kuznets, 1948). Men for at opfylde forskellige krav og ønsker til nationalregnskabets opbygning, blev det imidlertid udformet som et såkaldt *multipurpose system*, der kan sige noget om flere ting, herunder først og fremmest størrelsen af den økonomiske aktivitet. Der er således indgået en del kompromis'er i forbindelse med definitionen af systemet, hvilket betyder, at nationalregnskabet ikke er det optimale værktøj i forbindelse med en vurdering i udviklingen i befolkningens velfærd.

Da man for alvor blev opmærksom på miljøproblemerne i slutningen af 1960'erne blussede kritikken af nationalregnskabets evne til at måle udviklingen i velfærden op igen, og siden er der blevet offentliggjort en række empiriske forsøg på at rette op på BNP's evne i

denne henseende. Lidt forenklet kan man sige, at disse forsøg falder i to hovedgrupper:

Den ene gruppe omfatter miljørelaterede justeringer af BNP eller NNP i retning af et »grønt BNP« eller en »bæredygtig nationalindkomst«. Det består i at trække beregnede værdier af miljøforringelser og træk på naturressourcer fra BNP eller NNP. I de senere år er der kommet velfærdsteoretisk baserede forslag om at justere NNP med henblik på at få en bedre beskrivelse af nuværende og fremtidige forbrugsmuligheder fra bl.a. Solow (1986), Hartwick (1990), Mäler (1991) og Hamilton (1996). Et andet og meget betydningsfuldt forslag er udarbejdet af FN's statistiske kontor og en række nationale eksperter. Det er den samme kreds som står bag definitionerne af selve nationalregnskabet. Dette forslag er offentliggjort i den såkaldte SEEA-manual (UN, 1993). Her foreslås opstillet et grønt BNP (Eco Domestic Product, (EDP)).

Den anden gruppe omfatter justeringer af BNP, hvor der ikke alene tages hensyn til miljøforringelserne, men til en lang række af de forhold, som BNP har været kritiseret for ikke at tage højde for. Der justeres således også for ting som fx defensive udgifter, husholdningsarbejde, fritid, indkomstfordeling, kapitalafkast mv. med henblik på at opstille et mål for den økonomiske velfærd. Pigou definerede økonomisk velfærd som den del af den totale velfærd, det er muligt at opføre i

økonomiske enheder. Blandt de mest kendte empiriske arbejder er Nordhaus og Tobin (1972), Economic Council of Japan (1973), Juster (1973), Zolotas (1981), Eisner (1988) og Daly og Cobb (1990). Dette sidste projekt har fået betegnelsen Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) og går også under navnet Genuine Progress Indicator. Denne indikator er på ensartet vis blevet beregnet for en lang række lande, herunder fx USA, England, Tyskland, Holland, Østrig og Sverige. Arbejdet med de svenske tal præsenteres i Jackson og Stymne (1996).

Der er en betydelig diskussion og usikkerhed knyttet til formålet og fortolkningen af begge typer af justeringer. Usikkerheden bunder i både teoretiske og empiriske problemer. Således er der ikke noget egentligt teoretisk grundlag for den anden type af justeringer, der dermed får en mere ad-hoc præget karakter end den første type.

I slutningen af 1992 iværksatte Rockwool Fonden og Danmarks Statistik i samarbejde et projekt, som skulle lave beregninger for Danmark baseret på den anden type af justeringer nævnt ovenfor.¹ Projektet blev defineret ud fra idéen om, at hvis der skal ske en velfærdsmæssig tilpasning af BNP, er det ikke kun miljøforringelser, der skal justeres for, men også andre forhold. I det følgende gennemgås de væsentligste af de overvejelser, der blev gjort i projektet, samt de resultater, der blev offentliggjort i februar 1995.² Projektet behandles i sin helhed, men hovedvægten ligger på de miljømæssige justeringer.

2. Definitioner

Projektet sigtede mod at opstille et mål, som bedre end BNP kunne fungere som en indikator på udviklingen i befolkningens velfærd. Der herskede dog fra projektets start ikke tvivl om, at ligesom BNP på ingen måde er et mål for selve velfærd, vil selv omfattende justeringer af BNP aldrig føre frem til et mål

for udviklingen i selve velfærd. Målsætningen i projektet blev derfor at lave

en opgørelse af udviklingen i værdien af en række af de goder, der på rimelig vis lader sig omsætte i økonomiske størrelser, og som bidrager direkte til befolkningens velfærd.

Med andre ord var målet at opgøre værdien af en del af *inputtet* i velfærdsfunktionen frem for selve *outputtet*:

(1)

$$\text{Velfærd} = V(x_1, x_2, x_3 \dots x_n, y_1, y_2, y_3 \dots y_m)$$

Her er velfærd en funktion V af en meget lang række af forskellige inputs. I (1) er x 'erne nogle af de private og offentlige forbrugsgoder, som opgøres i nationalregnskabet. y 'erne er ikke-markedsomsatte inputs, som ikke registreres i nationalregnskabet. Det kan fx være fritid, kærlighed og frisk luft.

Det blev besluttet at kalde resultatet for en *velfærdsindikator*. Set i bagklogskabens lys burde navnet nok i stedet for have været mere ydmygt. Den kunne fx have lydt: »Udvalgte dele af det velfærdsskabende forbrug«, fordi alene antydningen af, at vi ved noget om udviklingen i selve velfærd, giver anledning til indvendinger. Det har på ingen måde været intentionen at måle selve velfærd – derfor blev ordet indikator tilføjet. Men sammenhængen mellem de goder, der indgår i indikatoren, og den egentlige velfærd er ikke entydig, og det er derfor heller ikke nødvendigvis korrekt at anvende betegnelsen indikator. Man kan således godt opleve en stigning i denne indikator samtidig med et fald i den egentlige velfærd, idet der formentlig vil være trade-off mellem produktionen af de goder, der indgår, og nogle af de aspekter af velfærd, som ikke indgår. Prisen for en større mængde forbrugsgoder kunne fx være mere

stress, hvorved den samlede velfærdspåvirkning ikke er entydigt positiv.

