Rapport
5/2002

Miljø og nytte-kostnadsanalyse
Noen prinsipielle vurderinger

Karine Nyborg

Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning
Ragnar Frisch Centre for Economic Research

Rapport 5/2002

Miljø og nytte-kostnadsanalyse
Noen prinsipielle vurderinger

Karine Nyborg

Sammendrag:

Bør miljøvirkningene av offentlige prosjekter verdsettes i kroner og øre? Hva måler slike kroneverdier? Hvor nyttige er de som bakgrunnsinformasjon til politiske beslutningsprosesser? Er "samfunnsøkonomisk lønnsomhet" et politisk nøytralt begrep? Dette notatet tar opp sentrale grunnlagsspørsmål som reiser seg i forbindelse med nytte-kostnadsanalyse av miljøprosjekter og verdsetting av miljøgoder.

Nøkkelord: Samfunnsøkonomisk lønnsomhet,miljø, verdsetting.

Kontakt: karine.nyborg@frisch.uio.no, www.frisch.uio.no, tlf 22 95 88 23

Rapport fra prosjektet "Om prinsipielle sider ved nytte-kostnadsanalyser av miljøprosjekter" (internt prosjektnummer 3311), finansiert av Miljøverndepartementet

* Takk til Bent Arne Sæther for gode kommentarer til et tidligere utkast.

ISBN 82-7988-034-8
ISSN 1501-9721

1. Innledning 3
1.1 Formål 3
1.2 Bakgrunn 4

2. Ulike typer prosjektanalyse 6
2.1 Nytte-kostnadsanalyse 6
2.2 Kostnadseffektivitetsanalyse 7
2.3 Kostnads-virkningsanalyse 7

3. Formål med en prosjektanalyse 9
3.1 Formål 1: Rangering 9
3.2 Formål 2: Bakgrunnsinformasjon 10

4. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet 12
4.1 Hva er samfunnsøkonomisk lønnsomhet? 12
4.2 Er samfunnsøkonomisk lønnsomhet er nøytralt begrep? 13
4.3 Pareto-forbedringer 13
4.4 Potensielle Pareto-forbedringer 14

5. Nytte og velferd 16
5.1 Penger som nyttemål for et enkelt individ 16
5.2 Aggregert betalingsvillighet som mål på samfunnets velferd 17
5.3 Om velferdsvekter 19
5.4 Hva innebærer like velferdsvekter for alle? 20

6. Interessekonflikter og grensenytten av penger 21

7. Om politiske og private preferanser 25
7.1 Politiske preferanser 25
7.2 Å måle politisk støtte 28
7.2 Motiver for betalingsvillighet 30

8. Bakgrunnsinformasjon for debatt 31
8.1 Lønnsomhet som rettesnor 32
Argument 1: Problemet med normativ uenighet kan løses ved bruk av eksplisitte velferdsvekter 32
Argument 2: Vi kan anta at inntektsfordelingen er optimal. 33
Argument 3: Prosjektanalysen skal se på effektivitet, ikke inntektsfordeling. 34
8.2 Mer detaljert informasjon om betalingsvillighet 34
8.3 Informasjon om prosjektkostnader 36
8.4 Informasjon i fysiske enheter og miljøindikatorer 36
8.5 Skal vi drukne i detaljer? 38

9. Politikeres holdninger til nytte-kostnadsanalyser 39

10. Noen spesielle emner 44
10. 1 Betalingsvillighet for ikke-nytte-forhold 44
10. 2 Verdsetting av framtidige konsekvenser: Diskontering 44
10.3 Verdsetting av frivillig innsats 45

11. Konklusjoner og praktiske anbefalinger 48

11.1 Betingelser for normativ tolkning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet: Oppsummering 48
11.2 Noen praktiske tommelfingerregler 49
Fysiske indikatorer: Ikke gjør ting mer komplisert enn nødvendig 49
Unngå unødig provokasjon 49
Aggregering av komplisert prosjektinformasjon 50
Gi miljø-verdiene en deskriptiv tolkning 50

Litteratur: 52

1. Innledning

1.1 Formål

Formålet med dette notatet er å gå gjennom sentrale grunnlagsspørsmål som reiser seg i forbindelse med nytte-kostnadsanalyse av miljøprosjekter og verdsetting av miljøgoder. Hovedvekten vil være på det prinsipielle skillet mellom normativ og deskriptiv analyse, og konsekvensene av dette skillet for tolkning og praktisk bruk av analysene, samt valget mellom pengemessig verdsetting og annen type miljøinformasjon.

De fleste lærebøker i nytte-kostnadsanalyse antar, implisitt eller eksplisitt, at formålet med en prosjektanalyse er å *rangere prosjekter* ut fra deres bidrag til samfunnets velferd. Dette notatet vil i stedet diskutere tilfellet der formålet er å gi best mulig *bakgrunnsinformasjon* til en politisk eller administrativ beslutningsprosess. Et slikt formål innebærer andre krav til både selve analysen og presentasjonen av resultatene. I offentlig forvaltning og politikk er det ikke nok at analyser er faglig holdbare; de må også være relevante i forhold til den beslutningsprosedyren de skal inngå i.

Rapporten systematiserer og populariserer en del momenter fra økonomisk faglitteratur, med vekt på egne tidligere arbeider om dette temaet. Referanser er gitt underveis i teksten. Anbefalinger og konklusjoner står for min egen regning; det er ikke nødvendigvis faglig konsensus om alle spørsmålene som tas opp.

Målgruppen for notatet er personer som anvender eller presenteres for nytte-kostnadsanalyser og/eller verdsettingsstudier i sitt daglige arbeide, primært ansatte innen miljøvernforvaltningen. Siktemålet er at dokumentet skal kunne være til nytte både for fagøkonomer og andre. Teksten vil ikke forutsette spesielle forkunnskaper. Noen få matematiske likninger er inkludert, fordi teksten på enkelte punkter ellers kunne fortone seg uklar for dem som er vant til den matematiske fremstillingen. Hovedpunktene i teksten er imidlertid ment å være tilgjengelig også for dem som hopper over matematikken. Enkelte avsnitt som er mer tekniske enn den øvrige fremstillingen, og som kan overspringes om ønskelig, er markert med ekstra innrykk i teksten.

Veilederen "Samfunnsøkonomiske analyser", som ble utgitt av Finansdepartementet i 2000, gir en oversikt over prinsipper som etter departementets oppfatning bør ligge til grunn ved samfunnsøkonomiske analyser av prosjekter innen offentlig sektor. Veilederen er basert på (og er nesten identisk med) Kostnadsberegningsutvalget (1998). Nærmere diskusjon av prinsipper for samfunnsøkonomiske lønnsomhetsanalyser finnes i Kostnadsberegningsutvalget (1997). Disse publikasjonene er imidlertid nokså knappe når det gjelder hvordan man kan forholde seg til det vanskelige skillet mellom sak og vurdering i praktisk bruk av nytte-kostnadsanalyse. De er heller ikke laget spesielt med sikte på analyse av miljørelaterte prosjekter.

Formålet med dette notatet er ikke å lage noen veileder i prosjektanalyse for miljøforvaltningen, eller noen fullstendig oversikt over fagfeltet. Rapporten må snarere leses som et faglig bakgrunnsdokument, som kan gi støtte for egne vurderinger i arbeidet med å utarbeide analyser av konkrete miljøprosjekter ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv. Den er å betrakte som et supplement snarere enn som et

alternativ til veilederne/rapportene fra FIN og Kostnadsberegningsutvalget (KBU). For nærmere omtale av en del viktige momenter som i liten grad er diskutert nedenfor, slik som risikovurdering, diskontering, skattekostnader og behandling av miljøavgifter, viser jeg derfor til KBU (1997, 1998) og FIN (2000).

1.2 Bakgrunn

Nytte-kostnadsanalyser er en metode som er mye brukt ved samfunnsøkonomisk analyse av alternative offentlige tiltak. I en nytte-kostnadsanalyse verdsettes konsekvensene av et tiltak i kroner og øre, og hovedprinsippet for verdsettingen er at en konsekvens er verdt det befolkningen tilsammen er villig til å betale for å oppnå den. Dersom betalingsvilligheten for alle tiltakets nyttevirkninger er større enn summen av kostnadene, defineres tiltaket som samfunnsøkonomisk lønnsomt.[1] I Norge har metoden hittil særlig vært brukt ved vurdering av planlagte investeringer i samferdselssektoren.

En rekke analyser tyder på at politikere kun i meget begrenset grad tar hensyn til beregnede nytte-kostnadsbrøker når de prioriterer offentlige investeringsprosjekter (Fridstrøm og Elvik 1999, Nyborg og Spangen 1996a, b, Odeck 1991). Det kan også synes som om relativt mange av de nytte-kostnadsanalysene av miljøprosjekter som hittil er foretatt har vært forskerinitiert, at de i liten grad har vært en integrert del av den administrative beslutningsprosessen, og at analysene ofte har kommet for sent til å reelt kunne influere beslutningene som fattes (Kuik m.fl., 1992). Det er derfor viktig å vurdere om det er forhold ved nytte-kostnadsanalyser som gjør dette verktøyet vanskelig anvendbart i administrative og politiske prosesser, eller om de nevnte problemene først og fremst skyldes for dårlige metoder, mangelfull kontakt mellom forskere og administrasjon, eller sviktende institusjonelle rammer rundt prosjektvurderingene. Dersom det er forhold ved selve analysene som gjør dem lite egnet til administrative/politiske prosesser, er det et viktig spørsmål om dette kan avhjelpes ved justeringer i analysemetodene eller ved klarere kriterier for når nytte-kostnadsmetoden er relevant å bruke.

Det teoretiske grunnlaget for nytte-kostnadsanalyse bygger på standard økonomisk teori. Imidlertid går metoden lengre enn nyklassisk økonomisk teori forøvrig når det gjelder antakelser om i hvilken grad vi kan måle og sammenlikne nytte. For å kunne tolke "samfunnsøkonomisk lønnsomhet" normativt, må man akseptere et bestemt syn på hva som kjennetegner et godt samfunn. For det andre må vi forutsette at nytte kan måles og sammenliknes mellom personer, noe som ikke er vanlig å anta i nyklassisk konsumentteori, og som det per i dag ikke finnes allment aksepterte metoder for å teste empirisk.

[1] Konsekvenser på ulike tidspunkt sammenliknes i nytte-kostnadsanalyse ved diskontering. Når betalingsvillighet og kostnader skal sammenliknes, er det *nåverdier* som sammenliknes, dvs. beløp som er diskontert slik at de er sammenliknbare. Nedenfor vil jeg ikke diskutere diskontering spesielt, med unntak av en kort påpekning i kap. x.x, og tidsaspektet vil stort sett bli neglisjert i denne rapporten. Det innebærer at når det er snakk om pengeverdier som kan påløpe på ulike tidspunkt, vil teksten implisitt forutsette at det er nåverdier vi snakker om. Se KBU (1997) for nærmere omtale av diskontering.

Økonomer har lenge vært klar over disse begrensningene, og de påpekes eksplisitt i de fleste lærebøker i nytte-kostnadsanalyse. Ofte konkluderes det med at metoden likevel kan brukes – med varsomhet – ut fra et resonnement omtrent som følger: Essensielt er det vurderingen av prosjektenes *fordelingseffekter* som er kontroversiell. Men investeringsprosjekter (og liknende tiltak) bør velges ut fra effektivitet, ikke ut fra fordelingspolitiske vurderinger; eventuelle uheldige fordelingsvirkninger bør heller justeres i etterhånd ved hjelp av fordelingspolitiske virkemidler (som skatter og direkte overføringer). Dette resonnementet er imidlertid utilfredsstillende på flere måter, noe jeg vil komme tilbake til nedenfor. Det er etter mitt skjønn ikke til å komme forbi at det samfunnsøkonomiske lønnsomhetsbegrepet er basert på normative premisser, og at disse premissene er politisk kontroversielle.

Når man utarbeider bakgrunnsinformasjon til politiske beslutningsprosesser, er skillet mellom *sak* og *vurdering* svært viktig. For brukerne av nytte-kostnadsanalyse kan det ofte være vanskelig å se klart hvor dette skillet går, siden kontroversielle, normative vurderinger er integrert i analysen. Dette kan for det første lett føre til mistolkninger av analyseresultatene. For det andre kan det også vanskeliggjøre beslutningstakernes bruk av den *deskriptive* informasjonen analysen er basert på.

Samtidig er det nødvendig å forenkle informasjon for at travle beslutningstakere skal få en god oversikt og forståelse av saken. I praksis vil det være en avveining mellom *nøytralitet*, som krever mye detalj hvis beslutningstakerne er svært uenige seg imellom, og *enkelhet*, som krever aggregering.

I dette notatet vil jeg forsøke å bidra til forståelse av problemene knyttet til grenseoppgangen mellom det normative og deskriptive innholdet i nytte-kostnadsanalyse. Deretter vil jeg forsøke å gi noen anbefalinger om hvordan en kan forholde seg til dette i praktiske situasjoner. Til syvende og sist må mange av de vanskelige spørsmålene i praksis avgjøres av analytikerens skjønn. Jeg håper at denne rapporten kan fungere som en støtte til disse vurderingene.

alternativ til veilederne/rapportene fra FIN og Kostnadsberegningsutvalget (KBU). For nærmere omtale av en del viktige momenter som i liten grad er diskutert nedenfor, slik som risikovurdering, diskontering, skattekostnader og behandling av miljøavgifter, viser jeg derfor til KBU (1997, 1998) og FIN (2000).

1.2 Bakgrunn

Nytte-kostnadsanalyser er en metode som er mye brukt ved samfunnsøkonomisk analyse av alternative offentlige tiltak. I en nytte-kostnadsanalyse verdsettes konsekvensene av et tiltak i kroner og øre, og hovedprinsippet for verdsettingen er at en konsekvens er verdt det befolkningen tilsammen er villig til å betale for å oppnå den. Dersom betalingsvilligheten for alle tiltakets nyttevirkninger er større enn summen av kostnadene, defineres tiltaket som samfunnsøkonomisk lønnsomt.[1] I Norge har metoden hittil særlig vært brukt ved vurdering av planlagte investeringer i samferdselssektoren.

En rekke analyser tyder på at politikere kun i meget begrenset grad tar hensyn til beregnede nytte-kostnadsbrøker når de prioriterer offentlige investeringsprosjekter (Fridstrøm og Elvik 1999, Nyborg og Spangen 1996a, b, Odeck 1991). Det kan også synes som om relativt mange av de nytte-kostnadsanalysene av miljøprosjekter som hittil er foretatt har vært forskerinitiert, at de i liten grad har vært en integrert del av den administrative beslutningsprosessen, og at analysene ofte har kommet for sent til å reelt kunne influere beslutningene som fattes (Kuik m.fl., 1992). Det er derfor viktig å vurdere om det er forhold ved nytte-kostnadsanalyser som gjør dette verktøyet vanskelig anvendbart i administrative og politiske prosesser, eller om de nevnte problemene først og fremst skyldes for dårlige metoder, mangelfull kontakt mellom forskere og administrasjon, eller sviktende institusjonelle rammer rundt prosjektvurderingene. Dersom det er forhold ved selve analysene som gjør dem lite egnet til administrative/politiske prosesser, er det et viktig spørsmål om dette kan avhjelpes ved justeringer i analysemetodene eller ved klarere kriterier for når nytte-kostnadsmetoden er relevant å bruke.

Det teoretiske grunnlaget for nytte-kostnadsanalyse bygger på standard økonomisk teori. Imidlertid går metoden lengre enn nyklassisk økonomisk teori forøvrig når det gjelder antakelser om i hvilken grad vi kan måle og sammenlikne nytte. For å kunne tolke "samfunnsøkonomisk lønnsomhet" normativt, må man akseptere et bestemt syn på hva som kjennetegner et godt samfunn. For det andre må vi forutsette at nytte kan måles og sammenliknes mellom personer, noe som ikke er vanlig å anta i nyklassisk konsumentteori, og som det per i dag ikke finnes allment aksepterte metoder for å teste empirisk.

Økonomer har lenge vært klar over disse begrensningene, og de påpekes eksplisitt i de fleste lærebøker i nytte-kostnadsanalyse. Ofte konkluderes det med at metoden likevel kan brukes – med varsomhet – ut fra et resonnement omtrent som følger: Essensielt er det vurderingen av prosjektenes *fordelingseffekter* som er kontroversiell. Men investeringsprosjekter (og liknende tiltak) bør velges ut

fra effektivitet, ikke ut fra fordelingspolitiske vurderinger; eventuelle uheldige fordelingsvirkninger bør heller justeres i etterhånd ved hjelp av fordelingspolitiske virkemidler (som skatter og direkte overføringer). Dette resonnementet er imidlertid utilfredsstillende på flere måter, noe jeg vil komme tilbake til nedenfor. Det er etter mitt skjønn ikke til å komme forbi at det samfunnsøkonomiske lønnsomhetsbegrepet er basert på normative premisser, og at disse premissene er politisk kontroversielle.

Når man utarbeider bakgrunnsinformasjon til politiske beslutningsprosesser, er skillet mellom *sak* og *vurdering* svært viktig. For brukerne av nytte-kostnadsanalyse kan det ofte være vanskelig å se klart hvor dette skillet går, siden kontroversielle, normative vurderinger er integrert i analysen. Dette kan for det første lett føre til mistolkninger av analyseresultatene. For det andre kan det også vanskeliggjøre beslutningstakernes bruk av den *deskriptive* informasjonen analysen er basert på.

Samtidig er det nødvendig å forenkle informasjon for at travle beslutningstakere skal få en god oversikt og forståelse av saken. I praksis vil det være en avveining mellom *nøytralitet*, som krever mye detalj hvis beslutningstakerne er svært uenige seg imellom, og *enkelhet*, som krever aggregering.

I dette notatet vil jeg forsøke å bidra til forståelse av problemene knyttet til grenseoppgangen mellom det normative og deskriptive innholdet i nytte-kostnadsanalyse. Deretter vil jeg forsøke å gi noen anbefalinger om hvordan en kan forholde seg til dette i praktiske situasjoner. Til syvende og sist må mange av de vanskelige spørsmålene i praksis avgjøres av analytikerens skjønn. Jeg håper at denne rapporten kan fungere som en støtte til disse vurderingene.

[1] Konsekvenser på ulike tidspunkt sammenliknes i nytte-kostnadsanalyse ved diskontering. Når betalingsvillighet og kostnader skal sammenliknes, er det *nåverdier* som sammenliknes, dvs. beløp som er diskontert slik at de er sammenliknbare. Nedenfor vil jeg ikke diskutere diskontering spesielt, med unntak av en kort påpekning i kap. x.x, og tidsaspektet vil stort sett bli neglisjert i denne rapporten. Det innebærer at når det er snakk om pengeverdier som kan påløpe på ulike tidspunkt, vil teksten implisitt forutsette at det er nåverdier vi snakker om. Se KBU (1997) for nærmere omtale av diskontering.

2. Ulike typer prosjektanalyse

Uttrykket *nytte-kostnadsanalyse* brukes noe ulikt av forskjellige forfattere. Av og til brukes det i en svært generell forstand, om en vurdering der ulemper og fordeler ved et tiltak veies mot hverandre, men uten at det forutsettes noe bestemt om verdsetting eller prinsipper for avveining mellom motstridende interesser. Andre ganger brukes begrepet om en analyse der alt verdsettes i penger, men der det tillates at ulike personers interesser vektlegges forskjellig. Dette kalles også *veiet* nytte-kostnadsanalyse. Ofte henspiller imidlertid uttrykket på uveiet nytte-kostnadsanalyse, det vil si en analyse der alle konsekvenser verdsettes ut fra prinsippet om befolkningens betalingsvillighet, og der alle enkeltpersoners betalingsvillighet gis like stor vekt.[2] Ofte skiller lærebøkene mellom nytte-kostnadsanalyse og *kostnadseffektivitetsanalyse*. Kostnadsberegningsutvalget (1998) introduserte dessuten begrepet *kostnads-virkningsanalyse.*[3] I praksis vil overgangene mellom disse ofte være glidende, men det kan være greit å ha begrepene klart for seg.

De ulike analyseformene diskutert nedenfor skiller seg fra hverandre ved hvor langt de går i retning av å verdsette effekter i kroner og øre. Ofte vil den største vanskeligheten i en prosjektvurdering være knyttet til selve faktagrunnlaget; dvs. å fastslå hvilke virkninger det er rimelig å anta at prosjektet faktisk vil ha. Jeg skal ikke komme nærmere inn på disse problemene i det følgende, i og med at formålet med dette notatet særlig er å diskutere hvor langt en bør gå i retning av pengemessig verdsetting.

2.1 Nytte-kostnadsanalyse

I dette notatet vil jeg med *nytte-kostnadsanalyse* mene en analyse som har som ambisjon å

1) verdsette flest mulig konsekvenser av et tiltak i kroner og øre, ut fra prinsippet om individuell betalingsvillighet
2) veie disse konsekvensene mot hverandre, med lik vektlegging av hver enkeltpersons betalingsvillighet (uveiet analyse)
3) oppsummere analysen i form av en eller flere indikatorer for tiltakets samfunnsøkonomiske lønnsomhet, for eksempel en nytte-kostnadsbrøk.[4]

En positiv konsekvens verdsettes i prinsippet til det individene maksimalt ville ha vært villige til å betale for å oppnå den, mens en negativ konsekvens verdsettes til det kompensasjonsbeløpet individet

[2] Uveiet nytte-kostnadsanalyse er dermed et spesialtilfelle av veiet NKA.

[3] I tillegg finnes andre analyseformer som jeg ikke vil gå nærmere inn på her, bl.a. det som kalles *flermålsanalyse*.

[4] Det teoretiske grunnlaget for visse tradisjonelle definisjoner av nytte-kostnadsbrøken har vært noe uklart. FIN (2000) tar i stedet utgangspunkt i indikatorene *netto nåverdi* og *netto nåverdi pr. budsjettkrone.* Se KBU (1997), s. 26-28, for en diskusjon.

måtte ha fått for å ha det like bra som før konsekvensen inntraff.[5] Dette er selvsagt ofte vanskelig å anslå i praksis. Metodene som brukes til å anslå betalingsvillighet er imidlertid blitt betydelig utviklet det siste tiåret, slik at man ofte kan få gode holdepunkter for individuell betalingsvillighet.[6]

Det finnes en lang rekke bøker og artikler med omtale av metoder for å anslå betalingsvillighet, f.eks. Freeman (1993), og jeg vil ikke gå nærmere inn på dette her.[7] Nedenfor vil jeg i stor grad se bort fra problemene med å *måle* betalingsvillighet, og i stedet fokusere på hvordan man kan *tolke* betalingsvillighetsmålene.

2.2 Kostnadseffektivitetsanalyse

Kostnadseffektivitetsanalyse innebærer at man bare sammenlikner tiltak som gir akkurat de samme nyttevirkningene, men der kostnadene kan være forskjellige. Siden tiltakene bare skiller seg fra hverandre ved ulike kostnader, er det mulig å rangere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av dem uten noen eksplisitt verdsetting av nyttevirkningene.

Ofte er det nyttevirkningene som er særlig vanskelige eller kontroversielle å verdsette i kroner og øre, slik at man på denne måten kan unngå de vanskeligste verdsettingsproblemene. Det hører imidlertid til sjeldenhetene at ulike tiltak har nøyaktig samme nyttevirkninger. Kostnadseffektivitetsanalyse kan være en nyttig metode for å analysere alternative måter å oppnå en vedtatt målsetting eller en internasjonal forpliktelse.

2.3 Kostnads-virkningsanalyse

Begrepet *kostnads-virkningsanalyse* ble introdusert av Kostnadsberegningsutvalget (1998), men betegner en analyseform som antakelig er mer brukt i praksis enn både nytte-kostnadsanalyse og kostnadseffektivitetsanalyse.

Ved kostnads-virkningsanalyse verdsettes ikke alle konsekvenser i kroner og øre. Det er heller ikke noe krav at alle tiltak som sammenliknes må ha nøyaktig samme nyttevirkninger. *Kostnadene* ved tiltaket beregnes i kroner og øre på vanlig måte (se FIN 2000). *Nyttevirkningene* beskrives på best mulig måte, men ikke (nødvendigvis) i pengeenheter.

Det kan for eksempel gis en liste over miljøkonsekvenser målt i fysiske enheter, som konsentrasjoner i luft av svovel eller bly, siktdybde i vassdrag eller endring i en dyrebestand. Det kan også dreie seg om

---

[5] Dette kalles i faglitteraturen *kompenserende variasjon*, og måler inntektsendringen som må til for at en person skal beholde det *tidligere* nyttenivået sitt etter at konsekvensen inntreffer. Det alternative betalingsvillighetsmålet *ekvivalent variasjon* måler inntektsendringen som gir like høyt nyttenivå for en person som han/hun ville ha fått dersom konsekvensen inntraff. Ekvivalent variasjon gir svar på spørsmål av typen "Hvor mye vil du være villig til å betale for at denne konsekvensen ikke skal oppstå?" eller "Hvor stor kompensasjon må du ha for å akseptere at denne konsekvensen oppstår?" Ved prosjekter som i en viss forstand er marginale, vil ekvivalent og kompenserende variasjon være like, men i viktige tilfeller kan de avvike betydelig. Dette vil ikke bli behandlet nærmere her. Se s. 91 i KBU (1997).

[6] Merk at selv når virkninger på ikke-markedsgoder ikke er eksplisitt verdsatt, kan det finnes situasjoner der disse systematisk trekker i samme retning som nytte-kostnadsanalysen forøvrig. I slike tilfeller vil det være mulig å gi en rangering av prosjekter selv uten eksplisitt verdsetting av alle relevante virkninger.

[7] Se KBU (1997), kap. 10, for en oversikt.

verbale beskrivelser, dersom all kvantifisering er vanskelig; for eksempel kan det oppgis at et prosjekt vil kunne gi en viss type skader på et kulturminnesmerke, uten at en kvantifiserer dette nærmere.

Kostnads-virkningsanalyse gir altså en *oversikt over konsekvenser* av alternative tiltak, inkludert kostnader, men gir ingen *rangering* av tiltakene. Dette må gjøres av beslutningstakerne, på grunnlag av de faktiske konsekvenser det er redegjort for i analysen og deres subjektive vektlegging av de ulike konsekvensene.

3. Formål med en prosjektanalyse

I omtale av nytte-kostnadsanalyse i lærebøkene er det vanlig å ta for gitt at formålet med prosjektanalyser er å velge mellom alternative prosjekter, med det formål at prosjektene skal bidra mest mulig til samfunnets velferd. Å rangere prosjekter er essensielt en normativ oppgave: Hva *bør* samfunnet velge? I offentlig forvaltning er det imidlertid ikke så vanlig at den økonomiske analysen i seg selv skal innebære et valg mellom prosjekter. Analysen må gjerne munne ut i et forslag, men den endelige avgjørelsen skal som regel fattes i en etterfølgende administrativ eller politisk prosess. Analysens oppgave blir da først og fremst å sørge for at de som skal fatte beslutningene har et best mulig grunnlag for sine vurderinger. I en slik sammenheng er derfor prosjektanalysens oppgave først og fremst *deskriptiv*.

Disse to formålene kan virke nokså like, og forskjellen mellom dem er svært lite diskutert i faglitteraturen. Som vi skal se nedenfor, stiller de imidlertid ulike krav til prosjektanalysen. En formell diskusjon av dette finnes i Nyborg (2000a).

3.1 Formål 1: Rangering

Å analyse prosjekter med det formål å gi en endelig rangering kan tolkes som at analytikeren *selv* er beslutningstaker, og derfor selv må foreta normative vurderinger. Alternativt kan bakgrunnen for et slikt formål være at vi tjener en bestemt beslutningstaker som vi kjenner de normative synspunktene til (vi kjenner vedkommendes velferdsfunksjon, se kap. 5). En tredje mulighet kan være at et demokratisk valgt organ har besluttet at akkurat den typen avgjørelser vi for øyeblikket ser på rutinemessig skal fattes *kun* ut fra henynet til samfunnsøkonomisk lønnsomhet, slik dette beregnes ved nytte-kostnadsanalyse.

For å finne en rangering av prosjekter, må man først velge *normative premisser* for analysen. Hvordan skal vi avveie ulike typer hensyn (som miljø versus næringshensyn), og hvordan skal vi veie hensynet til ulike personers interesser opp mot hverandre? I de aller fleste tilfeller vil det være interessemotsetninger knyttet til valg av tiltak. For å kunne rangere, må vi derfor vurdere betydningen av de ulike hensynene og veie disse sammen, og dette betyr at alle konsekvenser må være direkte sammenliknbare. I nytte-kostnadsanalyse gjøres dette ved å måle alle konsekvenser i pengeenheter. Dette betyr at når analysen skal brukes til å rangere prosjekter, må *alle relevante konsekvenser verdsettes* for å bli tatt hensyn til.

Med andre ord krever formålet rangering at vi bruker fullstendig nytte-kostnadsanalyse; evt. kostnadseffektivitetsanalyse dersom nyttevirkningene ved alternative prosjekter er helt like. En kostnads-virkningsanalyse uten eksplisitt verdsetting, derimot, vil ikke lede oss fram til en entydig rangering av alternative prosjektforslag.

Hvis hovedformålet er å rangere prosjekter, er det selvsagt viktig at resultatet presenteres på en måte som synliggjør rangeringen. Ved formål 1 er derfor *oppsummerende indikatorer*, som f.eks. netto nytte pr. budsjettkrone[8], en helt sentral side ved presentasjonen av prosjektvurderingen.

[8] Se fotnote 4.

Selv om lærebøkene gjerne tar utgangspunkt i at nytte-kostnadsanalysens formål er å gi en rangering av prosjekter, er det ikke så ofte analysene brukes slik i praksis. Noe slikt kunne da også lett komme i konflikt med demokratiske prinsipper (se Nyborg og Spangen 2000). "Teknokratenes" rolle i et demokrati er vanligvis å være premissleverandører, ikke å faktisk fatte beslutninger – selv om premissene selvsagt ofte kan være utslagsgivende for de endelige beslutningene.

Det finnes likevel enkelte eksempler på vedtak eller forslag der nytte-kostnadsanalyse har vært tiltenkt en avgjørende – dvs. ikke bare veiledende – rolle for praktiske beslutninger innenfor demokratiske beslutningssystemer. Bob Dole og det republikanske partiet i USA foreslo i Senatet i 1995 skjerpede krav til systemet for å vedta nye føderale regler, som var slik at nytte-kostnadsanalyse i praksis ville bli utslagsgivende for hvilke nye reguleringer som kunne vedtas. Forslaget ble imidlertid ikke vedtatt. Det norske Stortinget vedtok i 1994 en omorganisering av Statens Vegvesen, basert på innstillingen fra det såkalte Holler-utvalget, der det bl.a. het at Stortinget i mindre grad skulle fatte detaljerte vedtak i mindre riksveisaker, og heller trekke opp prinisipielle rammer for virksomheten. Vedtaket kunne tolkes som at de "mindre" beslutningene skulle fattes av Vegvesenet, og at Vegvesenets rangeringskriterium skulle være samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Praksis i ettertid har imidlertid ikke blitt slik.

3.2 Formål 2: Bakgrunnsinformasjon

Hvis analysen primært skal fungere som *faktagrunnlag for en demokratisk debatt* mellom flere aktører med ulikt normativt syn, er det viktig at vi kan skille sak fra vurdering. Hvis ikke, kan vi neppe regne med at deltakerne i debatten vil stole på analysene. Dersom analysen er basert på et helt bestemt normativt grunnlag, kan det være vanskelig å se forskjell på sak og vurdering. Mens valg av normative premisser er helt *nødvendig* ved formål 1, kan det altså være en *ulempe* ved formål 2.

Som bakgrunnsinformasjon er det heller ikke nødvendig at analysen gir noe endelig svar på hvilket alternativ som er "best". Dette er det jo uansett den demokratiske beslutningsprosedyren som skal komme frem til. Dette har en viktig implikasjon: I motsetning til ved formål 1 er det *ikke nødvendig å verdsette alle konsekvenser*. Kostnads-virkningsanalyse derfor være velegnet når analysens formål er å gi bakgrunnsinformasjon.

Analysens oppgave er her å legge til rette for at vurderingene som gjøres av deltakerne i denne prosessen er velfunderte, ikke å finne endelige svar. Forhold som er omtalt i analysen, men som analytikeren ikke selv har tatt stilling til betydningen av, kan selvsagt likevel bli tillagt vekt av beslutningstakerne. Dette forutsetter imidlertid selvsagt at forholdene som ikke er verdsatt i analysen likevel er godt nok *beskrevet* til at beslutningstakerne får en forståelse av hva disse konsekvensene innebærer. Det rent *pedagogiske* blir dermed svært viktig.

Ved formål 2 er det overordnede hensynet at beslutningstakerne skal få en god forståelse av saken, ikke at analysen skal gi en mest mulig presis beregning av tiltakenes velferdseffekter. Av og til kan antakelig verdsetting i kroner og øre bidra til en slik forståelse. Noen prosjekter har for eksempel så mange og kompliserte virkninger at det blir for uoversiktlig å omtale dem hver for seg, slik at virkningene nødvendigvis må oppsummeres på en eller annen måte. Det pedagogiske hensynet tilsier

at det bør være enkelt å forstå meningsinnholdet av de oppsummerte resultatene, og prinsippet om betalingsvillighet er relativt enkelt og oversiktlig.

I andre tilfeller kan imidlertid det motsatte være tilfellet. Å verdsette miljøgoder i kroner og øre kan av og til virke provoserende, og dermed rett og slett ta oppmerksomheten vekk fra den saksbeskrivelsen verdsettingen var ment å oppsummere. Hvis en for eksempel i 1979 hadde verdsatt i kroner og øre konsekvensene for samisk kultur av utbyggingen av Alta-vassdraget, ville dette antakelig i stor grad ha virket avsporende på debatten, og snarere virket forvirrende enn opplysende. En saklig, men mest mulig objektiv verbal beskrivelse kunne i et slikt tilfelle være langt mer klargjørende.

Ved formål 2 finnes det ikke noe entydig svar på hva som bør verdsettes. Det pedagogiske hensynet – å bidra til en best mulig forståelse – er det sentrale. Hvis de enkelte beslutningstakerne ikke finner analysen nyttig som støtte for egne vurderinger, vil de bare la være å bruke den. Å oppgi et "fasitsvar" i tillegg til den rene beskrivelsen kan derfor faktisk være en ulempe. Ett fasitsvar kan generelt ikke være riktig for alle hvis det er normativ uenighet, og det at det gis ett svar kan derfor vekke mistillit.

Kostnadsberegningsutvalget (1997, 1998) skriver at hovedformålet med en prosjektanalyse er å **klarlegge og synliggjøre konsekvensene av alternative tiltak før beslutningene fattes.** Dette er i tråd med det jeg har kalt formål 2. Utvalget skriver videre følgende om hvor langt en bør gå i retning av verdsetting i kroner og øre:

> "Når en skal vurdere dette, bør en imidlertid ha analysens hovedformål for øye, nemlig å klarlegge og synliggjøre konsekvenser av et tiltak. Av og til kan det å sette en kroneverdi på et tiltak virke mer tilslørende enn opplysende, f.eks. hvis det dreier seg om en virkning som er nært knyttet til etisk vanskelige spørsmål. Et kriterium for når vi bør verdsette i kroner, er dermed at verdsettingen bør gi beslutningstakerne et bedre og mer utfyllende bilde av tiltakets virkninger" (NOU 1998:16, s. 12).

Å vurdere hva som gir beslutningstakerne et best mulig bilde av konsekvensene innebærer mange subjektive vurderinger fra analytikerens side. Dette er likevel antakelig en enklere type vurdering enn å bedømme hvilket prosjekt som er best for samfunnet.

Hva som er formålet med en prosjektanalyse er altså helt avgjørende for betydningen av å verdsette flest mulig konsekvenser i kroner og øre. Når mange økonomer hevder at verdsetting av miljøgoder er essensielt for å fatte gode miljøpolitiske beslutninger (se Hanemann 1994, Navrud 1992), er det kan hende fordi de har formålet *rangering* i tankene.

4. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

4.1 Hva er samfunnsøkonomisk lønnsomhet?

”Samfunnsøkonomisk lønnsomhet” er et begrep en ofte støter på, både i samfunnsdebatten og i skandinavisk økonomisk litteratur. Begrepet er tilsynelatende veletablert, og brukes med den største selvfølgelighet av svært mange. Imidlertid ser det ut til at ulike personer legger et nokså ulikt meningsinnhold i dette. Noen ganger betyr det tilsynelatende ganske enkelt ”ønskelig”. Andre ganger brukes det om fagøkonomiske effektivitetsbegreper - men ikke alltid om det *samme* effektivitetsbegrepet.

Hva sier så internasjonal faglitteratur om definisjonen av begrepet? Ikke særlig mye. Til tross for at ”samfunnsøkonomisk lønnsomhet” er et sentralt begrep i norskspråklig faglitteratur og -debatt, finner vi det ikke igjen - som *begrep* betraktet - i den engelskspråklige litteraturen. Det finnes flere uttrykk i engelskspråklig litteratur som tar opp i seg mye av det samme meningsinnholdet, for eksempel ”social efficiency”, eller ofte bare ”efficiency”. Begrepet effektivitet kan i seg selv ha mange betydninger, men den norske ordkonstruksjonen gir også assosiasjoner til *lønnsomhet* i snever økonomisk forstand; og kanskje også *ønskelighet* i en langt mer generell og normativ forstand.

Kostnadsberegningsutvalget (1998, s. 12) definerte samfunnsøkonomisk lønnsomhet slik:

> ”At noe er ’samfunnsøkonomisk lønnsomt’ vil derfor her bety at befolkningen til sammen er villig til å betale minst like mye som tiltaket faktisk koster”.

KBU spesifiserer senere i rapporten hvordan en skal beregne kostnader, blant annet hvordan kostnader og inntekter på ulike tidspunkter kan sammenliknes, og hvordan en kan anslå betalingsvilligheten for goder som ikke kjøpes og selges i markeder. Prinsippet om befolkningens netto betalingsvillighet er det som ligger til grunn i hele teksten.

Begrepet *nytte-kostnadsanalyse* brukes også på ulike måter. Kostnadsberegningsutvalget (1998) definerte en *fullstendig nytte-kostnadsanalyse* på følgende måte*:*

”I en fullstendig nytte-kostnadsanalyse verdsettes alle effekter i kroner og øre. Kroneverdiene brukes så til å veie betydningen av de ulike konsekvensene mot hverandre. Dersom en legger sammen den beregnede verdien av alle konsekvensene ved et tiltak, og summen blir positiv, sier en at tiltaket er *samfunnsøkonomisk lønnsomt.* Hovedprinsippet for verdsetting som (...) er fulgt i denne rapporten, er at kroneverdien av en konsekvens skal settes lik det befolkningen er *villig til å betale for å oppnå den*.”

En nytte-kostnadsanalyse er med andre ord en analyse som gir grunnlag for å bedømme om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke.

4.2 Er samfunnsøkonomisk lønnsomhet er nøytralt begrep?

Merk at definisjonen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet som ble gitt over i utgangspunktet er rent deskriptiv. Det er fullt mulig å bruke lønnsomhetsbegrepet i en strengt *beskrivende* forstand, om tiltak der samlet betalingsvillighet overstiger kostnadene.