Når man alligevel ønsker at opgøre udviklingen i værdien af visse af de velfærdsfremmende goder, bundet det i, at de ting, der indgår i indikatoren, udgør en så betydelig del af det samlede input til dannelsen af velfærd, at der vil være en vis rimelighed i at konkludere, at hvis velfærdsindikatoren vokser, er der normalt en tendens til, at selve velfærden også vil stige. I det mindste burde sammenhængen være klarere end den er imellem BNP og velfærden.

En række generelle punkter vedrørende indikatoren skal indledningsvis nævnes:

Det blev besluttet at lave en tidsserie fra 1970 til 1990. At serien ikke er længere skyldes først og fremmest en datamæssig begrænsning i begge ender af denne årrække.

I indikatoren er bidragene til velfærden opgjort således, at kun den velfærdspåvirkning, som vedrører det betragtede år, er taget i betragtning. Det betyder bl.a., at investeringer kun indgår via det årlige *afkast* fra den kapital, som de er med til at opbygge eller vedligeholde. På miljøområdet betyder projektets fokuseren på det enkelte års velfærdspåvirkning bl.a., at overvejelser om bæredygtighed har mindre betydning for beregningerne. Det vi kommer tilbage til senere.

Størrelsen af indikatoren fx set i forhold til BNP, skal ikke tillægges nogen egentlig betydning. Det er i højere grad udviklingen fra år til år, som har været af interesse ved udviklingen af indikatoren.

Ud over BNP og de justeringer, der er foretaget heri, er der flere inputs til velfærden – positive såvel som negative –, der kunne have været søgt udtrykt i monetære enheder og anvendt i forbindelse med opstillingen af indi-

katoren. Det gælder fx indkomstfordeling, arbejdsmiljø og arbejdsløshed. En af grundene til, at disse ting ikke er inddraget, er at de i højere grad er relateret til de psykiske aspekter af velfærden frem for de fysiske. Dermed bliver det meget vanskeligt at foretage en økonomisk vurdering af dem. Det er ikke muligt at foretage en justering for udviklingen i indkomstfordelingen uden at gøre en række antagelser. Det kunne fx være, at en mere ligelig fordeling af indkomsten vil hæve velfærden i samfundet, eller mere konkret, at en 1 pct. udjævning af indkomstfordelingen kan sidestilles med en stigning på x mia. kr. i det private eller offentlige forbrug. Sådanne normative vurderinger er så vidt muligt undgået.

Endelig skal det fremhæves, at selv om der fokuseres på selve velfærdsindikatoren er beregningen af de enkelte justeringer væsentlig i sig selv. Specielt kan man pege på de miljømæssige justeringer, som ikke fylder ret meget i selve indikatoren, men er vigtige i sig selv, fordi de indikerer størrelsen af de omkostninger, der er nødvendige for at undgå betydelige dele af forureningen, og dermed i princippet hvor stor en del af forbruget man skulle give op for at opfylde en del af de vigtigste miljømålsætninger. Hertil kommer, at de miljømæssige justeringer rent beregningsmæssigt har krævet udforskning af empirisk set tilnærmelsesvist ikke-betrådt land.

3. Velfærdsindikatoren

Målet med indikatoren var som nævnt at få opgjort værdien af så mange som muligt af de x 'er og y 'er i (1), der på rimelig vis kan omsættes i økonomiske størrelser. Idet der tages udgangspunkt i BNP, er det i første omgang opgaven at trække alle de ting ud, som ikke er x 'er eller y 'er:

BNP – investeringer – lagerændringer
– eksport + import
= offentlig forbrug + privat forbrug

Hermed er de ting, der oplagt ikke bidrager direkte til velfærden i den betragtede periode taget ud, og kun forbruget er tilbage. Ganske vist bidrager eksporten indirekte til velfærden gennem de indkomster den skaber, men i det omfang de omsættes til forbrug, vil de optræde i indikatoren.

Men også i forbruget – sådan som det opgøres i nationalregnskabet – optræder der ting, som ikke findes blandt x'erne i velfærdsfunktionen. Derfor er der brug for at justere nationalregnskabets forbrugsopgørelse således, at kun de elementer, der direkte bidrager til velfærden inkluderes i indikatoren. Endvidere forsøges en række af de elementer, der ikke allerede indgår i forbruget nu, integreret i indikatoren. Samlet tager justeringerne sig ud på følgende måde:

Velfærdsindikatoren =

offentligt + privat forbrug fra nationalregnskabet

- defensive udgifter mv. (politi, forsvar, sundhedsvæsen mv.)
- defensive miljøudgifter
- omkostninger ved forurening
- omkostninger ved pendling
- køb af varige forbrugsgoder
- + afkast af varige forbrugsgoder
- + afkast af offentlig kapital
- + værdi af husholdningsarbejdet
- + værdi af fritid

Som det tidligere er nævnt, vil denne gennemgang koncentrere sig om den miljøorienterede justering af indikatoren, dvs. de defensive miljøudgifter og omkostningerne ved forurening. Der skal dog gives en ganske kortfattet begrundelse for de øvrige justeringer, idet der henvises til Jensen (1995a) for en grundigere gennemgang.