Likevel er det ikke til å komme fra at uttrykket ”samfunnsøkonomisk lønnsomhet” har en sterk normativ klang: Hvem vil vel være motstander av noe som er lønnsomt, sett fra hele samfunnets perspektiv? I faglitteratur, såvel som i offentlig debatt, er det da også vanlig å bruke begrepet normativt. For eksempel fremstilles gjerne politikere som støtter ”ulønnsomme” veiprosjekter som litt dumme, som ensidig opptatt av å bli gjenvalgt, eller i alle fall ikke særlig opptatt av samfunnets beste.

Det finnes to ulike hovedbegrunnelser for å tolke samfunnsøkonomisk lønnsomhet normativt, og som begge brukes mye i faglitteraturen:

–*Pareto-kriteriet:* Hvis tiltaket innebærer at noen kommer dårligere ut enn før, kan vinnerne kompensere taperne og fortsatt ha en gevinst igjen, i og med at vinnernes betalingsvillighet er større enn tapernes kostnader. Hvis dette gjennomføres, vil noen få det bedre, uten at andre får det verre. Dette kalles Pareto-kriteriet.

–*Velferdsgevinst:* Positiv netto aggregert betalingsvillighet innebærer under visse betingelser at vinnernes nyttegevinst er *mer betydningsfull* for samfunnet enn tapernes nyttetap (netto velferdseffekt er positiv).

Pareto-kriteriet er basert på ganske svake normative forutsetninger; essensen er bare at det bedømmes som ”bra” dersom noen får det bedre uten at andre samtidig får det verre. Vi skal imidlertid se at Pareto-kriteriet sjelden gir grunnlag for å velge mellom ulike alternativer i praksis. Kriteriet om velferdsgevinst, på den annen side, er bare gyldige under helt spesifikke normative antakelser, i tillegg til ikke verifiserbare antakelser om hvordan man skal sammenlikne nytte mellom personer.

4.3 Pareto-forbedringer

Pareto-forbedring er et sentralt begrep i samfunnsøkonomi. At noe er en Pareto-forbedring betyr at minst én person kommer bedre ut enn før, mens ingen kommer dårligere ut enn før.[9]

Pareto-kriteriet kan formuleres som følger:

> Et tiltak som innebærer at minst én person får det bedre enn før, samtidig som ingen får det dårligere enn før, bør gjennomføres.

Selv om dette er et klart normativt kriterium, er det tilsynelatende lite kontroversielt.[10] Det store problemet med Pareto-kriteriet som hjelpemiddel i praktiske prosjektvurderinger er imidlertid at det er

[9] Vi kan kalle dette en *streng* Pareto-forbedring. En *svak* Pareto-forbedring kan tilsvarende defineres som at alle kommer minst like bra ut som før (men der det ikke nødvendigvis er noen som kommer *bedre* ut), mens ingen kommer strengt dårligere ut enn før.

svært sjelden at prosjekter faktisk kan karakteriseres som Pareto-forbedringer. I utgangspunktet vil det så og si alltid være en eller annen, for ikke å snakke om mange, som vil mene at gjennomføring av prosjektet forverrer situasjonen deres. En ny vei kan øke trafikkstøyen for de som bor langs den nye traséen; krav om katalysator i nye biler vil fordyre bilene også for dem som ikke plages av dårlig luftkvalitet; bedre helsetjeneste vil gi økte skatter, som for noen ikke vil oppveies av forbedringen i helsetjenestene. Så lenge det finnes minst én person som betrakter prosjektet som en forverring, kan vi ikke bruke Pareto-kriteriet direkte.

4.4 Potensielle Pareto-forbedringer

I alle prosjekter som er samfunnsøkonomisk lønnsomme, vil vinnerne i prinsippet kunne kompensere taperne og likevel sitte igjen med en gevinst. Etter slik kompensasjon vil prosjektet bli en Pareto-forbedring. Noen økonomer har derfor tatt til orde for et mindre strengt kriterium, nemlig *kriteriet om potensielle Pareto-forbedringer,* også kalt Hicks-Kaldor-kriteriet:

> Et tiltak som *dersom* kompensasjoner ble gjennomført, *kunne* ha ført til at minst én person ville få det bedre enn før, samtidig som ingen ville ha fått dårligere enn før, bør gjennomføres.

Hicks-Kaldor-kriteriet sier med andre ord at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter bør gjennomføres.

Dette er selvsagt et kriterium som kan hjelpe oss å velge mellom alternativer i langt flere tilfeller, fordi også prosjekter som vil virke negativt for noen kan bli anbefalt. Spørsmålet er likevel i hvilke grunnleggende filosofiske prinsipper vi kan finne støtte for å gi hypotetiske forhold normativ kraft: Hvilken normativ relevans har det at kompensasjon *kunne* ha blitt gitt, når den faktisk ikke vil bli gitt?

Ett svar som av og til foreslås er følgende: Dersom alle prosjekter velges ut fra Hicks-Kaldor-prinsippet, vil det komme alle til gode på lang sikt, fordi de som er tapere ved noen prosjekter vil være vinnere i andre tilfeller: Samfunnet som helhet blir mer effektivt, og ingen vil systematisk bli forfordelt. Dette resonnementet holder imidlertid bare under spesielle forutsetninger (se kap. 5). Hvis f.eks. noen kroner inntekt fra eller til har større betydning for fattige enn for rike, vil Hicks-Kaldorprinsippet systematisk legge mer vekt på interessene til de rike, som da vil komme bedre ut over tid enn fattige. En nærmere omtale av interessekonflikter i forbindelse med bruk av lønnsomhetsprinsippet er gitt i kap. 6.

En mulig løsning å omdefinere prosjektet som skal analyseres, slik at det blir en ”pakke” der en også har innarbeidet den omfordelingen som er nødvendig for at ingen skal komme dårligere ut enn før. Da er det hypotetiske aspektet fjernet – prosjektet er blitt en Pareto-forbedring. Men da kan vi bruke Pareto-kriteriet direkte, og trenger ikke Hicks-Kaldor-kriteriet.

---

[10] Helt ukontroversielt er det likevel ikke. Undersøkelser viser at svært mange er villige til å akseptere betydelig lavere *absolutt* inntekt dersom det kompenseres ved høyere *relativ* inntekt (relativt til hva andre tjener) (Johansson-Stenman et al., (2001). Alle som har barn har vel fått kommentarer av typen ”fy, det var dårlig gjort at de andre fikk is når jeg ikke var hjemme!”.

Noen typer kompensasjon innarbeides normalt i prosjektforslag, for eksempel kompensasjon til personer som får ekspropriert eiendom. Det hører imidlertid med til de absolutte sjeldenheter at det innarbeides så omfattende systemer for kompensasjon i et prosjekt at det overhodet ikke blir "tapere". En kan kanskje spørre seg hvorfor en slik omarbeiding av prosjektet ikke skjer oftere, hvis det faktisk ofte er slik at kompensasjon *kunne* ha blitt utbetalt. Svaret er nok dels at det i praksis er svært vanskelig, eller ofte umulig, å utbetale slik kompensasjon uten at det griper dramatisk inn i selve prosjektutformingen eller skaper uheldige insentivvirkninger andre steder i økonomien. Det vil ofte være helt umulig å identifisere hvem som er vinnere og hvem som er tapere. Hvordan kan en for eksempel identifisere hvem som egentlig ønsker en ny vei finansiert med bompenger, og hvem som synes den gamle veien var bra nok og ser installasjonen av bommen som en stor ulempe? Skal vi spørre dem? I så fall vil det være et klart strategisk motiv for å hevde at man er "taper", uansett hva som faktisk er tilfellet.

Det kan også være politisk eller juridisk vanskelig å få gjennomslag for denne typen omfordelinger, fordi de kan bryte med alminnelige prinsipper for eiendomsrett og fordeling av offenlige midler: Det finnes neppe rettslige regler som tillater myndighetene å ta fra den ene borgeren og gi til en annen for å kompensere virkninger av et offentlig prosjekt. Konsekvensen av dette er at offentlige prosjekter bare i helt spesielle tilfeller vil være Pareto-forbedringer.

Dersom vi ikke greier å finne en "pakkeløsning" der alle tapere faktisk kompenseres, forblir det hypotetiske aspektet en sentral realitet i Hicks-Kaldor-kriteriet. For å bruke kriteriet normativt, må vi kunne svare på spørsmålet: Hvorfor er det viktig at kompensasjon *kunne* ha blitt betalt, når den ikke *blir* betalt?

Antakelig er intuisjonen som ligger under, en antakelse om at tapernes tap er *mindre viktig* enn vinnernes nyttegevinst. Dette bringer oss over på neste tema: Betalingsvillighet som mål på nytte og velferd.[11]

[11] Synspunktene i 4.2 - 4.4 blir av og til tolket som at jeg mener alle prosjektforslag ideelt sett bør utformes som Pareto-forbedringer. Dette er overhodet ikke min intensjon. Jeg tror tvert imot en slik strategi ville være helt uhensiktsmessig. Poenget her er bare noe som burde være ganske opplagt, nemlig at hvis vi snakker om noe som *ikke* er en Pareto-forbedring, så er det irrelevant å begrunne eventuelle anbefalinger med Pareto-prinsippet. En må finne mer relevante begrunnelser.

5. Nytte og velferd

Kapittel 5 og 6 er noe mer teknisk i formen enn resten av notatet, men er skrevet med tanke på å kunne leses uten særlige forkunnskaper i matematikk. Jeg har markert deler av teksten med ekstra innrykk, og disse partiene bør kunne overspringes uten at man går glipp av hovedpoengene i teksten. Den beste forståelsen av temaene som blir diskutert får man nok likevel ved å lese alt.

Den andre begrunnelsen for å bruke samfunnsøkonomisk lønnsomhet normativt er at når "vinnerne" er villige til å betale et større beløp for prosjektet enn "tapernes" tap, så er dette en indikasjon på at effekten for "vinnerne" faktisk er større og mer betydningsfull. Dette resonnementet holder under helt bestemte betingelser, men noen av disse er temmelig kontroversielle. For det første må vi anta at betalingsvillighet gir et godt mål på individuelle nyttevirkninger. For det andre må vi velge hvor stor vekt samfunnet bør legge på ulike grupper eller enkeltpersoners nytte.

5.1 Penger som nyttemål for et enkelt individ

Det teoretiske grunnlaget for å måle individuell nytte i penger er grundig omtalt i de fleste grunnleggende lærebøker i mikroøkonomi og miljøøkonomi. Kort fortalt tar man utgangspunkt i at en konsuments nytte bestemmes av hennes tilgang til forskjellige goder, og at ett og samme nyttenivå kan oppnås med noe lavere tilgang til miljøgoder og i stedet noe høyere tilgang til goder som kan kjøpes for penger.

La oss anta at en konsument *i* har nytte av privat konsum, målt i penger (som vi kan symbolisere med X_i), og et godt miljø (M). Anta videre at miljøgodet kan karakteriseres som et fellesgode.[12] Vi kan si at konsumentens nytte (U_i) er en funksjon av hennes tilgang på privat konsum og godt miljø, slik at nytten øker hvis konsumet eller miljøkvaliteten øker:

(1) $$U_i = u_i\,(X_i, M)$$

Anta nå at vi skal studere et miljøprosjekt som øker tilgangen av miljøgoder med en endring vi kan kalle dM, men som også vil innebære at konsumenten må betale en kostnad. Kostnaden vil innebære en negativ inntektsendring $dX_i < 0$ (d-ene symboliserer endringer). For å finne nytteendringen til konsumenten, kan vi skrive vi nyttefunksjonen (1) på endringsform (differensiere den):

(2) $$dU_i = u'_{iX}\,dX_i + u'_{iM}\,dM$$

[12] Fellesgoder er kjennetegnet ved *ikke-ekskluderbarhet* (man kan ikke utelukke andre fra å bruke det – f.eks. ren luft: Hvis jeg får puste inn ren uteluft, kan jeg ikke hindre naboen i å få tilgang til det samme) og *ikke-rivalisering* (min bruk er ikke til hinder for din bruk –hvis jeg har glede av at landet har et godt forsvar, blir ikke din nytte av det samme noe mindre av den grunn).

Nytteøkningen er altså en *veid sum* av inntekts- og miljøendringene. Her er u'_{iX} den nytteøkningen konsumenten får hvis konsumet øker litt, og siden vi her måler konsum i penger, kan vi kalle dette *grensenytten av penger*. u'_{iM} er nytteøkningen hvis miljøkvaliteten øker litt, eller *grensenytten av miljøgodet*.

Hvis vi flytter litt om på dette uttrykket, får vi

(3) $$dU_i / u'_{iX} = (u'_{iM} / u'_{iX})dM + dX_i = \mathrm{NB_i}$$

Dette er konsumentens *netto betalingsvillighet* for hele prosjektet (NB_i): Miljøendringen, vektet med hennes marginale relative verdsetting[13], minus kostnaden hun må betale.

Vi kan nå spørre "hvor stor er den maksimale kostnaden konsumenten kan betale for den marginale miljøforbedringen (dM) uten at nytten hennes totalt sett går *ned*? Kall person i's marginale betalingsvillighet for miljøforbedringen B_i. (Dette er et *brutto* betalingsvillighetsmål i den forstand at vi ser på betalingsvilligheten bare for miljøendringen, uten å trekke fra eventuelle kostnader. I teksten nedenfor vil jeg mene dette bruttomålet når jeg bare skriver "betalingsvillighet", i tråd med språkbruken i faglitteraturen.) Vi finner denne ved å sette dU_i lik null. Vi får da at

(4) $$B_i = (u'_{iM} / u'_{iX})dM$$

Konsumentens betalingsvillighet for miljøforbedringen er dermed det pengebeløpet som gir akkurat like stor nytteeffekt for konsumenten som økningen i miljøkvalitet ville gitt.

Vi kan imidlertid ikke vite noe om hvor stor *nytte*, absolutt sett, konsumenten har av miljøendringen; for vi vet ikke hvor mye penger betyr for henne. Vi kan bare si noe om hvor mye en miljøforbedring betyr *i forhold til* en inntektsendring, men vi vet ikke hvor mye nytte hun får av verken miljø eller penger, absolutt sett.

5.2 Aggregert betalingsvillighet som mål på samfunnets velferd

Det å bruke penger som mål på nytteeffekter for en enkelt konsument er i prinsippet relativt ukontroversielt, i alle fall så lenge vi ser bort fra at det kan finnes goder (vennskap, kjærlighet) som vi ikke er i stand til å sammenlikne med penger.[14]

I nytte-kostnadsanalyse er det imidlertid ikke bare nytten til et enkeltindivid vi er opptatt av. Et samfunn består av mange individer, og ofte vil foreslåtte prosjekter være til fordel for noen og til ulempe for andre. I nytte-kostnadsanalyse forsøker man å veie slike forhold mot hverandre. Som vi skal se nedenfor, er det teoretiske grunnlaget for slik sammenveiing langt mer problematisk enn det å måle nytteeffekter ved betalingsvillighet for en enkeltperson.

[13] (u'_{iM} / u'_{iX}) kalles den marginale substitusjonsbrøken.
[14] Se imidlertid kap. 7 for et viktig forbehold.

I økonomi tenker man seg gjerne at samfunnets velferd (W) kan representeres ved det som kalles en velferdsfunksjon, der samfunnets velferd defineres som en funksjon av nytten til alle enkeltpersonene i samfunnet.

Dette kan skrives på følgende måte, der n er antall personer i samfunnet:

(5) $$W = V(U_1, \ldots, U_n, Z)$$

I og med at velferdsfunksjonen er ment å gi en stilisert beskrivelse av hva som er et godt samfunn, åpner noen forfattere for at velferdsfunksjonen også kan avhenge av andre ting enn enkeltpersoners nytte. Dette kan være forhold som for eksempel dyrs velferd, religiøse forhold, eller grunnleggende menneskerettigheter. Variabelen Z i (5) er ment å ivareta slike forhold.

En lang rekke ulike normative syn kan uttrykkes formelt ved hjelp av velferdsfunksjoner. For eksempel vil klassisk utilitarisme kunne uttrykkes med funksjonsformen $W = U_1 + \ldots + U_n$.

Hvis vi skal studere virkningen på samfunnets velferd av et prosjekt, kan vi skrive (5) på endringsform (differensiere). Vi får da at velferdsendringen er summen av virkningene for alle enkeltpersoner, men veid med den manginale vekten samfunnet legger på interessene til hver enkelt, V'_i. I tillegg må vi ta hensyn til eventuelle ikke-nytte-forhold, og samfunnets vektlegging av disse.

(6) $$dW = V'_1 dU_1 + \ldots + V'_n dU_n + V'_Z dZ$$

Fra (3) vet vi at nytteendringen for den enkelte er proporsjonal med netto betalingsvillighet for prosjektet. Det er nærliggende å tenke seg at velferdsendringen for samfunnet dermed er proporsjonal med aggregert brutto betalingsvillighet. Det er en slik tankegang som ligger bak nytte-kostnadsanalyse. Men dette er bare riktig under helt spesielle betingelser. For å forstå det normative innholdet i nytte-kostnadsanalyse, er det viktig å forstå hva disse betingelsene innebærer. La oss derfor se litt nærmere på dette.

La oss for enkelhets skyld anta at det ikke er noen ikke-nytte-forhold vi må ta hensyn til ($dZ=0$). Ved å bruke (3) og (6) får vi da følgende resultat: Endringen i samfunnets velferd kan måles ved *en veid sum* av alle enkeltindividers netto betalingsvillighet;

(7) $$dW = \sum_i (V'_i \, u'_{iX} (NB_i))$$

Dette gjelder uavhengig av valg av velferdsfunksjon.

Den vekten som legges på netto betalingsvilligheten til hver enkeltperson når man beregner velferdseffekter for samfunnet kalles gjerne *velferdsvekten* til denne personen. Ut fra (7) over ser vi at

standard nytte-kostnadsanalyse vil gi et korrekt mål på velferdseffektene for samfunnet dersom vi antar at *velferdsvektene er lik 1 for alle*.[15]

5.3 Om velferdsvekter

Hva kan vi egentlig vite om velferdsvektene?

Den første faktoren i en velferdsvekt er V'_i, samfunnets vektlegging av interessene til person *i*. Dette er et *rent normativt* forhold, som blir bestemt av det moralfilosofiske synspunkt som den valgte velferdsfunksjonen representerer. V'_i –ene er ikke et forhold økonomisk teori kan si noe særlig om. De kan diskuteres på normativt grunnlag; hvis vi for eksempel bekjenner oss til klassisk utilitarisme, er det rimelig å tolke dette som at $V'_i = 1$ for alle *i.* Velferdsvektene består altså dels av *rent normative* vurderinger.

Den andre faktoren i en velferdsvekt er u'_{iX}, grensenytten av penger. Dette er i og for seg en deskriptiv snarere enn normativ størrelse; den er ment som er beskrivelse av *hvor mye* en persons nytte vil øke dersom han eller hun får litt mer penger.

Men økonomisk teori har ikke mye å si om dette heller. I konsumentteori er det vanlig å bruke et *ordinalt nyttebegrep,* der det antas at konsumenten kan rangere alternativ på en konsistent måte, men at det ikke gir noen spesiell mening å spørre *hvor mye* bedre ett alternativ er enn et annet. For å kunne svare på et slikt spørsmål, trenger vi det som kalles et *kardinalt* nyttebegrep; det vil si et nyttebegrep som ikke bare sier *om* noe er foretrukket framfor noe annet, men også *hvor sterk* denne preferansen er. I formel (7) ligger det i tillegg en implisitt forutsetning om at det faktisk er meningsfylt å *sammenlikne nytteeffekter mellom personer*, noe som ikke forutsettes i den vanlige konsumentteorien. Derfor støter nytte-kostnadsanalyse på grunnleggende metodeproblemer som vanligvis ikke opptrer i konsumentteori.