De defensive udgifter er udgifter, som indgår i nationalregnskabets forbrugsopgørelse, men som det er valgt at se bort fra i indikatoren, fordi de til trods for betegnelsen »endeligt forbrug« må betragtes som udgifter, der er

nødvendige for at muliggøre og sikre det egentlige endelige forbrug. Fx øger udgifter til forsvaret ikke i sig selv velfærden, men er nødvendige for at *opretholde* en vis grad af national sikkerhed. Tilsvarende er visse uddannelses- og sundhedsudgifter blot med til at *vedligeholde* humankapitalen – de er ikke velfærdsfremmende i sig selv. På samme måde er udgifter til pendling et nødvendigt onde, som de fleste mennesker helst var foruden.

Der er en betydelig diskussion omkring fornuften i at trække disse udgifter ud. Mange bruger det argument, at naturligvis fremmes velfærden af, at vi har politi, forsvar, miljøbeskyttelse mv., og at samfundet ville være forfærdeligt at leve i, hvis vi ikke afholdt disse udgifter. Der er ingen tvivl om rigtigheden i dette argument, når man betragter situationen på et givet tidspunkt. Men skal tallene afspejle udviklingen i velfærden over tid, må en stigning i de defensive udgifter betragtes som en *reaktion* på nogle ændrede forhold. Det kan fx være mere forurening, mere kriminalitet etc. Grundlæggende forandrer udgifterne dermed ikke velfærden set *i forhold til* begyndelsen af den betragtede årrække.

Varige forbrugsgoder afkaster deres bidrag til velfærden gennem hele deres levetid, men i nationalregnskabet figurerer de kun i det år, hvor de bliver købt. Derfor er dette køb trukket ud og erstattet med et beregnet årligt afkast, som er fordelt over godernes levetid. Dermed fremkommer et bidrag fra de varige goder, som er mere jævnt fordelt over tid og således mere i overensstemmelse med virkeligheden. På samme måde er der for det offentlige kapitalapparat beregnet et årligt afkast. De offentlige investeringer, som blev taget ud af BNP, kommer således ind igen via det årlige afkast af den offentlige kapital.

Produktion af serviceydelser i hjemmene (opvask, børnepasning, gør-det-selv mv.) indgår ikke i nationalregnskabets produktionsbegreb,

og er derfor ikke en del af det private forbrug (bortset fra de ting der bruges, herunder sæbe, madvarer osv.). Går vi uden for hjemmet for at købe disse ydelser (børnepasning i institutioner, restaurantbesøg, vaskeri mv.) tæller det med i nationalregnskabet, men hvis vi producerer disse ydelser selv, kommer de altså ikke med, selv om resultatet grundlæggende er det samme. Da værdien af disse ydelser er stor i enhver husstand, er det nødvendigt at få dem med i velfærdsindikatoren.

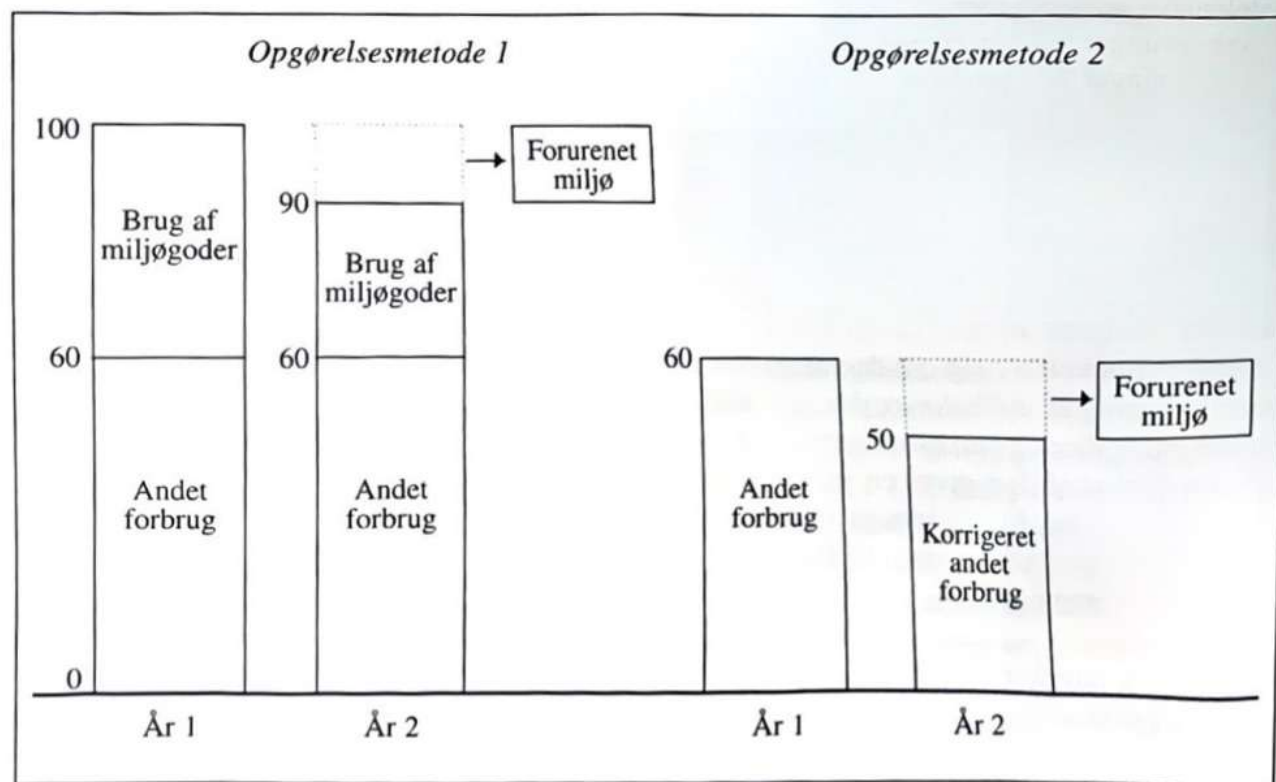
Den sidste justering er et tillæg af værdien af fritid, der kan betragtes som et gode på linie med andre forbrugsgoder. Ved overenskomstforhandlinger har mere fritid ofte været et mindst ligeså vigtigt krav som mere i løn. En