Pr. idag finnes det ingen allment aksepterte metoder innenfor økonomifaget til å måle kardinal og interpersonlig sammenliknbar nytte. Dette betyr at selv om grensenytten av penger i og for seg er en deskriptiv størrelse, så har vi ingen mulighet til å måle den, i alle fall ikke på en måte som kan sammenliknes mellom personer. Vi kan derfor bare anslå den ved hjelp av subjektive vurderinger (som kanskje like godt kan kalles gjetning): Antakelser om grensenytten av penger er rett og slett ikke empirisk verifiserbare.

Velferdsvektene er størrelser som er sterkt preget av subjektive vurderinger, og der økonomisk teori ikke har noe fasitsvar på hva som er riktige vekter å bruke: De består dels av rent normative vurderinger, og dels av ikke-verifiserbare gjetninger om eller synspunkter på faktiske forhold. Selv om en skulle bli enige om det rent normative grunnlaget for analysen, gjenstår at vi ikke vet hvordan vi skal måle hvor mye nytte den enkeltes betalingsvillighet korresponderer til.

[15] Dvs. $V'_i u'_{iX} = 1$ for alle *i*. Strengt tatt er det sentrale at velferdsvektene er like for alle, ikke at de er akkurat 1; det vil gi akkurat samme rangering av prosjekter om vi setter $V'_i u'_{iX} = K$, der K er en konstant som er lik for alle.

5.4 Hva innebærer like velferdsvekter for alle?

Som sagt forutsetter vanlig nytte-kostnadsanalyse implisitt at velferdsvektene settes lik 1 for alle enkeltpersoner (eller helt tilsvarende, et annet strengt positivt tall som er likt for alle). I tillegg ser man bort fra eventuelle ikke-nytte-forhold. Dette er forenlig med klassisk utilitarisme ($V'_i = 1$ for alle i), kombinert med en forutsetning om at alle har samme grensenytte av penger. Vi må altså anta at litt mer penger vil være akkurat like nyttig for en materialist som for en antimaterialist, og for en fattig og en rik.

Den siste forutsetningen kan virke urimelig, også for en utilitarist, og det er derfor naturlig å spørre seg om velferdsvekter lik 1 for alle er forenlig med andre forutsetninger også. Svaret er ja. Alternativet vil imidlertid for de fleste virke enda mer spesielt:

$V'_i u'_{iX} = 1$ innebærer at $V'_i = 1/u'_{iX}$. Det betyr at samfunnet skal legge *mindre* vekt på interessene til person jo *viktigere* litt mer penger er for denne personen. Med andre ord; hvis vi tror at fattige har høyere grensenytte av penger enn rike, så innebærer dette at samfunnet systematisk skal bry seg mer om interessene til de rike enn interessene til de fattige.

Noen samfunn *er* nok slik. Spørsmålet blir likevel om dette er et rimelig moralsyn å rette prosjekt-anbefalinger etter.

Av og til hevdes det at vi ikke trenger å kjenne velferdsvektene dersom vi bare antar at den initiale inntektsfordelingen er optimal. Denne antakelsen impliserer imidlertid nettopp at velferdsvektene er like for alle. Å anta at inntektsfordelingen er optimal i utgangspunktet er derfor akkurat det samme som over, nemlig å si at hvis noen har større grensenytte av penger enn andre, så bør det legges mindre vekt på deres interesser.

Hvis prosjektet er en *Pareto-forbedring*, dvs. at det ikke har noen tapere, trenger vi ikke å vite velferdsvektene for å vite at velferden øker som en følge av prosjektet. Da er endringen i nytte større eller lik null for alle, og det spiller ingen rolle hvilke velferdsvekter vi bruker, den beregnede velferdsøkningen vil uansett bli positiv. Men dersom det finnes tapere, og kompensasjon til disse ikke utbetales, finnes det generelt sett ingen prosjekter som kan vurderes mot hverandre uten at vi vet hvilke velferdsvekter vi skal bruke.[16] Velferdsvektene er redskapet vi trenger for å kunne veie ulike interesser mot hverandre, og kjenner vi ikke dem, vet vi ikke hvilke interesser som bør veie tyngst når det er konflikt.

[16] For et formelt bevis for denne påstanden, se Nyborg (2000a).

6. Interessekonflikter og grensenytten av penger

Mange økonomer velger å tolke samfunnsøkonomisk lønnsomhet som et velferdsmål til tross for problemene diskutert over. Forutsetningen om lik grensenytte av penger, dvs. om at en krone fra eller til betyr like mye for alle, uansett om de er fattige eller rike, materialistiske eller anti-materialistiske, introduserer imidlertid et innslag av "tilfeldighet" i analysen som vi ikke helt kan vite betydningen av. Er det grunn til å tro at aggregert betalingsvillighet er en god tilnærming til aggregert nytte?

Det er ikke mulig å måle eller sammenlikne grensenytten av penger empirisk. Derimot er det fullt mulig å bytte ut antakelsen om lik grensenytte av penger med en alternativ, like enkel antakelse, og se om nytte-kostnadsanslagene for konkrete prosjekter er robuste i forhold til en slik endring. I dette avsnittet skal jeg omtale et forsøk på å gjøre en slik følsomhetsanalyse. Det viser seg at valg av forutsetninger om individuell grensenytte kan ha svært stor betydning for praktiske analyseresultater. "Tilfeldigheten" vi introduserer ved å bruke forutsetninger vi ikke kjenner gyldigheten til, kan derfor være betydelig.

I resten av dette avsnittet vil jeg anta at vi har valgt en utilitaristisk velferdsfunksjon, for å kunne fokusere på spørsmålet om grensenytten av penger. Analysen jeg skal omtale, er basert på en idé som ble lansert av Brekke (1997). I dette arbeidet viste han at dersom man måler individuell nytte i enheter av *miljøgodet*, og deretter summerer enkeltindividers nytte, vil man kunne få andre velferdsmessige rangeringer av prosjekter enn om man måler enkeltpersonenes betalingsvillighet i *penger* og deretter summerer dette.[17]

Hvis man måler i penger, og tolker summen av beløpene som et mål på samfunnets velferdsendring, antar man implisitt at alle har lik grensenytte av inntekt. Hvis man derimot måler i miljø-enheter og deretter summerer, vil dette gi et mål på velferdseffekten *dersom alle har lik grensenytte av miljø* (dvs. at litt bedre miljø er like viktig for alle). Den ene forutsetningen er teoretisk sett like plausibel som den andre (se Medin m.fl., 2001, for en utdyping av dette). Brekke viste at de ulike beregningsmetodene vil gi *systematiske* forskjeller når det gjelder hvilke grupper som favoriseres: Måling i *penger* legger systematisk større vekt på interessene til personer som er miljøinteresserte, men lite opptatt av penger, sammenliknet med den vektleggingen av ulike gruppers interesser vi får hvis vi måler nytte i *miljøenheter*.[18]

Medin, Nyborg og Bateman (2001) bruker Brekkes resultater til å beregne empirisk hvor stor virkningen blir av å anta *lik grensenytte av miljøgodet* i stedet for *lik grensenytte av penger.* Et

[17] Å måle nytte i miljø-enheter kan f.eks. gjøres ved å spørre som følger: "Hvor may bedre luftkvalitet må du ha for å være villig til å betale x kroner?" Her er x det beløpet hver person vil måtte betale om prosjektet skal gjennomføres. Hvis en person svarer en miljøforbedring som er mindre enn den forbedringen som faktisk vil komme i stand som et resultat av prosjektet, vil personen få en nyttegevinst. Vi kan imidlertid regne om den enkeltes betalingsvillighet (i penger) til nytte-effekt målt i miljø-enheter, slik at det går an å teste begge beregningsmetoder selv om man i utgangspunktet bare har data målt i penger.

[18] Årsaken er at ulike individer har ulik marginal substitusjonsbrøk mellom penger og miljø. For folk som er miljøinteresserte og samtidig lite opptatt av penger, er penger lite verdt i forhold til miljø. Derfor har de "råd til å tilby mye" når vi måler nytteeffekter i penger.

aggregert velferdsmål i miljøenheter er selvsagt vanskelig å sammenlikne direkte med aggregert velferd målt i penger (de er jo målt i ulike enheter!). I stedet for å sammenlikne velferdsmålene direkte, har vi sammenliknet *hvor store kostnader per person et prosjekt kan ha uten at prosjektet totalt sett blir en velferds-forverring*. Jo høyere kostnader, jo større miljønytte må til for å oppveie kostnaden. Vi ser altså etter den kostnaden per person som *likestilles med miljø-effekten* i det aktuelle prosjektet: Er det slik at metodene likestiller miljøeffekten med ulike kostnadsbeløp per person?

Vi brukte empiriske data hentet fra sju forskjellige betinget verdsettings-studier. Resultatene er dramatiske, selv med de mest konservative anslagene våre: Den maksimale kostnaden per person som kan aksepteres for at prosjektet fortsatt skal gi en velferds*forbedring,* endres med en faktor på mellom 2 og 307.[19]

Tabell 1 nedenfor er hentet fra Medin og Nyborg (1999). Den viser det vi har kalt *MAC-brøken*, som er forholdstallet mellom maksimal akseptabel kostnad per person under forutsetning om hhv. lik grensenytte av penger og lik grensenytte av miljø. Hvis MAC-brøken er lik 1, spiller det ingen rolle hvilken antakelse vi velger. Hvis MAC-brøken er større enn 1, vil vi godta høyest kostnader per person under antakelsen om lik grensenytte av penger.

Resultatene avhenger essensielt av hva vi antar om respondenter som oppgir en betalingsvillighet lik null for den miljøforbedring det spørres om i den aktuelle undersøkelsen. Disse vil jo kreve en *uendelig* stor miljøforbedring for å være villige til å betale den minste lille sum med penger. Hvis vi tar dette helt bokstavelig, vil *ingen* miljøprosjekter med positive kostnader innebære noen velferdsforbedring under antakelsen om lik grensenytte av miljø! Det virker kanskje mer rimelig å anta at en betalingsvillighet på null tilsvarer en positiv, men svært liten, reell betalingsvillighet. I versjon 1 og 2 av MAC-brøken i tabellen har vi lagt til grunn noe tilfeldig valgte spesifiseringer av en slik antakelse. I versjon 3 er imidlertid alle null-bud fjernet helt fra datasettet, noe som gir de mest konservative anslagene. Selv når alle null-bud er fjernet, blir den maksimalt akseptable kostnaden omtrent halvert der effekten er svakest, og redusert med en faktor på over 300 der hvor effekten er sterkest.

[19] Her er det altså ikke snakk om *prosent*. Maksimal akseptabel kostnad er 2 til 307 *ganger* høyere ved lik grensenytte av penger som ved lik grensenytte av miljøgodet.

Tabell 1. Maksimal akseptabel kostnad ved alternative antakelser om hvordan man sammenlikner nytte mellom personer, målt ved MAC-brøker*. Ulike versjoner av MAC-brøken reflekterer forskjellige forutsetninger om null-bud. Det antas at kostnadene deles likt.

Undersøkelse			MAC-brøken		
	n	Null-bud i prosent av n	Versjon 1	Versjon 2	Versjon 3
Bateman et al. (1995)					
Underutvalg 1	846	15	20 202	1 036	38
Underutvalg 2	2 051	15	22 434	1 129	11
Bateman and Langford (1997)					
Underutvalg 1	93	37	8 647	459	70
Underutvalg 2	90	63	378	20	6,7
Underutvalg 3	88	6,8	93	9,0	5,2
Underutvalg 4	80	16	5 894	350	83
Bateman et al. (1997)					
Underutvalg 1	143	18	11 598	687	169
Underutvalg 2	126	10	18 003	1 135	307
Loomis (1987)	78	17	82	6,3	3,2
Magnussen et al. (1997)					
Underutvalg M1	143	60	101	5,9	3,1
Underutvalg M2	139	59	34	2,4	2,1
Underutvalg S 1	139	47	97	5,9	2,9
Underutvalg S2	132	49	87	5,2	2,3
Navrud (1993)	161	32	806	42	4,2
Strand og Wahl (1997)					
Underutvalg 1	140	14	23	2,5	1,8
Underutvalg 2	140	13	30	2,8	1,8
Underutvalg 3	138	28	60	4,0	1,8
Underutvalg 4	145	21	69	4,9	2,3

n = utvalgsstørrelse
*) MAC-brøken = Maksimalt akseptable kostnader per person som gjør tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt når individuell nytte måles i penger, delt på maksimalt akseptable kostnader per person som gjør tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt når individuell nytte måles i enheter av miljøgodet.
Versjon 1 = Null-budene er satt lik 5 prosent av det laveste strengt positive budet i undersøkelsen
Versjon 2 = Null-budene er satt lik det laveste strengt positive budet i undersøkelsen
Versjon 3 = Null-budene er fjernet fra datasettet
Kilde: Medin og Nyborg (1999)

Vi ser at det er ekstremt viktig for resultatene hvordan vi tolker null-budene: I versjon 1, der disse tolkes som å være reelt sett *svært* små, er den høyeste MAC-brøken på over 20 000 (!).Det vil si at vi kan akseptere en 20 000 ganger høyere kostnad per person når vi bruker den konvensjonelle antakelsen om lik grensenytte av penger, sammenliknet med om vi antar lik grensenytte av miljø. Men selv når vi tar null-budene helt ut av datamaterialet, og velger den studien der forskjellen betyr aller

minst, gir lik grensenytte av penger dobbelt så høye akseptable kostnader som ved en antakelse om lik grensenytte av miljø.

Hvis alle oppgir nøyaktig samme betalingsvillighet i kroner, eller hvis alle synes miljøgevinsten forsvarer kostnaden for dem personlig, vil ikke måleenheten spille noen rolle. Problemet er knyttet til interessekonflikter, og hvordan vi beregner betydningen av de ulike interessene.

Lærdommen vi kan trekke av dette er at forutsetningen om lik grensenytte av penger er særdeles viktig når det er interessekonflikter. Hvis en krone fra eller til betyr mer for noen enn for andre, vil ikke aggregert betalingsvillighet være noe presist mål på aggregert nytte, og analysen over indikerer at "feilen" kan være betydelig. Det finnes ingen "objektiv" vekting: Skal vi si noe om hva som er bra for samfunnet som sådan, *må* vi lene oss tungt på subjektivt skjønn når det gjelder betydningen av de ulike nytteeffektene.Vi vet simpelthen ikke om aggregert *betalingsvillighet* overhodet er noe godt mål på aggregert *nytte*.

7. Om politiske og private preferanser

I kap. 5 gikk jeg kort gjennom teorien som ligger bak idéen om betalingsvillighet som nytte- og velferdsmål. Fokus der var på problemene med å aggregere dette nyttemålet, mens selve det å måle nytte på *individuell* basis ved hjelp av penger ble framstilt som relativt uproblematisk. Det er imidlertid ikke opplagt at betalingsvillighet alltid måler nytte selv på individnivå, og hvis det ikke er tilfellet, vil ikke samfunnsøkonomisk lønnsomhet være noe velferdsmål selv med utilitarisme og lik grensenytte av penger.

7.1 Politiske preferanser

En av de mest brukte metodene til å finne betalingsvilligheten for miljøgoder er såkalt betinget verdsetting. Dette er intervjuundersøkelser der en spør respondentene eksplisitt om deres betalingsvillighet. Det finnes også andre metoder som benytter intervjuteknikker, blant annet det som kalles samvalgsanalyse, der en forsøker å finne betalingsvilligheten mer implisitt. I løpet av de siste 10-20 årene er disse metodene utviklet betydelig, blant annet med sikte på å unngå meningsløse, manipulerende eller misforståtte svar. Det teoretiske grunnlaget for metoden har imidlertid stort sett vært basert på den grunnleggende ideen om individuell nyttemåling som jeg skisserte i kap. 5.1. Ut fra et slikt utgangspunkt er det naturlig å tenke seg at det finnes én bestemt ”sann” verdi av et miljøgode for hver person, og at forskerens problem hovedsakelig er å finne denne ”sanne” verdien.

Noen filosofer og økonomer har bestridt at det finnes slike ”sanne” verdier. De har hevdet at folk ikke *har* klare preferanser for slike ting før de blir spurt; eventuelt at de ikke klarer å omsette slike preferanser til penger, eller at det å måle visse goder i kroner og øre i seg selv reduserer verdien av godet (se f.eks. Goodin 1994, Vatn og Bromley 1994). En del økonomer og psykologer har hevdet at det folk sier seg villige til å betale for i betinget verdsettingsstudier er *god samvittighet*, ikke egen nytte *av miljøgodet* i og for seg (Kahneman og Knetsch 1992). Enkelte psykologer har hevdet at pengebeløpene folk rapporterer ikke er mål på individuell nytte, men forsøk på å oversette egne politiske synspunkter til penger (Kahneman m. fl. 1993).

Det siste argumentet kan tolkes som at det er forskjell på *politiske preferanser* og de preferanser som representeres ved enkeltindividets nyttefunksjon. Mange økonomer vil nok mene at dette er misforstått, og hevde at motivene for betalingsvilligheten ikke spiller noen rolle, så lenge folk faktisk er villige til å betale. I vanlig økonomisk konsumentteori er individets nyttefunksjon simpelthen et uttrykk for hva man velger, og sier ingenting om motiver. Hvis vi skal kunne tolke aggregert betalingsvillighet som et velferdsmål for samfunnet som helhet, må vi imidlertid forutsette at nytte sier noe om hva som er *bra* for enkeltindividet, dvs. en mer spesifikk tolkning av nyttebegrepet enn bare et uttrykk for hva som velges. Og da kan motiver være viktige.

I dette avsnittet vil jeg vise at det er en prinsipielt viktig forskjell på private og politiske (eller sosiale) preferanser, og at individuell betalingsvillighet *ikke* nødvendigvis måler hva som er i den enkeltes interesse dersom det er politiske preferanser som oppgis i betalingsvillighetsundersøkelsen. I så fall

kan summen av alle enkeltindividers betalingsvilighet heller ikke kan tolkes som noe mål på samfunnets velferd.

I en betinget verdsettingsstudie får intervjuobjektene spørsmål av typen: "Hvor mye er du maksimalt villig til å betale for X?"[20] Ut fra vanlig konsumentteori tolker vi så disse svarene som uttrykk for (ordinale) egenskaper ved den enkeltes nyttefunksjon; dvs. svar på et spørsmål av typen "hvor mye penger kan du gi fra deg og likevel ha det like bra som før?" Intervjuobjektene kan imidlertid komme til å oppfatte dette som et spørsmål om politiske eller moralske forhold, ikke et spørsmål om egne interesser. Her er noen alternative tolkninger av spørsmålet:

A: "Hva er du villig til å betale for å ivareta ditt selvbilde som en miljø-ansvarlig person?"
B: "Hvor mye synes du vi alle burde betale for *X*?"
C: "Hvor mye ville du vært villig til å betale for *X,* hvis det at du alene betalte var den eneste måten dette kunne skaffes på?"

Intervjuobjekter som tolker spørsmålet på slike måter, vil neppe komme til å gi svar på det forskeren har ment å spørre om. Den første varianten, A, oppgir betalingsvillighet for et privat gode, men et helt annet gode enn miljøgodet det spørres om – nemlig et godt selvbilde. Svar på B og C gir antakelig ikke uttrykk for individenes egne interesser i det hele tatt, men vil snarere uttrykke individenes oppfatning av *velferdsfunksjonen* (likning 5, kapittel 5) snarere enn det vi har kalt nyttefunksjonen (likning 1, kapittel 5). I så fall vil betalingsvilligheten ikke være noe mål på individuell nytte. Dette er analysert formelt i Nyborg (2000b).

Det er rimelig å anta at folk flest er i stand til å vurdere hva de synes er et godt samfunn. I økonomi formaliseres dette som tidligere nevnt ved hjelp av velferdsfunksjonen, som er tenkt som et uttrykk for samfunnets interesser. Nobelprisvinneren Kenneth Arrow viste allerede i 1951 at det ikke er mulig å aggregere ordinal nytte til en velferdsfunksjon på noen "nøytral" måte.[21] Det er derfor mest naturlig å tenke på velferdsfunksjonen som et uttrykk for synspunktene til en bestemt person om hva som er best for samfunnet: Statsministeren, en planlegger, en utenforstående etisk observatør.

Det er imidlertid vanskelig å skulle hevde at statsministeren, en planlegger eller en utenforstående observatør skulle kunne vurdere hva som er et godt samfunn, men at den vanlige borger ikke skulle kunne ha noen oppfatning om dette. Det virker mer rimelig å anta at *alle* er i stand til å gjøre seg opp en mening om hva de mener er et godt eller dårlig samfunn, selv om folk ikke nødvendigvis er enige seg i mellom om dette. I så fall kan vi formalisere dette som en velferdsfunksjon for hver person. Alle individer vil da ha to ulike preferanseordninger over samfunnstilstander: Sin egen nyttefunksjon, slik det er framstilt i kap. 5, som gir uttrykk for *private preferanser*; og sin egen versjon av den samfunnmessige velferdsfunksjonen, som gir uttrykk for individets *politiske* eller *sosiale preferanser*. Disse to preferanseordningene kan rangere samfunnsmessige tilstander forskjellig: Et alternativ som er foretrukket ut fra egen nyttefunksjon er ikke nødvendigvis foretrukket ut fra egen velferdsfunksjon, og

[20] Spørsmålet er ofte stilt noe annerledes, for eksempel i ja/nei-form: "Ville du vært villig til å betale y kroner for X?", men i så fall følges spørsmålet ofte opp av et nytt, der folk spørres om sin maksimale betalingsvillighet.
[21] Dette kalles Arrows umulighetsteorem (Arrow 1951).

omvendt.[22] Jeg kan f.eks. mene at bilkjøring ideelt burde vært mye dyrere av hensyn til astmatikere som påvirkes av luftforurensingen, men jeg kan likevel ha det best selv hvis bensinprisen holdes nede, siden jeg ikke er astmatiker.

Det velferdsteoretiske fundamentet for nytte-kostnadsanalyse er bygd på at betalingsvillighet måler egenskaper ved nyttefunksjonen, og at samfunnets velferd er en funksjon av individuell nytte. Men hvis folk svarer ut fra de politiske preferansene sine, dvs. ut fra velferdsfunksjonen sin, er det ikke egenskaper ved nyttefunksjonen vi aggregerer i det hele tatt, men politiske synspunkter. Aggregering av politiske verdier gir da et velferdsmål av typen

(8) $$W = f(W_1, \ldots, W_N)$$

der W_i er individ i's samfunnsmessige velferdsfunksjon. I så fall blir samfunnets velferd ikke basert på individuell velferd, men på individuelle *synspunkter* på samfunnets velferd. Det er mulig at man kan finne en moralfilosofisk begrunnelse for å beregne samfunnets velferd ved å summere borgernes betalingsvillighet for å støtte sine politiske synspunkter. Noen slik begrunnelse finnes i alle fall ikke i den klassiske utilitarismen, og jeg aldri støtt på det i noen bok eller fagartikkel om nytte-kostnadsanalyse.

La oss kalle betalingsvillighet som er oppgitt ut fra egen nyttefunksjon for *private verdier*, og betalingsvillighet som er basert på politiske preferanser for *politiske verdier*. Nyborg (2000b) viser at politiske verdier kan være større eller mindre enn private verdier, avhengig av hvordan respondenten tolker spørsmålet, hva hun tror om hvor mye andre skal betale, hva hun tror om andres preferanser osv. Dersom respondenten tror betalingsvillighetsspørsmålet er å tolke som formulering C over, dvs. et moralsk spørsmål om hennes maksimale villighet til å ofre egne interesser for fellesskapet i en hypotetisk situasjon, vil politiske verdier kunne være svært mye høyere enn de private. Med tolkning B over, vil de politiske verdiene kunne være høyere eller lavere enn private verdier. Men de vil uansett ikke gi uttrykk for personens egen nytte; de vil snarere være resultatet av en intuitiv form for nytte-kosntadsanalyse.

Merk at politiske preferanser ikke er det samme som *altruisme*. Altruisme kan i økonomi defineres ved at nytten til en eller flere andre personer inngår i altruistens egen nyttefunksjon:

(9) $$U_1 = u_1(x_1, M_1, U_2)$$

Her må dette tolkes som om person 1 *selv* vil føle seg bedre hvis person 2 har det bra. Det kan være naturlig i mange sammenhenger, f.eks. hvis person 1 er mor eller far til person 2. Å aggregere altruistiske nyttefunksjoner byr på noen tekniske og filosofiske problemer i tillegg til de vanlige problemene med å aggregere nytte, og det har vært endel diskusjon i fagmiljøene om hvorvidt

[22] Her forutsetter jeg implisitt at egen nyttefunksjon gir uttrykk for privat velferd. Et alternativ er å døpe om det vi tidligere har kalt nyttefunksjonen til en individuell velferdsfunksjon, og reservere *nytte*begrepet til å bare representere individets handlinger, uavhengig av motiv. Dette er i tråd med tradisjonen innen konsumentteori. Hvis individet av og til handler ut fra egne private interesser (når hun setter piggdekk på bilen, for eksempel), mens hun andre ganger handler ut fra sin velferdsfunksjon (for eksempel hvis hun som stortingsrepresentant stemmer for å forby piggdekk), vil nyttefunksjonen kunne bli *intransitiv*, dvs. at den ikke kan gi noe entydig uttrykk for hvilket alternativ som er "best" for personen. Se Nyborg (2000b).

altruistiske verdier skal trekkes fra i nytte-kostnadsanalyse for å unngå dobbelttelling (se f.eks. Milgrom (1993) og Johansson (1992). Jeg skal ikke gå nærmere inn på dette her. Det viktige prinsipielle skillet er imidlertid at vi må vite forskjell på *hva* som skal aggegeres (individuell nytte) og prinsippet for *hvordan* disse størrelsene skal aggregeres (velferdsfunksjonen). Det er rett og slett to prinsipielt sett helt ulike begreper. Hvis man ikke vet hvilken tolkning intervjuobjektene i en betalingsvillighetsundersøkelse har lagt til grunn, men likevel legger sammen betalingsvilligheten til et mål på samfunnsøkonomisk lønnsomhet, er det som å legge sammen epler og appelsiner. Resultatet blir umulig å tolke, og kan være fullstendig meningsløst.

I anvendte betalingsvillighetsstudier er det vanlig at en god del respondenter oppgir svar som virker nokså merkelige når de tolkes som nyttemål. Det kan være snakk om urimelig høye verdier i forhold til personens inntekt, at svarene synes å mangle følsomhet for hvor store miljø-endringer man spør om, at små endringer i spørsmålsformuleringene gir svært store utslag på svarene, eller at betalingsvilligheten for en liten *forbedring* er svært mye lavere enn kompensasjonen folk krever for en liten *forverring*. Nyborg (2000b) viser at slike fenomen er å vente dersom respondentene har tolket betalingsvillighetsspørsmålet i tråd med formulering C over.

Hvis vi spør noen hvor mye de er villige til å betale for å redde den norske ulvestammen, for å bevare ozonlaget, eller for å verne samisk kultur, er det antakelig nærliggende for intervjuobjektet å tolke dette som et politisk eller moralsk spørsmål, ikke et spørsmål om egeninteresse. De fleste av oss er oppdratt til å forsøke å skyve egne interesser litt til side, og heller vurdere hva man mener er riktig og galt, når vi stilles overfor slike temaer. I og med at det ikke finnes markeder for de fleste fellesgoder, er vi heller ikke vant til å vurdere egen nytteverdi av dem og uttrykke dette i kroner og øre. Jo lenger unna markedene vi kommer, jo større grunn er det derfor til å forvente at verdiene vi måler er politiske snarere enn private verdier.

7.2 Å måle politisk støtte

La gå at politiske verdier ikke måler nytte. Men kan vi ikke i stedet bruke dem som mål på *politisk støtte* til prosjektene vi analyserer?

Dette er en interessant mulighet, som er foreslått bl.a. av Blamey et al. (1995). Muligheten nevnes også av og til som et argument for å inkludere slike verdier i nytte-kostnadsanalyse på vanlig måte. Man bør imidlertid være oppmerksom på at måling av politisk støtte ikke er parallellt med å måle nytte. Det er fortsatt ikke lurt å legge sammen epler og appelsiner.

For det første må vi vite at det respondentene har svart på, faktisk *er* et spørsmål om politisk støtte. Dette er nødvendig å ta hensyn til når spørreskjemaene utformes. Betalingsvillighetsspørsmålet må presiseres til akkurat den typen politisk støtte man er ute etter å måle, for eksempel: ”Regjeringen har foreslått miljøendring X. Dette vil ha endel kostnader, som er foreslått dekket ved økt renovasjonsgebyr. Hva er den maksimale økningen i renovasjonsgebyr per husholdning din

husholdning kan akseptere for å støtte dette forslaget politisk?"[23]

For det andre er det ikke nødvendigvis så relevant å *summere* beløpene som oppgis. Hvis vi er ute etter å vite om vi har befolkningen med oss i vurderingen av at dette er et godt tiltak, vil det antakelig være mer interessant å vite om et *flertall* støtter beslutningen enn om total betalingsvillighet er større enn totale kostnader. Ofte er det slik at svært mange sier de ikke er villige til å betale noe i det hele tatt, mens noen få oppgir en svært høy betalingsvillighet. Det kan derfor være stor forskjell på *gjennomsnittlig betalingsvillighet* og betalingsvilligheten til "gjennomsnittsvelgeren", dvs. *medianen*. Hvis vi vil vite om et flertall støtter forslaget, er det medianen vi må se på: Hvis vi ordner alle husholdninger etter betalingsvillighet, er medianen betalingsvilligheten til den husholdningen som er akkurat på midten. Hvis medianen er større enn de faktiske kostnadene ved tiltaket, kan vi tolke det som at et flertall støtter tiltaket politisk. Hvis *gjennomsnittlig* betalingsvillighet er større enn kostnadene, kan det likevel godt hende at et stort flertall er motstandere, fordi betalingsvilligheten kan være konsentert hos et lite mindretall. (I en tradisjonell nytte-kostnadsanalyse vil prosjektet regnes som samfunnsøkonomisk lønnsomt hvis *gjennomsnittlig* betalingsvillighet er større enn kostnadene.)

For det tredje må vi huske at det er politisk støtte vi måler, ikke velferd, også når vi velger hvilke *kostnader* vi eventuelt vil sammenlikne betalingsvilligheten med. Det er utarbeidet retningslinjer for hvordan kostnadene skal beregnes ved nytte-kostnadsanalyser, se FIN (2000), Kostnadsberegningsutvalget (1997, 1998). Disse retningslinjene er basert på måling av samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og i tråd med dette vil kostnadene som regnes med omfatte både offentlige og private direkte utlegg, samt mer indirekte kostnader (for eksempel beregnet ulempe ved å påta seg systematisk risiko). Dersom vi har målt hvor store offentlige utgifter folk er villige til å akseptere for å støtte et tiltak, er det kan hende mer naturlig å sammenlikne dette med hvor store de offentlige utgiftene faktisk vil bli. Det er altså ikke opplagt at det er de samme kostnadstallene som er relevante å sammenlikne med når vi måler samfunnsøkonomisk lønnsomhet og når vi analyserer politisk støtte. Det er rett og slett prinsipielt ulike spørsmål vi forsøker å svare på.

Det finnes selvsagt også andre måter å måle politisk støtte enn å spørre om betalingsvillighet. For eksempel kan man jo bare stille ja/nei-spørsmål om støtte eller ikke støtte, som i en folkeavstemning, eller man kan be folk gradere hvor viktig de mener et bestemt hensyn er for samfunnet. Slike spørsmål stilles da også ofte i meningsmålinger.

I denne sammenheng kan det være grunn til å minne om at det er viktige forskjeller mellom det *samfunnsøkonomiske lønnsomhetsbegrepet* og utvelgelse basert på *majoritetsprinsippet*. Disse to kriteriene vil ikke generelt gi samme resultat. Det er slett ikke opplagt at et forslag som støttes av flertallet i befolkningen er samfunnsøkonomisk lønnsomt, og vice versa. Dette skyldes blant annet at mens flertallsavgjørelser er basert på prinsippet om én stemme per person, er "stemmene" som hver person har til rådighet for å avgjøre hva som er samfunnsøkonomisk lønnsomt, bestemt av hvor mye

[23] Merk at vi fortsatt ikke kan vite sikkert om folk tar utgangspunkt i egen velferd eller ikke når de svarer. For en person som gir politisk støtte bare ut fra sin egeninteresse, vil beløpet som oppgis være et nyttemål, mens det ikke vil være det for personer som tar et samfunnsmessig utgangspunkt. Her er det imidlertid ikke velferdstolkningen vi er ute etter, men politisk støtte.

penger den enkelte har. Hvis et flertall foretrekker prosjekt A framfor B, men mindretallet har stor betalingsvillighet for B, kan B godt være det samfunnsøkonomisk lønnsomme valget.[24]

7.2 Motiver for betalingsvillighet

I litteraturen om verdsetting av miljøgoder skilles det vanligvis ikke mellom private og politiske preferanser. De fleste forfattere deler likevel inn i ulike typer verdier etter motivasjon. Inndelingen varierer noe mellom forfattere, men følgende er en vanlig inndeling:

– *Bruksverdi:* Betalingsvillighet for egen bruk at miljøgodet (fiske, gå tur etc.). (Noen inkluderer også betalingsvillighet for *andres* bruk av godet her.)
– *Opsjonsverdi*: Betalingsvillighet for å ha mulighet til å bruke miljøgodet på et senere tidspunkt (noen inkluderer også betalingsvillighet for at *andre* skal kunne bruke det senere under opsjonsverdi)
– *Eksistensverdi:* Betalingsvillighet for å vite at miljøgodet finnes, selv om en aldri planlegger å bruke det: F.eks. gleden ved å vite at det finnes urørt villmark.

Det fører for langt å gå inn på de metodene som finnes for miljøverdsetting her; jeg viser til Kostnadsberegningsutvalgets rapporter (1997, 1998) for en oversikt. Kort kan det imidlertid sies at metodene kan deles inn i *direkte metoder*, som er basert på intervjuteknikker (man spør folk direkte om deres betalingsvillighet), og *indirekte metoder,* der man forsøker å avlede betalingsvilligheten ut fra atferd, vanligvis markedsdata. For eksempel kan man estimere folks betalingsvillighet for å slippe støy i nærmiljøet ved å se på forskjeller i boligpriser mellom boliger som er mer eller mindre støyutsatt.

Over hevdet jeg at det er større grunn til å vente at en del respondenter tolker betalingsvillighetsspørsmålet politisk jo mer man beveger seg vekk fra markedet. Dette betyr at hvis vi er ute etter å måle *velferd*, har de indirekte metodene som er basert på markedsdata en *fordel*. Tilsvarende har de markedsbaserte metodene en *ulempe* hvis vi er ute etter å måle *politisk støtte*.

Et vanlig argument for betinget verdsetting eller andre direkte metoder, er at de indirekte metodene kan måle bruksverdier, men neppe opsjonsverdier, og i alle fall ikke eksistensverdier. Skal man ha et mål på eksistensverdiene, *må* man derfor bruke direkte metoder. Visse undersøkelser tyder på at en stor andel av den totale betalingsvilligheten som måles i betinget verdsettingsstudier er knyttet til eksistensverdi. Det er imidlertid grunn til å spørre seg hvorvidt ”eksistensverdier” egentlig uttrykker politiske preferanser, snarere enn å representere individuelle velferdseffekter. Hvis det er *nytte* man er ute etter å måle, ikke politisk støtte, kan det derfor tenkes at vil være en *fordel* om man ikke får med eksistensverdier.

[24] For en diskusjon av samfunnsøkonomisk lønnsomhet som beslutningskriterium, sett i lys av statsvitenskapelig demokrati-teori, se Nyborg og Spangen (2000).

8. Bakgrunnsinformasjon for debatt

La oss nå anta at vi skal analysere noen alternative miljøprosjekter, og at hensikten ikke er å lage fasitsvar, men å gi bakgrunnsinformasjon til en debatt med påfølgende beslutningsprosess. Hvilken type informasjon vil være velegnet for et slikt formål?

Dette kapitlet bygger i stor grad på Nyborg (2000a). I neste kapittel vil jeg presentere noen resultater fra en intervjuundersøkelse med norske samferdselspolitikere (Nyborg og Spangen 1996a) som kan illustrere en del av poengene nedenfor.

La oss ta utgangspunkt i en demokratisk debatt der et er mange deltakere, som ikke nødvendigvis er enige seg imellom verken med hensyn til moralfilosofiske spørsmål (valg av velferdsfunksjon) eller subjektive vurderinger av faktiske, men ikke verifiserbare forhold (som hvor viktig penger er på marginen for ulike grupper).

Hver deltaker i debatten vil først gjøre seg opp en mening om hvilke prosjekter han eller hun synes bør prioriteres. Den endelige beslutningen avgjøres deretter av en prosedyre som vi ikke skal presisere nærmere her. Det kan være en folkeavstemning, hestehandel i Stortinget med påfølgende votering og flertallsavgjørelse, eller en administrativ beslutning som fattes av ansvarlig linjeleder i en departementsavdeling etter samråd med andre berørte etater. Det sentrale er at saken underveis vil bli debattert blant personer som ikke nødvendigvis har samme normative syn, og at beslutningen skal fattes av deltakerne i debatten (enten noen av dem eller alle), ikke av analytikeren som utarbeider prosjektinformasjonen.

En debatt vil bestå av mange trinn, der deltakerne dels er opptatt av å forstå sakens fakta, dels av å vurdere hvilke konsekvenser disse fakta har for deres støtte til prosjektet; og dels vil de være opptatt av å vinne støtte for eget syn, inkludert strategiske overveielser. Det er derfor ikke gitt at en deltaker utad vil støtte den prioriteringen mellom prosjekter som han egentlig foretrekker; av og til kan det være strategisk lurt f.eks. gi sin støtte til et alternativ som er et hakk dårligere etter eget skjønn, men som har større mulighet til å bli valgt. Dette er imidlertid ikke viktig her. Nedenfor skal jeg fokusere på hvilken mulighet den enkelte debatt-deltaker har for å *gjøre seg opp en selvstendig mening* om saken. For at det skal være meningsfylt å handle strategisk, må man selvsagt først vite hva man egentlig vil.

Uenighet er en viktig del av demokratisk debatt. Noe uenighet er skinnuenighet, som vil legge seg så snart nok informasjon er kommet på bordet. Men i og med at det ikke finnes noe fasitsvar på hva det gode samfunn er, må vi også regne med reell uenighet om mange spørsmål. I tillegg til denne grunnleggende formen for uenighet, er det også et viktig trekk ved demokratiske samfunn at ulike grupper velger *representanter* til å tale sin sak; ikke bare ved kommune- og stortingsvalg, men også i lag, organisasjoner og interessegrupper. Det kan derfor også være uenighet som tilsynelatende skyldes normativ uenighet, men som egentlig skyldes at deltakerne i debatten oppfatter seg som talsmenn for hver sine grupper.