forøget mængde fritid må for de fleste menneskers vedkommende anses for at være velfærdsfremmende på samme måde som mere i løn, dvs. flere forbrugsgoder. Derfor er værdien af fritiden lagt til indikatoren.

4. Hvordan kan miljøet inkluderes?

Mange af ydelserne fra miljøet omsættes ikke på et marked, og har derfor ikke har nogen markedspris knyttet til sig. For at kunne veje miljøets bidrag til velfærden sammen med de øvrige komponenter i velfærdsindikatoren, er det derfor nødvendigt at knytte en økonomisk værdi til det. Spørgsmålet er, om der skal knyttes en værdi til miljøet totalt set, eller bare til ændringen i miljøets bidrag til velfærden, hvilket er illustreret i figuren herunder:

Figur 1. Miljøet og velfærdsindikatoren



Som det er tilfældet i opgørelsesmetode 1 kunne man forestille sig, at markedsværdien af miljøets årlige velfærdsbidrag blev lagt til velfærdsindikatorenns øvrige forbrug. Hvis der sker en forurening af miljøet – som her fra år 1 til år 2, vil værdien af det årlige bidrag falde og indikatoren vil – alt andet lige – udvise et fald. Imidlertid er det en umulig opgave at knytte markedspriser til det totale afkast fra miljøet. Derfor er det nødvendigt at bruge den anden opgørelsesmetode. Her forsøges det at beregne værdien af *tabet* af miljømæssigt bidrag til velfærden og så trække det fra velfærdsindikatorenns øvrige forbrug. Tabet skal forstås som forskellen mellem miljøets faktiske bidrag til velfærden og det miljømæssige bidrag til velfærden, som befolkningen egentlig ønskede sig.³ Denne fremgangsmåde er mere tilgængelig i praksis, og er derfor anvendt her. Som man kan se ved at betragte de værdier, der er præsenteret i figuren, er der imidlertid tale om to forskellige vækstprocenter i metoderne 1 og 2. Problemet anses dog ikke her for at være så alvorligt, at det på afgørende vis rækker ved konklusionerne af beregningerne.

At miljøets bidrag til velfærdsindikatoren således bliver negativt, skal ikke tages som udtryk for, at miljøet forringer velfærden alt i alt. Der hersker ikke tvivl om, at nettoværdien af miljøet er positiv. Blot er det af hensyn til den praktiske operationalitet nødvendigt at foretage korrektionen på denne måde.

5. Hvordan opgøres tabet af miljømæssigt bidrag til velfærden?

Miljøet bidrager til velfærden ved, at *beholdningen* af miljøgoder giver et *afkast*. Hvis forurening formindsker eller forringer beholdningen, bliver afkastet mindre og miljøets bidrag til velfærden falder. En opgørelse af tabet af miljøets bidrag til velfærden svarer derfor i praksis til at opgøre forskellen mellem den aktuelle og den ønskede miljøtilstand.

Det er i projektet valgt at approximere denne forskel med forureningen i den betragtede periode. Det antages således, at forringelsen af miljøkvaliteten i den betragtede periode, alene skyldes forurening i den samme periode. Dermed antages det også, at den ønskede miljøtilstand kunne have været realiseret, hvis den pågældende forurening havde været undgået.

Sammenhængen mellem forurening og kvaliteten af beholdningen af miljøgoder er i virkeligheden meget kompleks og naturligvis ikke så tæt og entydig, som det er antaget her. Forurening i den betragtede periode påvirker således ikke nødvendigvis kvaliteten af miljøet i den samme periode. Kvaliteten kan derimod være påvirket af forurening fra langt tidligere perioder. I projektet blev en beregning på grundlag af de enkelte perioders forurening imidlertid betragtet som den eneste operationelle mulighed for at vurdere størrelsen af tabet af miljømæssigt bidrag til velfærden.

Opgaven var i første omgang at beregne størrelsen af den forureningsbegrænsning, der er nødvendig for at fjerne tabet af miljømæssigt bidrag til velfærden. Det vil sige, at vi søgte efter forskellen mellem det faktiske forureningsniveau og en vis *forurenings-standard*, som angiver det forureningsniveau, der er nødvendigt for at nå eller opretholde en bestemt miljøtilstand og dermed et bestemt afkast.

I projektet blev det valgt at begrænse de betragtede forureningstyper til SO₂, NO_x, bly, kvælstof, fosfor og pesticider. Koncentrationen har således været rettet mod forurening af luften med SO₂ og NO_x, forurening af søer, vandløb og indre farvande med kvælstof, fosfor og organisk materiale, forurening af luft og eventuelt grundvand med bly, samt landbrugets forurening af grund- og overfladevand med kvælstof, fosfor og pesticider.