8.1 Lønnsomhet som rettesnor

I en debatt hvor deltakerne vet at de er politisk uenige, vil den enkelte være forsiktig med å ta andres konklusjoner for god fisk, med mindre en har grunn til å tro at konklusjonen er fattet på et normativt grunnlag som likner ens eget syn. Informasjon om at "prosjekt A er bedre for samfunnet enn prosjekt B", uten nærmere begrunnelse, vil lett bli møtt med skepsis av debattanter som ønsker å legge eget normativt syn til grunn.

Å *bare* presentere den beregnede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av alternative prosjekter, og ingen annen prosjektinformasjon, gir ikke så veldig mye mer informasjon enn en slik påstand. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet har den fordelen framfor en rent subjektiv og skjønnsmessig påstand at man kan vite hvilket prinsipp som er lagt til grunn ved vurderingen, noe som selvsagt er viktig. Men for den som ikke aksepterer dette prinsippet som normativ rettesnor, vil det ikke være mulig ut fra ett tall pr. prosjekt å vite hva rangeringen av prosjekter ville blitt med *andre* normative premisser. Et lønnsomhetstall kan altså brukes direkte av den debattanten som vet at han aksepterer premissene tallet er beregnet ut fra. Men for alle andre deltakere i debatten vil lønnsomhetstall alene *ikke* gi grunnlag for å vurdere saken ut fra eget normative ståsted. Vi kan se på det som èn mulig vurdering, gjort av en hypotetisk debattdeltaker (nytte-kostnadsanalysen) som er grundig og velinformert, men som har et helt spesielt politisk syn. Andres syn kan være interessant; men vi ønsker som regel detaljert nok informasjon til at vi kan danne oss i alle fall et omtrentlig bilde av saken på egenhånd. I en nytte-kostnadsanalyse vil det alltid inngå en mengde detaljert informasjon, men hvis bare lønnsomhetstallet rapporteres, vil det ikke være mulig for brukeren å skille den deskriptive delen av analysen fra den normative.

For at nytte-kostnadsanalysen skal være til nytte for alle beslutningstakere, uavhengig av politisk syn, er det altså nødvendig å gi mer informasjon. Spørsmålet blir da, for det første, om tilleggsinformasjonen som gis er *"mer nøytral"* enn selve betalingsvillighetsmålet.[25] Det andre spørsmålet er om tilleggsinformasjonen som gis er *"passe" aggregert.*

Før jeg går videre, la meg kommentere noen argumenter som ofte dukker opp på dette punktet. Mange, ikke bare økonomer, synes å mene at samfunnsøkonomisk lønnsomhet må kunne brukes normativt på tross av argumentene presentert over, men med visse tilleggsforutsetninger eller modifikasjoner. Mange av disse argumentene er imidlertid basert på en tankegang der formålet med analysen er rangering ut fra bestemte velferdsvekter, men er ikke like overbevisende når formålet er å gi bakgrunnsinformasjon til en gruppe mennesker som er normativt uenige.

Argument 1: Problemet med normativ uenighet kan løses ved bruk av eksplisitte velferdsvekter

Hvis problemet er at beslutningstakerne er uenige i de normative premissene for analysen, så kan vi vel endre de normative premissene? Med andre ord, kan vi ikke bare innføre eksplisitte velferdsvekter (se kap. 5) som reflekterer det normative synet til beslutningstakerne, istedet for å bruke implisitte velferdsvekter som er like for alle?

[25] Her bruker jeg nøytralitetsbegrepet om brukernes mulighet til selv å vurdere sakens normative sider. Jeg vil ikke komme inn på positivismedebatten og spørsmålet om en forsker i det hele tatt grunnleggende sett kan være nøytral.

Dette er en god strategi når formålet er rangering ut fra synet til en bestemt person. Hvis vi for eksempel skal lage en rangering av prosjekter for statsministeren, og vi vet en del om statsministerens normative syn, så la oss for all del introdusere velferdsvekter som harmonerer best mulig med dette. Når analysen derimot skal gi bakgrunnsinformasjon til demokratisk debatt, kan innføring av eksplisitte velferdsvekter nok hjelpe noe, men det vil neppe *løse* problemet.

Hvis det er mange beslutningstakere som skal bruke informasjonen, og disse er uenige om normative spørsmål, vil det ikke eksistere noe enkeltsett av velferdsvekter som er i tråd med de normative vurderingene til *hver eneste* beslutningstaker. For å løse problemet på denne måten, må vi derfor utarbeide en egen analyse for hvert eneste normative syn som forekommer blant beslutningstakerne. I praksis vil dette sjelden være mulig.

Imidlertid vil det selvsagt hjelpe hvis vi kan peke på at vi får den samme rangeringen av prosjekter nær sagt uansett hvilke velferdsvekter vi bruker. Det er lettere for en beslutningstaker å stole på en normativ vurdering hvis han vet at flere personer med ulikt normativt grunnsyn har kommet til samme konklusjon. En følsomhetsanalyse, dvs. en analyse av hvordan konklusjonene vil endre seg hvis forutsetningene endres noe, kan derfor være nyttig.

I hvilken grad ulike velferdsvekter vil gi samme rangering av prosjekter er et empirisk spørsmål, som må avklares i hvert enkelt tilfelle. Det er bare hvis et prosjekt A er en Pareto-forbedring i forhold til et annet prosjekt B, dvs. hvis *ingen* kommer dårligere ut i A enn i B, at vi på generelt grunnlag kan si at rangeringen vil bli den samme uavhengig av hvilke velferdsvekter som velges.

Så lenge det er interessekonflikter knyttet til et prosjekt, vil velferdsvektene alltid kunne være avgjørende.[26] Det er for eksempel ikke riktig at velferdsvektene bare er viktige når omfordeling er et sentralt formål med prosjektene, eller når prosjektene bare har små virkninger for hver enkelt person de angår.

Velferdsvektene er å betrakte som en slags priser, og det å sette feil pris på en mengde små effekter kan selvsagt slå helt galt ut når totalverdien skal beregnes. Et prosjekt kan for eksempel helt tilfeldig, uten at det var tilsiktet, for det meste slå negativt ut for fattige personer, mens gevinstene hovedsakelig tilfaller personer med god råd. I slike tilfeller kan valg av velferdsvekter være utslagsgivende, selv om prosjektet gir liten virkning for hver enkelt person.

Argument 2: Vi kan anta at inntektsfordelingen er optimal.

Det kan vi godt anta hvis formålet med analysen er rangering. Hvor *rimelig* forutsetningen er, er et normativt spørsmål, som ikke skal diskuteres her.

Brukt som premiss for bakgrunninformasjon til demokratisk debatt, derimot, blir denne forutsetningen nokså tvilsom. Det er sikkert noen av deltakere i debatten – dvs. brukerne av informasjonen – som er

[26] Et bevis for denne påstanden finnes i Nyborg (2000a).

enige i at inntektsfordelingen er bra som den er. Men å forutsette *i utgangspunktet* at *alle* politikere (eller andre beslutningstakere/debattanter) mener dette, er vel hinsides enhver rimelighet.

Argument 3: Prosjektanalysen skal se på effektivitet, ikke inntektsfordeling.

Generelt er det svært problematisk å anta at man kan skille effektivitet og fordeling (Hammond 1979, 1990, Quiggin 1995). Det kunne sies mye om dette, men det vil føre for langt å komme grundig inn på det her. La oss derfor, for å gi argumentet en mest mulig fair sjanse, *anta* at det i prinsippet er mulig å skille effektivitet og fordeling, ved at beslutningstakerne har til sin disposisjon det som økonomer kaller *lump-sum-overføringer.* Dette er overføringer som gis til bestemte personer uten at de har noen mulighet til å påvirke overføringens størrelse ved sin atferd, og som derfor heller ikke har konsekvenser for økonomiens effektivitet.[27] La oss gjøre den (meget urealistiske) antakelsen at alle taperne ved prosjektene om ønskelig kan identifiseres og gis kompensasjon, uten at det har noen uheldige effektivitetsmessige virkninger.

Anta nå at en politiker ønsker å støtte et prosjekt, forutsatt at uheldige fordelingskonsekvenser rettes opp i ettertid. Hun stemmer derfor for prosjektet. Etterpå foreslår hun omfordelingstiltak ved hjelp av lump-sum-overføringer.

Men dessverre er ikke de andre politikerne enige i at fordelingskonsekvensene er uheldige. De nedstemmer derfor hennes forslag om omfordeling! Hvis hun mener at prosjektet ikke burde vært gjennomført uten omfordeling, burde hun derfor ha stemt nei til prosjektet i første runde. Ved å holde fordelings- og effektivitetsspørsmålene atskilt, har hun kommet i skade for å fremme en sak som etter hennes egen mening totalt sett har gitt en velferdsforverring.

At lump-sum-overføringer er *tilgjengelige*, er altså ikke nok til at vi kan abstrahere fra spørsmålet om fordeling ved prosjektvurderinger, når informasjonen er ment som bakgrunn for en politisk prosess.

8.2 Mer detaljert informasjon om betalingsvillighet

En lønnsomhetsindikator alene gir altså ikke nok grunnlagsinformasjon for debatt. Spørsmålet blir da hvilken tilleggsinformasjonen som bør gis i en prosjektanalyse. La oss først vurdere noe *mer detaljert* informasjon om betalingsvillighet.

En mulighet er at vi i tillegg til netto aggregert betalingsvillighetoppgir aggregert (brutto) betalingsvillighet for hver enkelt miljøkonsekvens av de alternative prosjektene: For eksempel betalingsvillighet for støyreduksjon, for reduksjon av lokal partikkelforurensning, og betalingsvillighet for estetiske forbedringer.

[27] Arbeidsløshetstrygd er for eksempel ingen lump-sum-skatt, fordi man til en viss grad kan påvirke den ved sin atferd på arbeidsmarkedet. Slik trygd kan derfor tenkes å få negative virkninger på økonomiens effektivitet, f.eks. ved at noen unnlater å ta imot tilbud om arbeid på grunn av trygden. En lik pensjon til alle alderspensjonister ville derimot være en lump-sum-overføring.

Dette ville utvilsomt gi *mer* informasjon, men i forhold til spørsmålet om informasjonens politiske/etiske *nøytralitet* hjelper det nær sagt ingenting. Å måle den partielle velferdsvirkningen av hver enkelt miljøendring ved aggregert betalingsvillighet for denne, krever akkurat de samme normative/subjektive forutsetningene som diskutert tidligere; dvs. vi må anta at velferdsvektene kan settes lik 1 for alle.

Informasjonen bør altså helst være mer detaljert på en måte som tillater den enkelte debatt-deltaker å legge egne normative (eller subjektive og ikke-verifiserbare) forutsetninger til grunn. Det foreslås ofte å oppgi gjennomsnittlig betalingsvillighet for ulike grupper. Dette vil gi mulighet til å legge ulik vekt på interessene til ulike grupper.

Å dele inn i grupper kan hjelpe hvis gruppeinndelingen gjøres på en fornuftig måte. Hvis den enkelte beslutningstaker tillegger medlemmene *innen* hver gruppe noenlunde lik velferdsvekt, vil betalingsvillighetsinformasjon for grupper være nyttig. Hvis vi for eksempel gir informasjon om betalingsvilligheten til lavinntektsgrupper spesielt, vil den som ser tallene vite at dette gjelder en gruppe som antakelig har lite penger til overs, slik at en relativt lav betalingsvillighet likevel kan reflektere høy nytteverdi.[28] Det gjelder altså å finne grupper som er slik at beslutningstakerne mener at alle medlemmer i en gruppe kan vurderes på samme måte. Gruppeinndelingen må defineres langs *velferdsrelevante* forskjeller. Men når det gjelder å vurdere hva som er de viktigste velferdsrelevante forskjellene i en gitt kontekst, kommer vi ikke utenom eget skjønn. En god tommelfingerregel kan være å se etter grupper som antas å være spesielt sårbare, samt grupper som berøres spesielt sterkt av prosjektene.[29]

Dersom vi deler inn i grupper på en helt tilfeldig måte, eller etter skillelinjer som ikke er velferdsrelevante, hjelper ikke disaggregeringen i det hele tatt. For at betalingsvilligheten skal måle velferdsvirkninger for hver av gruppene må vi i så fall uansett anta velferdsvekter lik 1 for alle, akkurat som ved bruk av det aggregerte lønnsomhetsmålet.

En annen type detaljering av betalingsvillighetsinformasjon som av og til brukes, er å oppgi andelen med betalingsvillighet i ulik størrelsesorden: For eksempel at 30 pst. av respondentene oppga betalingsvillighet på null, 10 pst. oppga mellom 0 og 50 kroner, osv. Slik informasjon kan vise om fordelingen av betalingsvillighet er svært skjev, og hvor stor spredningen er. Selv om en inndeling i kategorier etter betalingsvilllighet neppe vil være velferdsrelevant (i den forstand dette uttrykket er brukt over), kan kunnskap om skjevhet og spredning bidra til å formulere nye spørsmål. Hvis mesteparten av betalingsvilligheten for eksempel kommer fra en liten gruppe med svært høy betalingsvillighet, mens de fleste andre har betalingsvillighet lik eller nær null, vil det være naturlig å spørre hva vi vet om gruppen med særlig høy betalingsvillighet.

[28] Dette er et eksempel på en subjektiv vurdering; vi har ikke empirisk belegg for å påstå at lavinntektsgrupper har høyere grensenytte av penger enn andre.

[29] Se Nyborg (2000a) for en mer formell analyse av dette.

8.3 Informasjon om prosjektkostnader

Fokus i denne rapporten er på miljøeffekter, noe som vanligvis regnes som en del av *nyttesiden* av prosjekter. Imidlertid er selvsagt også kostnadssiden viktig. Skillet mellom nytte- og kostnadssiden kan være nokså tilfeldig, i og med at en negativ nytte-effekt i stedet kan regnes som et positivt kostnadselement. Jeg skal ikke gå grundig inn på dette her. Det bør imidlertid nevnes at de problemene med velferds-tolkningen av betalingsvillighetsmål som jeg har omtalt over, stort sett også er gyldige for kostnadssiden.

Prinsipielt bør en derfor alltid ta med informasjon om hvordan kostnadene ved prosjekter vil bli fordelt. Slik informasjon kan for eksempel gis ved å dele inn i grupper, med samme type tommelfingerregler for gruppeinndeling som over.

Det kan ofte være lettere å forholde seg til informasjon om kostnader enn nytte. Årsaken er at informasjon om kostnader vanligvis har en nokså klar *deskriptiv* tolkning. Informasjon om hvor mye noe koster, og hvem som må betale, er interessant uavhengig av om man tolker kostnadstallet som et mål på de velferdsmessige kostnadene eller rett og slett et tall på f.eks. offentlig sektors utlegg. Her kan en imidlertid merke seg at de kostnadsbegrepene politikere og byråkrater er vant til å forholde seg til, ofte kan være noe annerledes enn det kostnadsbegrepet som anbefales for samfunnsøkonomiske lønnsomhetsanalyser (FIN 2000). Det siste inkluderer alle typer private og offentlige kostnader, også kostnader ved skattefinansiering, diskontering og beregnet kostnad ved systematisk risiko, mens de fleste beslutningstakere er mer vant til å forholde seg til direkte utgifter og inntekter på offentlige budsjetter.

8.4 Informasjon i fysiske enheter og miljøindikatorer

I en tradisjonell konsekvensanalyse uten verdsetting vil beskrivelse av miljøkonsekvenser være med, men i andre enheter enn penger. Det kan være snakk om mål på forurensningskonsentrasjoner i luft eller vann, gjerne i form av kart som viser geografisk fordeling; fotografier som viser endringer i sikt i vann, tall som viser forventet endring i antall sterkt støyplagede personer osv.

Mange miljøgoder, som ren luft, er fellesgoder som kommer alle til nytte. For en politiker som kjenner sine egne velferdsvekter (se kap. 5 om velferd og nytte), er det teoretisk sett unødvendig å ha pengeverdier på fellesgoder for å kunne evaluere betydningen av dem. Informasjon i fysiske enheter er nok (se Nyborg 2000a).

Alle konsekvenser må riktignok måles i samme enhet (for eksempel penger) for at vi skal kunne sammenlikne dem *direkte*. For en mer *intuitiv* velferdsvurdering er det imidlertid ikke nødvendig med en felles enhet, på samme måte som det ikke er nødvendig å måle sukkerposer og hårklipp i samme enhet for at en konsument skal kunne kjenne sin nytte av disse godene.

Ulempen med å overlate til beslutningstakerne selv å bedømme betydningen av et miljøgode er åpenbar: Det kan jo godt hende at en politiker eller byråkrat tar helt *feil* i sin bedømmelse av hvor viktig dette miljøgodet er for folk. Siden vi ikke har noen metode for å måle og sammenlikne nytte

mellom personer, er dette imidlertid et problem vi ikke kan komme utenom. Spørsmålet er mest *hvem* som skal foreta vurderingen, og dermed også *hvem* som kanskje skal ta feil. Når vi bruker *betalingsvillighet* vet vi hvordan den enkelte verdsetter miljø i forhold til *penger*, men vi vet ikke hvordan de verdsetter *penger*, og metoden vi bruker for å anslå dette er nokså vilkårlig (se kap. 6 om grensenytten av penger). Når vi bruker *fysiske mål* for miljøforbedringen, vet vi ikke noe om den enkeltes verdsetting av miljø i forhold til penger; men siden vi uansett ikke vet hvordan vi skal oversette penger til velferd, er det slett ikke opplagt at kunnskap om verdsetting bringer oss noe nærmere velferdsmåling. Fordelen med mer beskrivende informasjon, f.eks. miljøindikatorer målt i fysiske enheter, er at den vil ha en klar deskriptiv tolkning.

Miljøinformasjon i fysiske enheter kan være svært nyttig informasjon for beslutningstakere som på en intuitiv måte prøver å anslå velferdsvirkningene av ulike prosjekter. Dette kan være informasjon som forventet endring i konsentrasjoner av forurensende stoffer i vann eller luft, antall kvadratmeter villmark, bestandsstørrelser, eller det kan være indikatorer som er tettere knyttet opp mot menneskelig velferd, som f.eks. antall personer som oppgir å være sterkt støyplaget. Det kan derfor ofte være gode grunner til å velge *kostnads-virkningsanalyse* av miljøprosjekter (se kap. 2.3) framfor en fullstendig nytte-kostnadsanalyse.

I Kostnadsberegningsutvalgets rapport fra 1997 står følgende om verdsetting av miljøgoder:

”Spørsmålet om metodevalg er nært knyttet til hvilke miljøgoder som skal verdsettes i kroner i en nytte-kostnadsanalyse. Utvalget mener at verdsettingen bør begrenses til områder der aktørene direkte eller indirekte kan antas å ha noe erfaring med å verdsette det aktuelle miljøgodet i økonomiske størrelser. Dette gjør at vi generelt er tvilende til nytten av å måle betalingsvillighet for å redde truede dyrearter eller løse globale miljøproblemer. Lokale miljøulemper som f.eks. støy- eller støvplager bør imidlertid være mer velegnede for verdsetting i en nytte-kostnadsanalyse.” (NOU 1997:27, s. 96.)

En slik anbefaling innebærer at man i enkelte analyser vil verdsette noen goder i kroner og øre, men ikke andre. Det kan kanskje være grunn til å bekymre seg for at beslutningene da kan få en skjevhet i favør av de hensyn som har fått en prislapp, mens andre hensyn blir glemt.

I den forbindelse kan det kanskje være grunn til å minne om at når formålet er rangering av prosjekter, må *alt* verdsettes for å bli tatt hensyn til. Dersom formålet er å gi bakgrunnsinformasjon, er det imidlertid deltakerne i beslutningsprosessen som til syvende og sist bestemmer hva som blir tatt hensyn til, ikke hva som er verdsatt i penger i analysen. Det sentrale hensynet for analytikeren blir da å vurdere hva som gir beslutningstakerne den beste forståelsen av saken de skal fatte beslutninger om.[30] Hvis man tror at de forhold som ikke er verdsatt i kroner vil bli oversett av beslutningstakerne, er dette

[30] Jeg har ofte blitt møtt med argumentet at dette er å ha altfor stor tillit til politikerne, og at det ikke kan overlates til politikerne å vurdere velferdsvirkninger. Til det er det minst to ting å si. For det første er det vanligvis ikke opp til analytikeren å avgjøre hvordan beslutningsprosedyren skal være, og uansett hvor elendige politikere vi måtte ha, så vil de vanligvis stå fritt til å gi fullstendig blaffen i analytikerens beregninger dersom de ikke finner dem nyttige, uansett hvor nøye verdsettingen er gjort. Det er altså mer et spørsmål om å forholde seg til de prosedyrene som er der, mer enn et spørsmål om å ha tillit eller ikke tillit til politikerne. Min andre kommentar er at den analytikeren som virkelig ikke vil overlate beslutningen til politikerne, bare kan bidra til sitt formål ved å aktivt gå inn for å lede beslutningen i den retning han ønsker. Formålet blir da verken primært å verdsette mest mulig eller å gi beslutningstakerne en best mulig forståelse, men regelrett manipulasjon. Dette er selvsagt uforenlig med den rollen saksinformasjon til politisk valgte beslutningstakere vanligvis er tenkt å ha i et demokrati (se Nyborg og Spangen 2000).

helt klart et argument for å verdsette mest mulig. Men det er ikke opplagt at det alltid vil være slik. De pedagogiske sidene ved prosjektinformasjonen må til syvende og sist vurderes i hvert enkelt tilfelle.

8.5 Skal vi drukne i detaljer?

Når man skal gi god informasjon, er imidlertid ikke skillet mellom sak og vurdering det eneste viktige hensynet. Det andre spørsmålet er om informasjonen som gis er *oversiktlig* nok til å være forståelig. Hvis vi bare slenger en diger bunke med utskrifter av mikrodata på bordet til brukerne, vil de neppe få særlig mye ut av det, selv om dette i en viss forstand er veldig "nøytralt".

Det vil alltid være en avveining mellom *forenkling og oversikt* på den ene siden, og *nøytralitet* og godt grunnlag for egne meninger på den andre. Hvor grenseoppgangen bør trekkes mellom disse hensynene, må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Jo mer kompleks saken er, jo mer må vi finne oss i å gi avkall på idealet om "nøytral" informasjon. Poenget er altså ikke at vi alltid må være helt nøytrale. Det er antakelig verken mulig eller ønskelig. Men det finnes mellomting mellom å oppgi alle detaljer og å bare oppgi et lønnsomhets-tall.

Det er heller ikke alle saker som er like kompliserte. Er en sak informasjonsmessig enkel nok, er det ikke opplagt at det er påkrevet å verdsette miljøet i kroner og øre i det hele tatt for å kunne evaluere velferdsvirkningene. At det er *vanskelig* å vurdere velferd, og at vi aldri vil kunne vite om vi har gjort det riktig, vil vi ikke komme unna, uansett om vi verdsetter i kroner og øre eller ikke.

9. Politikeres holdninger til nytte-kostnadsanalyser

Jeg vil nå kort referere noen sentrale resultater fra en intervjuundersøkelse Inger Spangen og jeg gjennomførte i 1995, der vi intervjuet alle de 16 personene som var medlemmer i Stortingets samferdselskomité da komiteen behandlet Norsk veg- og vegtrafikkplan 1994-97 i 1993.

Noen av disse satt fortsatt i komiteen da intervjuene fant sted, mens noen satt i andre komiteer, eller hadde gått ut av politikken. Undersøkelsen ble gjennomført ved personlige intervjuer av en varighet på 90-130 minutter. Intervjuene ble foretatt på basis av en forhåndsoppsatt intervjuguide, som sikret at alle intervjuobjektene var innom de mest sentrale temaene, men hadde ellers en relativt uformell form for å invitere til nærmere kommentarer og synspunkter fra intervjuobjektene. Vi brukte ikke noe regulært spørreskjema. Undersøkelsen er dokumentert i Nyborg og Spangen (1996a), og analyse av sentrale resultater er presentert i Nyborg og Spangen (1996b, 2000) og Nyborg (1998).

I løpet av intervjuene ble intervjuobjektene spurt om en del faktiske prioriteringer de hadde gjort i forbindelse med veiplanen; de ble spurt om synspunkter på et hypotetisk prosjekt, og om generelle synspunkter på nytte-kostnadsanalyse og verdsetting. For å sikre at våre tolkninger av deres synspunkter var rimelig, sendte vi både notatene fra representantens eget intervju og en foreløpig versjon av dokumentasjonsrapporten til gjennomsyn.

En viktig grunn til at vi valgte å intervjue akkurat samferdselskomitéen, er at samferdselssektoren er den eneste sektoren innen offentlig forvaltning i Norge der nytte-kostnadsanalyse har vært brukt systematisk i lang tid. I veiplanene som legges fram for Stortinget har en rutinemessig inkludert informasjon om nytte-kostnadsbrøker for hvert prosjekt. Disse politikerne var derfor vant til å forholde seg til nytte-kostnadstall som en del av informasjonsgrunnlaget for sine avgjørelser.

NVVP 1994-97 omfattet omtrent 120 ulike prosjekter. Informasjonen som ble gitt om hver av dem var følgelig nokså knapp, i størrelsesorden 50 – 200 ord for hvert prosjekt. Totale investeringskostnader og nødvendige offentlige utgifter i planperioden var opplyst for alle prosjektene, men forøvrig inngikk lite eller ingen annen informasjon fra nytte-kostnadsanalysen enn selve nytte-kostnadsbrøken.

Den versjonen av nytte-kostnadsanalyse som Vegvesenet benyttet i 1993, innebar verdsetting av ikke-markedsgoder ved at *fritid* var verdsatt i kroner, og dette var vanligvis en stor del av den beregnede nytten for nye veiprosjekter. Miljøgoder var i hovedsak ikke inkludert i verdsettingen. Nytte-kostnadsbrøkene som ble oppgitt for hvert prosjekt var basert på beregnet nytteverdi i forhold til investeringskostnader, og prosjektet ble definert som samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom nytte-kostnadsbrøken var over 1.[31]

I den teoretiske analysen over pekte jeg på at ett tall for prosjekters samfunnsøkonomiske lønnsomhet ikke kan ventes å gi tilstrekkelig informasjon brukt som bakgrunn for en offentlig debatt. Vi var på

[31] Vegvesenet har endret sine prosedyrer for dette, og disse er nå i tråd med anbefalingene i KBU (1997, 1998).

denne bakgrunnen interessert i å vite mer om hvordan ulike politikere forholdt seg til det lønnsomhetstallet som ble oppgitt.

Politikerne fikk presentert en kort beskrivelse av et hypotetisk prosjekt (tatt fra Vegdirektoratet 1995), om lag av samme omfang som beskrivelsene i veiplanen, og fikk deretter presentert en nytte-kostnadsbrøk, som de fikk vite ikke var korrigert for miljø- eller ulykkeskostnader. De fikk deretter spørsmålet: *"Gir denne nytte-kostnadsbrøken tilstrekkelig informasjon til at du kan vurdere dette prosjektet?"* 1 person svarte ja, mens 10 svarte nei (se tabell 1).

Deretter fikk de oppgitt en ny NK-brøk, og fikk vite at ulykkeskostnader og støykostnader, basert på beregnet betalingsvillighet, var inkludert. De ble så spurt om denne reviderte nytte-kostnadsbrøken ga tilstrekkelig informasjon til at de kunne ta stilling til prosjektet.

Nok en gang var det 1 person som svarte ja, men dette var en annen enn sist. Representanten som svarte ja på det første spørsmålet, mente at brøken nå var blitt for spekulativ. Noen representanter foretrakk den første versjonen, noen foretrakk den andre. Det var altså ikke slik at politikerne gjennomgående fant brøken mer informativ når flere forhold var inkludert i verdsettingen.

Tabell 1. Gir nytte-kostnadsbrøken nok informasjon?

	Snever nk-brøk	*Vid nk-brøk*
Ja	1	1
Nok til en foreløpig vurdering	5	4
Nei	10	11

Kilde: Nyborg og Spangen (1996a).

Etter dette fikk komitemedlemmenene forelagt seg en lang liste av konsekvenser av det hypotetiske prosjektet (all informasjon om det hypotetiske prosjektet var hentet fra Vegdirektoratet, 1995). De fikk også Vegdirektoratets verdsetting av de ulike konsekvensene. Så ble de spurt om hvilke av disse konsekvensene de ville legge størst vekt på.

Bare 1 person hadde en vektlegging helt i tråd med Vegdirektoratets nytte-kostnadsanalyse. Vedkommende var eksplisitt på at han/hun brukte Vegdirektoratets verdier direkte når han/hun bedømte dette. 3 personer hadde en vektlegging i mindre motsetning til verdsettingen; f.eks. at vedkommende overhodet ikke la vekt på forhold som hadde en middels stor verdi i Vegdirektoratets verdsetting. De resterende 12 hadde en vektlegging som var i betydelig motstrid til nytte-kostnadsanalysen. F.eks. var det noen som overhodet ikke la vekt på tidsbesparelse i fritiden, som var den viktigste beregnede nytteverdien ved prosjektet, eller som la hovedvekten på forhold som overhodet ikke var verdsatt eller som hadde fått en meget lav verdi.

Det var imidlertid svært stor forskjell mellom de forskjellige politikerne når det gjaldt *hvilke* forhold de la vekt på. Det ville derfor neppe blitt større konsistens mellom politikernes og nytte-kostnadsanalysens vurderinger dersom Vegdirektoratet hadde endret vektene som lå til grunn for analysen.

Tabell 2. Antall representanter som oppga en vektlegging i tråd med eller i motsetning til vektleggingen i nytte-kostnadsanalysen.

Vektlegging i tråd med analysen	1 (Høyre)
Vektlegging i mindre motsetning til analysen	3 (1 Høyre, 1 FrP, 1 Ap)
Vektlegging i betydelig motsetning til analysen	12

Kilde: Nyborg og Spangen (1996a).

Tabell 3 nedenfor oppsummerer komitemedlemmenes holdninger til nytte-kostnadsanalyse. Tabellen må nødvendigvis være forenklet og summarisk.

3 representanter ga uttrykk for at de ideelt sett kunne tenke seg å bruke nytte-kostnadsanalyser som *fasitsvar*. Alle tok likevel visse forbehold: Noen mente at verdiene ikke var nøyaktige nok, at flere konsekvenser burde vært verdsatt, eller at det var politisk vanskelig å følge anbefalingene fra nytte-kostnadsanalysen, selv om en syntes en egentlig burde.

11 personer lot til å bruke nytte-kostnadsbrøken som en "varsellampe" som kunne indikere når en burde *se nærmere på* et prosjekt. Det viktigste her lot imidlertid ikke til å være om nytte-kostnads-brøken var over eller under 1, men om den hadde en uvanlig størrelse. Når en hadde stilt nærmere spørsmål og fått svar på dem, var det disse svarene som avgjorde politikerens standpunkt, ikke hva brøken størrelse var. 4 av disse personene ga imidlertid uttrykk for så klart negative holdninger til nytte-kostnadsanalyse at vi finner det urealistisk å tro at de faktisk har lagt noen vekt på dette verktøyet, selv som "varsellampe".

To personer brukte ikke nytte-kostnadsanalysene i det hele tatt, og fant dem overhodet ikke nyttige. Den ene av disse sa eksplisitt at verktøyet muligens kunne vært interessant hvis det hadde vært basert på en vektlegging av ulike interesser som var mer i tråd med hans/hennes eget syn, men at så lenge det ikke var tilfellet, var metoden uinteressant.

Tabell 3. Bruk/tolkning av nytte-kostnadsbrøken.

Bruk/tolkning	**Antall**	**Partitilhørighet**
«Fasit» (men ikke slavisk)	3	2 H, 1 FrP
«Indikator», positiv eller nøytral holdning	7	2 H, 1 FrP, 3 Ap, 1 Sp
«Indikator», negativ holdning	4	3 Ap, 1 KrF
Ingen bruk	2	2 SV

Kilde: Nyborg og Spangen (1996a).

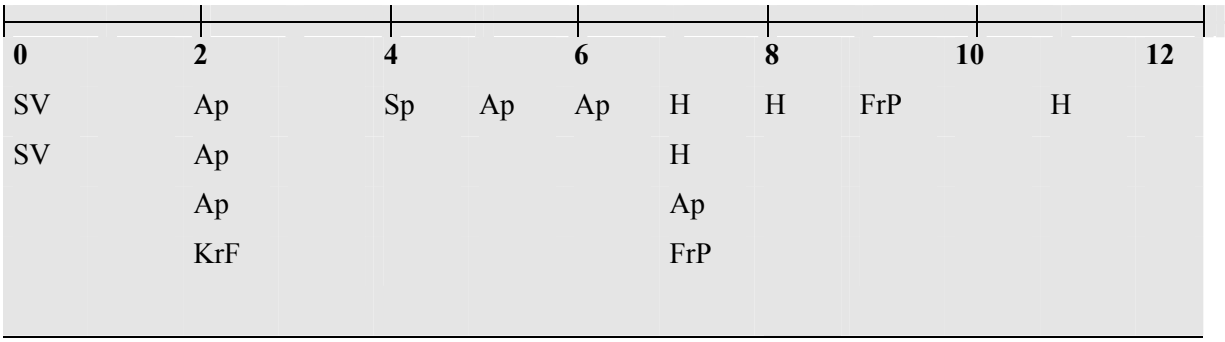
Resultatene fra tabell 1-3 understøtter etter mitt syn den teoretiske diskusjonen tidligere i notatet: For å egne seg som bakgrunnsinformasjon til politiske prosesser, må prosjektanalyse legge stor vekt på *beskrivende* informasjon. Beregning av "fasitsvar" vil ha mindre interesse.

Økonomer har ofte påpekt at politikere kan la være å legge vekt på nytte-kostnadsanalyse fordi de ikke primært er opptatt av samfunnets velferd, men styrer etter hensyn som gjenvalg, personlig makt osv. Merk imidlertid at selv en rasjonell politiker som kun er opptatt av samfunnets beste *ikke* vil bruke

samfunnsøkonomisk lønnsomhet som kriterium for prosjektvalg hvis hun ikke aksepterer de subjektive/normative antakelsene som ligger til grunn for nytte-kostnadsanalyse, for eksempel at alle har lik grensenytte av penger.

I løpet av intervjuene syntes vi å se et mønster der representantene lengst til venstre også var mest skeptiske til nytte-kostnadsanalysen. For å undersøke dette nærmere, laget vi en indeks for representantenes holdninger til og bruk av nytte-kostnadsanalyse, der poengsummen 0 indikerte mest mulig negativ holdning, og 12 indikerte mest mulig positiv holdning. Indeksen ble laget ved å tilordne poengsummer til representantenes svar på en liste nærmere spesifiserte spørsmål, både når det gjaldt egen faktisk bruk av analyseresultatene og mer generelle holdninger (se Nyborg og Spangen 1996a for nærmere dokumentasjon). Figur 1 viser resultatene av dette.

Figur 1: En indeks for holdninger til bruk av nytte-kostnadsanalyser som beslutningsunderlag. Høyere tall betyr mer positiv holdning.



Kilde: Nyborg og Spangen (1996b)

Figuren bekrefter vårt inntrykk av at det er en viss systematikk i hvem som er mer og mindre skeptisk til nytte-kostnadsanalysene, ut fra politisk ståsted: Generelt ser det ut til at politikerne på venstresiden er mer skeptiske enn dem på høyresiden. Resultatene er selvsagt avhengige av hvordan vi vektet de ulike spørsmålene som ligger til grunn for indeksen. Andre vektinger ga en noe annen plassering av de representantene som befinner seg nær midten av figuren, men de som befinner seg på "fløyene" beholdt sin posisjon uansett vekting.

Det kan altså se ut til at nytte-kostnadsanalyse ikke oppfattes som et politisk nøytralt verktøy. En mulig forklaring på dette er venstresidens tradisjonelle fokus på inntektsfordelingshensyn. Venstresiden har tradisjonelt vært mer opptatt av å endre og jevne ut inntektsfordelingen enn høyresiden. Siden nytte-kostnadsanalyse (tolket normativt) impliserer en forutsetning om at inntektsfordelingen er optimal, virker det rimelig at politikere på venstresiden har mindre nytte av metoden og er mer skeptiske enn de øvrige.

En annen (men beslektet) forklaring kan være at nytte-kostnadsanalyse imiterer markedsmekanismen, og dermed kan bidra til å la markedet styre ressursallokeringen i samfunnet, også i situasjoner der allokeringen tradisjonelt har vært politisk styrt. Politikere på venstresiden vil nok ofte være mer negative til å utvide domenet til markedsmekanismen på denne måten enn politikere på høyresiden.

Flere av komitémedlemmene ga også uttrykk for sine holdninger til verdsetting av ikke-markedsgoder. 8 av 16 uttrykte skepsis til verdsetting av miljøgoder, mens bare 2 var klart positive til dette.14 av 16 uttrykte skepsis til pengemessig verdsetting av minst ett ikke-markedsgode (f.eks. fritid, statistisk liv). 2 av disse begrunnet dette med at verdiene var nøyaktige nok. Så mye som 9 representanter hadde imidlertid mer fundamentale innvendinger, som at noen goder ikke bør verdsettes i det hele tatt, eller at slike pengeverdier virker meningsløse eller bare forvirrende. Igjen synes dette å understreke behovet for beskrivende informasjon, for eksempel miljøindikatorer i fysiske størrelser.

Mens økonomer ofte oppfatter informasjon om betalingsvillighet som mer informativ enn informasjon i fysiske enheter, ser det ikke ut til at politikerne vi intervjuet delte denne oppfatningen.

10. Noen spesielle emner

10. 1 Betalingsvillighet for ikke-nytte-forhold

Noen beslutningstakere kan være opptatt av forhold som ikke gjelder individuell nytte: Rettigheter, religiøse betraktninger mv. Følgende synspunkt kan være et eksempel: ”Vi eier ikke jorda, vi har den bare til låns. Derfor har vi ikke rett til å forringe miljøkvaliteten ut fra nytte-kostnadsbetraktninger.” Andre eksempler er hensynet til urbefolkningers rettigheter, eller til dyrs velferd. Jeg var såvidt inne på dette i kap. 5. Det som i verdsettingslitteraturen kalles eksistensverdier, eller ”ikke-bruksverdier”, kan nok av og til dreie seg om slike forhold.

Betalingsvillighet for ikke-nytte-forhold må nødvendigvis være basert på politiske, ikke private preferanser (se kap 7). De vil dermed kunne gi uttrykk for politisk støtte, men kan *aldri* tolkes som uttrykk for individuelle nyttevirkninger. Dette sier seg jo egentlig selv: Denne typen variable er nettopp definert ved at de *ikke* dreier seg om individuell nytte.

Dersom formålet med verdsetting er å få et omtrentlig bilde på nytteverdien av en endring, er det altså ikke noe poeng i å verdsette slike forhold. Hvis man derimot er ute etter et mål på politisk støtte til et ikke-nytte-aspekt ved et prosjekt, kan verdsetting være én av flere mulige måter å gjøre dette på.

Dette innebærer selvsagt ikke at slike forhold ikke skal *omtales* dersom de er relevante. Når formålet med analysen er å legge til rette for andres forståelse, kan verbal omtale eller fysisk kvantifisering ofte være vel så informativt som pengeverdier. For eksempel var samenes rett til å bevare sin kultur et sentralt moment i Alta-saken, og dette forholdet ble etterhvert behøring omtalt i debatten. Kvantifisering i kroner og øre ville imidlertid neppe vært særlig klargjørende her.