For at finde ud af hvor stor en del af udledningen af disse stoffer, som er skadelig for miljøet, og som derfor vil mindske miljøets bidrag til velfærden, må man kende miljøets assimilative kapacitet. Men sammenhængen mellem forurening og naturens tilstand er så kompleks og endnu så dårligt belyst, at vi ikke er i stand til at fastsætte en præcis grænse for hvor stor en udledning naturen kan klare uden at blive forringet. Især har vi ikke her kunnet fastsætte standarder, som har varieret over perioden sammen med tilstanden i miljøet. Vi har derfor måttet benytte den samme standard gennem hele perioden.

En hage ved fremgangsmåden er, at hvis den betragtede udledning af forurenende stoffer til stadighed overstiger naturens assimilative kapacitet, og således akkumuleres, vil tabet af afkastet fra det betragtede miljøgode blive større år for år, selvom udledningerne er konstante eller endog (svagt) aftagende. Udviklingen i størrelsen af udledningerne af forurenende stoffer kan således være en dårlig indikator for udviklingen i miljøtilstanden. Endvidere er mere langsigtede effekter af udledningerne ikke indregnet, da deres betydning for velfærden i den betragtede periode ligger på det psykiske plan, hvilket vi ikke her har haft mulighed for at sætte værdi på. Velfærdsindikatoren udtrykker derfor ikke noget om bæredygtigheden i den stedfundne udvikling. Det betyder fx, at CO₂-forureningen ikke er regnet med. Det samme gælder andre »tikkende bomber« fx i form af kemikalieaffaldsdepoter.

Standarden for udledningerne er fastlagt lidt forskelligt for de enkelte typer af forurening. I det omfang det har været muligt at få naturvidenskabeligt fastsatte grænser har de været anvendt (SO₂, NO_x, bly). I det omfang det ikke har været muligt, er der i forskellige politiske handlingsplaner fundet de grænser for udledning, som politikere har kunnet enes om (kvælstof, fosfor og pesticider). Det antages, at der er tab i miljøets bidrag til velfærden,

når disse standarder overskrides. Hvis emissionerne er lig med eller lavere end standarderne, regnes miljøets bidrag til velfærden ikke som positiv, blot trækkes der ikke noget fra.

6. Værdisætningsmetoden

Der er flere forskellige værdisætningsmetoder, der kan komme på tale, men de skal ikke gennemgås her.⁴ Den metode, der er valgt i dette projekt, er en opgørelse af summen af de omkostninger, der er afholdt, og som burde have været afholdt for, at vi havde haft den ønskede miljømæssige kvalitet.

Man kan indvende, at denne beregningsmetode automatisk vil føre til en overvurdering af værdien af den manglende miljøkvalitet. Det skyldes, at siden reduktionen af forureningen ikke allerede har fundet sted, må det være fordi vælgerne og dermed politikerne mener, at det vil være for dyrt i forhold til gevinsten ved at få et renere miljø. Det kan imidlertid også være fordi de ikke har nok information om konsekvenserne på længere sigt af ikke at gøre nok i dag. Ud fra den sidste betragtning har vi valgt at sige, at det befolkningen i virkeligheden ønsker sig på længere sigt, er en bæredygtig udvikling, og at de derfor i princippet må være villige til at betale det, som det nu koster at få denne udvikling.

Selve beregningen starter med, at man i princippet undersøger omkostningerne ved alle tekniske muligheder for at begrænse den overskydende forurening. Ordnes alle disse oplysninger efter stigende omkostninger pr. fjernet enhed får man en omkostningskurve, som viser, at jo flere enheder man vil fjerne, jo dyrere bliver det at fjerne endnu en enhed, fordi de billige tekniske løsningsmuligheder udtømmes efterhånden. Ved hjælp af denne kurve kan man beregne den samlede omkostning ved at fjerne den ønskede mængde forurening. Hvis det ikke er teknisk muligt at fjerne så meget, som man ønsker, må man

som en yderligere foranstaltning opgøre de hypotetiske omkostninger ved at have standset et passende antal af de mindst omkostningseffektive forurenende aktiviteter. Denne værdisætningsmetode blev anvendt i forbindelse med SO_2 og NO_x forureningen. For de øvrige typer af forurening har vi opgjort omkostningen ved at fjerne den sidste (dyreste) enhed, hvorefter denne omkostning er ganget med den samlede mængde forurening. Den anden metode giver lidt højere værdier, men da projektet i store træk har karakter af et metodestudie, kan vi godt leve med denne forskel.

De tekniske muligheder og omkostningerne ved at undgå forurening udvikler sig hele tiden. Men når vi har valgt at lade velfærdstabet ved forringelserne af miljøet repræsentere af over-udledningerne af forurenende stoffer, må sigtet med værdisætningen være en simpel »oversættelse« af forureningsmængden til økonomiske størrelser. Derfor har vi valgt at antage, at den samme rensningsteknologi har været tilgængelig i alle årene. Dermed forstyrres sammenhængen mellem forureningen og det, der skal trækkes fra velfærdsindikatoren ikke af, at rensningsteknologien bliver billigere og billigere gennem perioden. Det ville ellers gøre metoden tvivlsom at anvende over en tyveårig periode.

7. Beregninger og resultater

For luftforureningens vedkommende, blev standarden fastlagt i overensstemmelse med projektet »Miljø og energi i Norden« (Nordisk Ministerråd, 1992). Her er standarden bestemt ud fra et solidaritetsprincip om, at alle lande i Europa må forurene lige meget pr. capita, dog ikke mere end, at de mest sårbare økosystemer bevares. De faktisk udledte mængder af SO_2 og NO_x er beregnet ud fra de detaljerede energibalancer i Danmarks Statistik sammen med et sæt emissionskoefficienter fra RISØ. Forskellen mellem standarderne og de faktisk udledte mængder er vær-

disat ved at beregne, hvor meget det ville have kostet at undgå at overskride standarderne. Omkostningerne ved SO_2 -forureningen er faldet bl.a. som følge af omlægning fra olie til kul og naturgas på fjernvarmeværker mv. Derimod er omkostningerne ved NO_x -forureningen steget, som følge af den samme omlægning og som følge af den voksende trafikmængde.

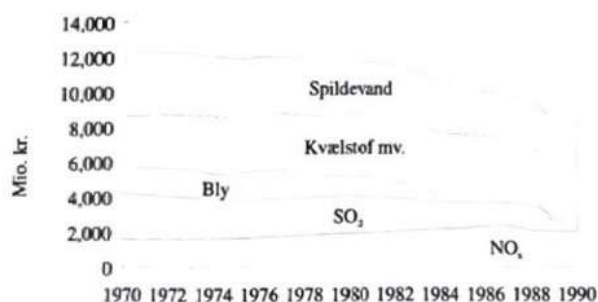
Omkostningerne ved blyforureningen er faldet stærkt gennem perioden først og fremmest på grund af et dalende indhold af bly i den blyholdige benzin. Standarden for bly-udledninger blev sat til 0. Omkostningerne ved at nå hertil, blev beregnet som omkostningen for samfundet ved at omlægge helt til blyfri benzin.

Da forskellige tekniske løsninger på landbrugets forureningsproblemer ikke er tilstrækkelige til at overholde den fastsatte standard, er omkostningerne ved landbrugets forurening beregnet ved at antage en braklægning af marker indtil vandmiljøplanens mål for nitrat- og fosforudledning er nået. Dette er en »pakkeløsning«, som samtidig nedbringer udledningen af nitrat, fosfor og pesticider. Mindre yderligere omkostninger er beregnet for de år, hvor pesticidforureningen ikke også når ned på det acceptable niveau.

Endelig er omkostningerne ved at få udledningerne fra rensningsanlæggene af utilstrækkeligt rensset spildevand bragt i overensstemmelse med standarderne beregnet ved at gange den gennemsnitlige omkostning pr. enhed rensset spildevand med det antal enheder, der er udledt for meget i de betragtede år.

Det overordnede billede af beregningerne viser, at de hypotetiske omkostninger ved forureningen er faldet gennem perioden, hvilket fremgår af figur 2 herunder.

Figur 2. Hypotetiske miljøomkostninger 1970-1990



Kilde: Jensen (1995a)

De samlede hypotetiske omkostninger faldt fra godt 12 mia. kr. i 1970 til godt 8 mia. kr. i 1990 målt i 1980-priser.⁵ Den udvikling i omkostningerne, der fremgår af figuren, afspejler ikke nødvendigvis, at miljøproblemerne er blevet mindre, men kun at de kortsigtede problemer med udledning af de stoffer, som vi har set på, er mindsket.

Som nævnt er dette kun et udsnit af de forureningsforhold, der har indflydelse på vores velfærd. Vi har ikke kunnet dække dem alle, hvilket naturligvis betyder, at omkostningerne ved forureningen er undervurderet. Samtidig er de mere langsigtede forureningstyper heller ikke dækket, hvilket yderligere har været med til at formindske tallene. Hvorvidt selve beregningsmetoden bidrager til en over- eller undervurdering af de faktiske forhold kan vi ikke bedømme.

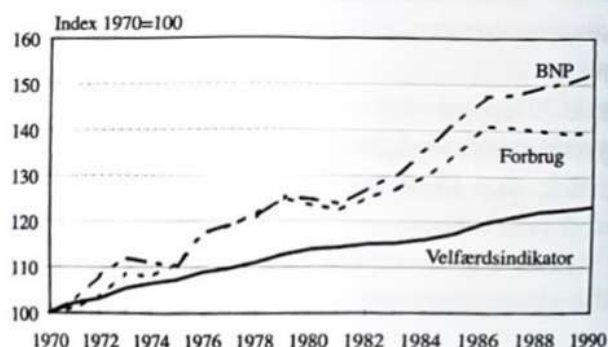
8. Det samlede resultat

Den samlede værdi af velfærdsindikatoren ligger i alle årene flere hundrede mia. kr. over BNP. Men som nævnt tidligere er det ikke niveauet, men udviklingen der er interessant. I figur 3 herunder er udviklingen i BNP, forbrug og velfærdsindikator præsenteret på indexform. Figuren viser, at hvis BNP væksten på 53 pct. anvendes som en velfærdsindikator, vil der formentlig være tale om en betydelig overvurdering af udviklingen i velfærden, idet velfærdsindikatoren kun er steget

med 23 pct. Stigningen i forbruget på 40 pct. ligger tættere på velfærdsindikatoren 23 pct., men der er stadig tale om en betydelig overvurdering. Udviklingen i velfærdsindikatoren ses at være betydelig mere jævn end udviklingen i BNP og i forbruget. Den jævne udvikling er formentlig et mere sandt billede på udviklingen i velfærden end den mere svingende udvikling, der angives af serierne for BNP og forbrug, som jo i højere grad påvirkes af konjunkturerne.

Den mere afdæmpede vækst i velfærdsindikatoren skyldes først og fremmest indregningen af værdien af husholdningsarbejdet og fritiden, som med store og ganske konstante værdier gennem perioden bidrager til at holde væksten nede.

Figur 3. Indeks for udviklingen i BNP, forbrug og velfærdsindikator



Kilde: Jensen (1995a)

Tager man højde for den befolkningstilvækst, der har været i perioden, når vi frem til en vækst i velfærdsindikatoren på 19 pct. pr. indbygger. De udviklingstendenser, der kan observeres, er ganske lig dem, der er observeret i tilsvarende udenlandske undersøgelser.

Værdien af fritiden er den komponent, der isoleret set bidrager mest til indikatoren. Samtidig er det måske den mest kontroversielle justering. Udelades derfor forsøgsvis

værdien af fritiden, viser det sig, at udviklingen i velfærdsindikatoren stort set er sammenfaldende med udviklingen i forbruget. Dette resultat er imidlertid lidt af et tilfælde, da de poster, der lægges til og trækkes fra nu stort set ophæver hinanden.

Inkluderingen af værdien af husholdningsarbejdet og fritiden resulterer i et samlet fald i væksten i velfærdsindikatoren fra godt 50 pct. til 23 pct. Det er en stor men også rimelig ændring. De varer og tjenester, som indgår i forbruget er jo ikke det eneste, der har værdi i vores liv. Omfanget af de ydelser vi har produceret til os selv i hjemmene, og den fritid vi har nydt, har ikke ændret sig nævneværdigt gennem perioden. De udgør så stor en del af det samlede bidrag til vores velfærd, at det kun er naturligt, at den stort set konstante værdi heraf dæmper væksten i velfærdsindikatoren.

De miljømæssige justeringer er næsten forsvindende små i forhold til den samlede indikator. Der er trukket mindre og mindre fra gennem perioden, og miljøjusteringen har således bidraget til en lille stigning i indikatoren.

9. Anvendelsesmuligheder og perspektiver

Et lands politik kan ikke fastlægges alene på grundlag af udviklingen i en enkelt talserie. Det kræver et meget stort antal oplysninger af forskellig art. Politikere kan dog normalt ikke overvåge og tage stilling til så detaljerede oplysninger, og har derfor brug for mere aggregeret information i form af nøgletal og indikatorer. Aggregerede tal som fx BNP anvendes i vidt omfang som en slags *score-keeping*, dvs. som en slags generel indikator på om det går frem eller tilbage og hvordan den samlede udvikling i de markeds-mæssige aktiviteter er. Udviklingen i den økonomiske velfærd er BNP imidlertid ikke god til at sige noget om. Det eneste BNP kan bidrage med i den retning er at sige, at så længe BNP vokser,

betyder det, at vi får bedre råd til at gøre noget ved nogle af de ting, som den markeds-mæssige aktivitet har en negativ indflydelse på. Men om det er nok til at opveje de negative konsekvenser og om de faktisk bliver afhjulpet kan man vanskeligt vurdere.

Velfærdsindikatoren er et skridt i retning af et aggregeret mål, som i højere grad end BNP koncentrerer sig om de ting, som faktisk har betydning for befolkningens velfærd på kort sigt. Som et instrument til politikernes *score-keeping* er det imidlertid tvivlsomt, hvor meget mere velfærdsindikatoren bidrager med. Fx er de miljømæssige justeringer som nævnt meget små sammenlignet med de andre justeringer, der foretages. Selv en kritisk udvikling på miljøområdet kan opvejes af en gunstig udvikling i fx forbruget, hvorved der opnås en samlet indikation i retning af, at den stedfundne udvikling er i orden. Sådan som miljøet er inkluderet her, skal der med andre ord en meget kraftig udvikling i forureningsbelastningen til for at røkke ved de konklusioner, der kan drages ud fra udviklingen i den markeds-mæssige del af økonomien.

Hvis den løbende forurening på længere sigt resulterer i uoprettelige skader på miljøet, og hvis den egentlige velfærdsgevinst ved miljøet er langt højere end det er beregnet her, er det imidlertid farligt sådan at lade udviklingen i miljøets tilstand »drukne« i den øvrige del af indikatoren.

Hvis indikatoren alligevel ønskes anvendt i forbindelse med *score-keeping*, er der derfor flere forudsætninger, som bør opfyldes for, at den kan få vægt i den politiske debat, bl.a. om konsekvenserne af ikke at tage tilstrækkeligt hensyn til miljøet.

- Flere miljøområder skal beskrives. Der skal findes en måde, hvorpå de store globale miljøproblemer også kan inkluderes.

- Bæredygtigheden skal indarbejdes (er også en konsekvens af det første punkt).
- Tallene skal være helt up-to-date, og der skal være mulighed for at lave forudsigelser af den fremtidige udvikling via modelberegninger.

Men når dette er sagt, er det også på sin plads at stille spørgsmålstegn ved, om det i det hele taget giver nogen som helst mening at justere BNP på denne måde. Det samlede tal er hypotetisk, fordi der er forudsat nogle transaktioner, som reelt ikke har fundet sted i økonomien. Det betyder, at hvis disse transaktioner faktisk havde fundet sted – dvs. hvis der faktisk var blevet gjort noget mere for miljøet – ville mange relative priser i økonomien være anderledes og hele indikatoren ville ændre sig.

En bæredygtig udvikling kræver meget betydelige ændringer af samfundet, herunder ikke mindst produktionen og forbruget. Derfor må man nok sige, at skal konsekvenserne på BNP af de omfattende nødvendige miljømæssige justeringer illustreres, sker det nok bedst gennem beregninger med store makroøkonomiske modeller, som kan tage højde for alle de afledte indirekte effekter også.

På baggrund af ovenstående gennemgang af de problemer, der er knyttet til anvendelsen af en samlet indikator, er der meget der peger på, at alle vil være bedre tjent med, at der opstilles en række forskellige indikatorer, som hver for sig præsenterer udviklingen i forskellige dele af økonomien.

En sådan præsentation betyder ikke nødvendigvis, at miljø og markedsøkonomi præsenteres som to helt uafhængige størrelser. I Danmarks Statistik arbejdes der på at lave beskrivelser af den miljømæssige udvikling i satellitsystemer til nationalregnskabet. Det betyder, at der knyttes en forbindelse mellem de markeds-mæssige aktiviteter og udviklingen i

en række aggregerede indikatorer på påvirkningen af miljøet. Denne præsentationsform er fleksibel og gennemskuelig. Da der ikke finder nogen værdisætning af miljøet sted, kræver denne præsentationsform i højere grad end velfærdsindikatoren en politisk afvejning af miljøproblemerne overfor andre dele af økonomien. På baggrund af den manglende mulighed for på en objektiv måde at værdisætte de forskellige dele af miljøet, må det være rigtigt, at det er politikernes og ikke økonomers og statistikeres opgave at foretage denne afvejning.

Noter

1. Projektet blev finansieret af Rockwool Fonden, der hermed takkes for deres bidrag. Projektet blev gennemført i Danmarks Statistik under ledelse af en styringsgruppe, der udover projektets medarbejdere bestod af Rigsstatistikere Hans E. Zeuthen, Danmarks Statistik, Lektor Jørgen Birk Mortensen, Københavns Universitet, Kontorcheferne Bent Thage og Ole Berner, Danmarks Statistik samt Forskningschef Gunnar Viby Mogensen og Souschef Bent Jensen begge Rockwool Fondens Forskningsenhed. Projektets medarbejdere, der deltog i varierende omfang var: Anne Berit Hallam, Jens Hauch, Elisabeth Møllgaard, Ole Gravgaard Pedersen og Peter Rørmose Jensen.
2. Resultaterne er offentliggjort i Jensen (1995), Jensen og Møllgaard (1995) og Zeuthen og Jensen (1995).
3. Det »psykiske« velfærdstab, der opstår ved, at folk bekymrer sig om verdens fremtid på grundlag af den forurening, der allerede er foretaget, eller foretages.
4. Se fx Jensen (1995b) eller Jensen og Hauch (1995) for en gennemgang af de forskellige metoder og deres anvendelighed i forbindelse med nationalregnskabsrelaterede beregninger.
5. For at sammenligne med dagens prisniveau, skal disse beløb mere end fordobles.

Litteratur

- Daly, H. E. & Cobb, J.B. (1990). *For the Common Good – Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*. Beacon Press, Boston, Massachusetts.
- Economic Council of Japan (1973). *Measuring Net National Welfare of Japan*. NNW Measurement Committee.
- Eisner, R. (1988). Extended Accounts for National Income and Product. *Journal of Economic Literature* vol. XXVI pp. 1611-1684.
- Hamilton, K. (1996). Pollution and Pollution abatement in the National Accounts. *Review of Income and Wealth*, series 42 no. 1.
- Hartwick, J. M. (1990). Natural Resources, National Accounting and Economic Depreciation, *Journal of Public Economics* 43 291-304.
- Jackson, T. og Stymne, S. (1996). *Sustainable Economic Welfare in Sweden. A Pilot Index 1950-1992*. Stockholm Environmental Institute.
- Jensen, P. R. (1995a). *En velfærdsindikator for Danmark 1970-1990. Forbrug, miljø, husholdningsarbejde og fritid*. Rockwool Fondens Arbejdsnotat nr. 8. Danmarks Statistik. København
- Jensen, P. R. (1995b). *Værdisætning af miljøgoder. Hvorfor og hvordan*. Samfundsøkonomen nr. 8 1995. Danmarks Jurist og Økonomforbund. København
- Jensen, P. R. og Jens Hauch (1995). *Valuation of the loss of environmental quality in Denmark*. Seminar: Non-market valuation of amenities. Skjoldenæsholm 8-9 Juni 1995.
- Jensen, P. R. og Elisabeth Møllgaard (1995). *On the Measurement of a Welfare Indicator for Denmark 1970-90*. Rockwool Fondens Study no. 2. Danmarks Statistik. København.
- Juster, F. Thomas (1973). A Framework for the Measurement of Economic and Social Performance. I (Moss, 1973).
- Kuznets, S. (1948) »Discussion of the New Department of Commerce Income Series (National Income: A New Version).« *Review of Economics and Statistics* 30: 151-79.
- Moss, Milton. (1973). The Measurement of Economic and Social Performance. *Studies in Income and Wealth*, no 38. National Bureau of Economic Research, Inc. New York.
- Mäler, K.-G. (1991). National Accounts and Environmental Resources. *Environmental and Resource Economics* 1, 1-15.
- Nordhaus, William and Tobin, James. 1972. Is Growth Obsolete? *Economic Growth* Fiftieth Anniversary Colloquium V. National Bureau of Economic Research, General Series 96. New York and London: Columbia University Press.
- Nordisk Ministerråd (1992). *Miljø og Energi i Norden*. Nordiske seminar og arbejdsrapporter. København.
- Solow, R. (1986) On the intergenerational allocation of natural resources. *Scandinavian Journal of Economics*, 88(1), 141-149.
- United Nations (1993). Handbook of National Accounting. Studies in Methods, Series F, No. 61. *Integrated Environmental and Economic Accounting*, Interim Version. United Nations, New York.
- Zeuthen, H. E. og Bent Jensen (1995). *Hvad fik vi ud af den økonomiske vækst?* Spektrum forlag. København.
- Zolotas, Xenophon (1981). *Economic Growth and Declining Social Welfare*. Athens.