Dersom formålet er å gi *fasitsvar* ut fra tradisjonelle prinsipper for nytte-kostnadsanalyse, er det imidlertid vanskelig å komme fra at ikke-nytte-forhold vil bli utelatt. Dette er ikke bare et spørsmål om verdsetting eller ikke. Det teoretiske fundamentet for nytte-kostnadsanalyse (brukt normativt) *forutsetter* rett og slett at slike forhold ikke er av betydning.

10. 2 Verdsetting av framtidige konsekvenser: Diskontering

De aller fleste prosjekter vil ha virkninger som strekker seg over et langt tidsrom. I samfunnsøkonomiske analyser brukes *diskontering* til å sammenlikne kronebeløp (på nytte-eller kostnadssiden) som påløper på ulike tidspunkt. Diskontering har vært mye omdiskutert, og noen har en oppfatning av at implikasjonene er uetiske, sett fra fremtidige generasjoners standpunkt, fordi nominelle inntekts- eller utgiftsstrømmer som finner sted langt fram i tid, gjennom diskontering vil få svært liten vekt sammenliknet med inntekts- og utgiftsstrømmer som påløper i dag.

Å diskontere fremtidige pengestrømmer innebærer imidlertid ikke nødvendigvis at man prioriterer dagens befolkning framfor fremtidige generasjoner. Selv med det prinsipielle utgangspunktet at alle generasjoner skal telle likt, kan det være riktig å diskontere. Det vil føre for langt å komme grundig inn på dette her; for nærmere omtale viser jeg til KBU (1997).

Det er likevel ett aspekt ved diskontering som er viktig å peke på i forbindelse med valget mellom verdsetting eller ikke verdsetting av miljøgoder. De satsene for diskontering som anbefales i FIN (2000) er *penge-diskonteringsrater.* De er fastsatt ut fra en vurdering av hvordan *pengenes* verdi utvikler seg over tid. Det vil ikke generelt være riktig å benytte disse diskonteringsratene til å f.eks. sammenlikne CO_2-utslipp om hundre år med CO_2-utslipp i dag, eller rent vann i dag mot rent vann om femti år.

I teksten over har jeg tatt til orde for at det i mange sammenhenger kan være vel så informativt å gi informasjon i form av miljøindikatorer i fysiske enheter som å verdsette i kroner og øre. Dette betyr følgende for dynamiske analyser:

1) Dersom man har valgt å verdsette et miljøgode i kroner og øre, og verdiene er beregnet for endringer som strekker seg over tid, skal disse pengemessige verdiene *diskonteres på vanlig måte*. I denne sammenheng bør en imidlertid også huske på at *priser* kan endre seg over tid. Dersom vi har grunn til å tro at miljøgoder vil bli mer verdifulle på marginen over tid, f.eks. fordi vi tror de vil bli mer knappe, skal denne prisstigningen i prinsippet tas hensyn til i beregningen. I utgangspunktet er det fullt mulig at en slik verdistigning over tid kan "overdøve" diskonteringsraten, så det er ikke opplagt at miljøvirkninger langt fram i tid vil "forsvinne" i en nytte-kostnadsanalyse.

2) Dersom man har valgt å beskrive utviklingen til et miljøgode over tid ved hjelp av fysiske indikatorer, er det *ikke relevant å diskontere* verdiene som denne indikatoren antar med vanlige diskonteringsrater. (Ønsker en å diskontere fysiske miljøindikatorer, må man eventuelt spesialberegne en diskonteringsrate som er relevant å bruke for det spesielle godet vi måler.) Diskonteringsraten er en slags pris på penger på ulike tidspunkt, og er derfor bare relevant hvis vi har "oversatt" miljøgodet til penger. Det mest naturlige alternativet når miljøvirkninger rapporteres i form av indikatorer i fysiske enheter er derfor å presentere tidsforløpet mer direkte, f.eks. ved grafiske framstillinger, og overlate til beslutningstakerne å vurdere betydningen av denne utviklingen over tid i forhold til prosjektets kostnader.

10.3 Verdsetting av frivillig innsats

Et godt miljø er ikke bare avhengig av en god miljøpolitikk, men også at befolkningen har en god miljø-moral. Svært mye avhenger av at den enkelte er villig til å bidra, og/eller unnlater å forsøple/forurense. Av og til hender det at myndighetene vurderer å gjennomføre prosjekter som innebærer at man legger opp til å øke omfanget av slik frivillig innsats. Nye og mer omfattende kildesorteringssystemer for husholdningsavfall kan være et eksempel på dette.

Det har vært en del kontroverser omkring verdsetting av slik frivillig innsats i nytte-kostnadsanalyse. Noen analytikere har bl.a. hevdet at det ikke bør beregnes noen kroneverdi på slik innsats så lenge den er frivillig, fordi frivillig innsats (ut fra vanlig konsumentteori) umulig kan være forbundet med noen netto kostnad for den som stiller opp. Var den det, ville man ganske enkelt ikke stilt opp. Andre har derimot hevdet at tiden husholdningene bruker på kildesortering bør verdsettes til den marginale lønnssatsen konsumentene står overfor.

Det finnes argumenter for begge deler (og for mellomting), og det vil føre altfor langt å gå grundig inn på dette her. For en formell analyse av problemet viser jeg til Bruvoll og Nyborg (2002). Hovedpoenget i dette arbeidet er som følger:

Dersom individuell miljøinnsats er *pålagt*, skal den verdsettes i standard nytte-kostnadsanalyse. Utgangspunktet for verdsettingen pr. tidsenhet er individets marginale verdi av fritid. I dette tilfellet blir prinsippene for verdsettingen i utgangpunktet de samme som ved verdsetting av fritid i transportanalyser. Transportøkonomer har forsket mye på hvordan dette bør gjøres.[32]

Dersom innsatsen er *frivillig*, blir saken noe mer komplisert. En mulig måte å forklare frivillig innsats er at individet ønsker å bevare et selvbilde som en miljøvennlig person (Brekke m.fl., 2002). Selv om innsatsen i og for seg innebærer en kostnad eller belastning for individet, gir den også en privat gevinst, nemlig et bedre selvbilde. Selve innsatsen, marginalt sett, er derfor ikke forbundet med noen netto kostnad for individet. Imidlertid kan det hende at myndighetene, ved hjelp av holdningskampanjer, endringer i innsamlingssystemer o.l., kan være i stand til å *endre* den innsatsen som kreves for at man skal kunne tenke på seg selv som en miljøvennlig person: Hvis jeg tenker på meg selv som "grønn", men ikke begynner å kildesortere selv om kommunen lager et godt opplegg for det, vil jeg neppe føle meg like "grønn" som før. Dermed begynner jeg å sortere, selv om jeg synes det er endel bryderi med det, for å bevare mitt gode selvbilde.

Grunnen til at jeg øker min innsats er altså i dette tilfellet at myndighetenes nye system har ført til en *skjerping* av hva som kreves for å være en miljøvennlig person. Dette innebærer i seg selv en kostnad/belastning for individet. Vi kan si at myndighetene øker den frivillige innsatsen ved å *legge et økt personlig ansvar* over på konsumentene. Å få et økt ansvar vil i seg generelt innebære en kostnad. Ut fra dette er det ikke riktig at frivillig innsats er "kostnadsfritt" i en samfunnsøkonomisk sammenheng. I prinsippet kan kostnaden ved overføring av ansvar til enkeltpersoner på denne måten måles ved hjelp av betalingsvillighetsundersøkelser, se Bruvoll og Nyborg (2000). Bruvoll, Halvorsen og Nyborg (2000) fant en gjennomsnittlig betalingsvillighet i norske husholdninger på 176 kroner per år for å la et firma overta husholdningens avfallssortering og i stedet sortere i et sentralt anlegg (forutsatt at miljøeffekten var uendret).

Her er det imidlertid naturlig å vende tilbake til et hovedtema i denne rapporten, nemlig at det er viktig å huske hva som er hovedformålet med en prosjektanalyse. Vanligvis er vi ute etter å informere noen, ikke å finne fasitsvar. Det kan derfor være grunn til å spørre seg hvor mye klokere beslutningstakerne blir av å vite at ett alternativ er så og så mye mer samfunnsøkonomisk lønnsomt enn et annet. "Samfunnsøkonomisk lønnsomhet" kan av og til få preg av å være et slags "mantra", som vi blir fjetret av, men ikke helt forstår hva betyr. Som forklart tidligere har ikke slike utsagn noen normativ verdi med mindre vi godtar analysens normative premisser (utilitarisme, lik grensenytte av penger, ingen ikke-nytte-forhold).

[32] Det er likevel en rekke kontroverser knyttet til dette. Blant annet har det vært hevdet at det er meningsløst å verdsette små tidsbesparelser på fritiden som om man alternativt kunne vært i produktivt arbeid akkurat da. Teoretisk sett skal verdien av en tidsbesparelse (målt ut fra prinsippet om betalingsvillighet) settes lik *verdien av den beste alternative anvendelsen* av tiden. Hvis tiden av en eller annen grunn ikke *kunne* ha vært brukt på en bedre måte, f.eks. fordi den representerer en sum av tidsintervaller som er så små at man aldri kommer igang med noe som helst, og som ikke i praksis kan samles, har besparelsen i prinsippet heller ingen verdi. Se forøvrig KBU (1997), kap. 11.

Det er derfor ikke alltid helt opplagt hvilken informasjonsverdi det har å få vite at verdien av folks kildesorteringsinnsats, målt i kroner og øre, er det ene eller andre beløpet. Antakelig vil det gi god innsikt å vite f.eks. hvor mange minutter i uka en gjennomsnittsfamilie bruker på kildesortering, hvor mye energi i form av varmtvann til vasking og bensin til frakt som går med, og hvor mange som oppfatter sorteringen av ulike komponenter som en stor, liten eller ingen ulempe (se Bruvoll m. fl. 2000 for en del data av denne typen). Betalingsvilligheten for spesifiserte aspekter ved kildesorteringen, f.eks. for å la andre gjøre hele sorteringsjobben, kan bidra til å utfylle slik informasjon, men vil neppe bli akseptert som noe "fasitsvar" på hvor viktig husholdningenes ulemper ved kildesortering er.

Selve det at kroneverdier for frivillig innsats er blitt så kontroversielle, kan være et signal om at "verdien av frivillig innsats" er et begrep som er svært vanskelig å forstå og å få et ordentlig tak på. I så fall gir slike pengeverdier neppe de pedagogisk sett beste fremstillingene av saken. I slike tilfeller kan det derfor hende vi heller bør informere på andre måter enn ved pengemessig verdsetting av innsatsen.

11. Konklusjoner og praktiske anbefalinger

Det viktigste budskapet å ta med seg fra betraktningene i denne rapporten er følgende: *Samlet betalingsvillighet for et miljøgode gir intet objektivt mål på godets velferdsmessige betydning.*

Det finnes rett og slett ingen tilgjengelige, faglig anerkjente metoder for å gi objektive anslag på velferdseffekter. Alle kjente metoder innebærer en eller annen form for subjektive vurderinger som kan være avgjørende for resultatet, og denne svakheten gjelder også prinsippet om betalingsvillighet.

Det viktigste spørsmålet en bør stille seg når en skal utarbeide en analyse av et miljøprosjekt, er etter min mening *ikke* "hvilket prosjekt er best for samfunnet", men *"hvilken informasjon gjør beslutningstakerne i denne saken best i stand til å vurdere hva som er best for samfunnet".*

Når formålet er å gi bakgrunnsinformasjon snarere enn fasitsvar, er det ikke nødvendig at alt blir verdsatt i kroner og øre. I stedet for en fullstendig nytte-kostnadsanalyse, der mest mulig verdsettes, kan prosjekter analyseres ved kostnads-virkningsanalyse, der kostnadene beregnes på vanlig måte, men der nyttesiden måles på andre måter enn pengeverdier.

Kriteriet for om vi skal verdsette eller ikke blir i slike sammenhenger rett og slett et pedagogisk spørsmål: Hvilken måte å beskrive konsekvensene gir beslutningstakerne en best mulig forståelse av prosjektets virkninger, og dermed et best mulig grunnlag for egne vurderinger? Det finnes ikke noe entydig svar på dette spørsmålet, og her må prosjektanalytikeren bruke eget skjønn.

Noen tommelfingerregler går det likevel an å gi. Disse knytter seg først og fremst til temaene *tolkning* og *kompleksitet.*

La meg først gi en samlet oppsummering av de viktigste prinsipielle betingelsene for å tolke aggregert betalingsvillighet normativt. Deretter vil jeg komme med noen mer praktiske anbefalinger.

11.1 Betingelser for normativ tolkning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet: Oppsummering

De generelle betingelsene for å tolke samfunnsøkonomisk lønnsomhet normativt kan oppsummeres på følgende måte (Nyborg 2000a):

1. En utilitaristisk moralfilosofi, der alle enkeltindividers nytte tillegges samme vekt *(normativ forutsetning)*
2. En forutsetning om at alle enkeltindivider har samme grensenytte av penger *(deskriptiv, men ikke verifiserbar forutsetning)*
3. En forutsetning om at samfunnets velferd kun er en funksjon av individuell nytte *(dette er en normativ forutsetning, og er egentlig implisert av et utilitaristisk moralsyn som nevnt i 1)*

4. En forutsetning om at betalingsvillighet er et godt mål på ordinal nytte. Dette impliserer bl.a. at betalingsvilligheten er basert på private, ikke politiske verdier (se kap. 7). *(Dette kan betraktes som en deskriptiv forutsetning om data.)*

(Alternativt kan 1-2 byttes ut med en forutsetning om at individene har ulik grensenytte av penger, men at vi systematisk ønsker å legge mest vekt på interessene til de som er minst opptatt av penger.)

Disse betingelsene er politisk og etisk kontroversielle, og utelukker for eksempel at man legger større vekt på fattige personers betalingsvillighet enn rikes.

11.2 Noen praktiske tommelfingerregler

Fysiske indikatorer: Ikke gjør ting mer komplisert enn nødvendig
Hvis formålet er å gi en god forståelse av konsekvensene, vil det være en fordel om ting kan beskrives på en så enkel måte som mulig. Det betyr ikke bare at det skal være fort gjort å lese resultatene, det bør også være fort gjort å forstå hva resultatene *betyr*. Av og til er det lettere å forstå den intuitive tolkningen av fysiske indikatorer enn å forstå betydningen av et betalingsvillighetstall.

Anta for eksempel at et prosjekt for forbedring av luftkvaliteten i Oslo statistisk sett vil gi *10 færre dødsfall* relatert til luftveissykdommer årlig. Dette tallet kan oversettes i kroner ved hjelp av metoder for verdsetting av statistisk liv, se NOU 1997:27, og vil etter anbefalingene i denne NOU-en bli verdsatt til *125 mill kroner*[33] pr. år, basert på tidligere studier av betalingsvillighet for risikoreduksjon.

Hvis vi ikke har begrensninger på hvor mye informasjon vi kan oppgi, kan vi jo godt fortelle begge deler. Hvis situasjonen er slik at vi må prioritere hvilken informasjon vi skal ta med (eller fokusere på), blir spørsmålet imidlertid hvilket tall som gir beslutningstakerne det beste bildet av konsekvensene. Hvis det ikke er noen åpenbar deskriptiv tolkning av pengemålet, kan det tenkes at beslutningstakeren rett og slett vil forsøke å "oversette tilbake" til fysiske indikatorer for å forstå hva pengemålet illustrerer. I så fall risikerer vi jo at forsøket på å "oversette" pengemålet tilbake til noe konkret tolkbart gjøres feil, og da har verdsettingen bare gjort ting mer komplisert.

Har vi en god og lett forståelig indikator i fysiske enheter, bør den i utgangspunktet rapporteres. Uansett bør vi vurdere om vi bidrar med noe genuint nytt ved å verdsette i penger. Hvis ikke, kan verdsettingen komme til å virke fremmedgjørende og forvirrende snarere enn opplysende.

Unngå unødig provokasjon
Noen prosjekter berører i sterk grad forhold som er etisk eller politisk særlig følsomme. Jeg har allerede vært inne på at det kan være vanskelig å tolke hva aggregert betalingsvillighet for slike forhold egentlig måler; blant annet kan det være uklart om respondentene har lagt politiske eller private preferanser til grunn. I tillegg hender det imidlertid at selve det å sette en pengeverdi på slike ting kan virke provoserende på en del mennesker. Enkelte kan f.eks. tolke verdsettingen dithen at

[33] I NOU 1998:16 er det anbefalt å bruke 10 mill. 1991-kroner pr. statistisk liv. Dette tilsvarer omtrent 12,5 mill. 2001-kroner, omregnet ved hjelp av SSBs konsumprisindeks.

analytikeren ikke har skjønt sakens kompliserte karakter. Det at en pengemessig verdi lett kan tolkes som et "fasitsvar", kan også føre til at verdsetting tolkes som manglende respekt for de etiske dilemmaene saken byr på og for de ulike synene på dette. Selv som supplement til indikatorer målt i fysiske enheter, kan pengemessig verdsetting derfor av og til virke fremmedgjørende på brukeren, og kan i verste fall gjøre vedkommende så skeptisk at de øvrige delene av analysen ikke tas tilstrekkelig på alvor. I saker av etisk spesielt vanskelig karakter kan det derfor være god grunn til å unngå verdsetting i penger, eller evt. bruke dette med svært stor forsiktighet.

Aggregering av komplisert prosjektinformasjon

Av og til er imidlertid saker så kompliserte at det ikke er mulig å beskrive dem på en enkel og oversiktlig måte, uten å samtidig underslå informasjon som en del beslutningstakere ideelt sett gjerne skulle hatt. I slike tilfeller vil beslutningstakerne uansett ikke kunne gå inn og vurdere alle viktige sider ved saken på eget grunnlag. Til en viss grad *må* de stole på samleindikatorer og saksbehandlerens/analytikerens skjønnsmessige vurderinger.

I slike sammenhenger er verdsetting av miljøgoder en av mange mulige måter å trekke sammen komplisert informasjon på. Når normative vurderinger ikke er til å komme utenom, er det ikke noe argument mot verdsetting i seg selv at metoden innebærer normative antakelser. Spørsmålet må da bli om de normative implikasjonene av andre metoder er *mer* akseptable.

Anta for eksempel at man skal vurdere de miljømessige sidene ved resirkulering av husholdningsavfall opp mot deponering og/eller forbrenning. En slik analyse vil antakelig omfatte en lang rekke konsekvenser som er vanskelig å aggregere på en meningsfylt måte; som effekter av utslipp til både jord og luft av en lang rekke kjemiske stoffer på ulike geografiske steder og til ulike tidspunkt. I et slikt tilfelle kan det hende at en lang liste med fysiske indikatorer, påløpt på ulike tidspunkt, vil være helt ubegripelig – eller i alle fall tung å forstå betydningen av – for den som ikke er ekspert. Hvis man verdsetter alle miljøeffektene i penger, kan man imidlertid diskontere og legge sammen verdien av ulike utslipp på ulike tidspunkt, og dermed gi et aggregert mål på miljøeffektene ved ulike behandlingsalternativer.

Verdsetting i kroner og øre en aggregeringsmetode som er *oversiktlig* i den forstand at det finnes et gjennomgående prinsipp bak som er lett å forstå (prinsippet om betalingsvillighet). Alternative metoder for oppsummering, f.eks. livssyklusanalyse eller mer subjektiv beskrivelse, vil ikke nødvendigvis inneholde færre normative og/eller subjektive elementer, og det kan være svært vanskelige å gjennomskue hvilke prinsipper som ligger bak sammenveiningen.

Kompleksitet er derfor i seg selv et argument *for* verdsetting.

Gi miljø-verdiene en deskriptiv tolkning

Selv om aggregert betalingsvillighet ikke er noe *objektivt* mål på samfunnsmessig velferd, så kan slik informasjon likevel være nyttig for beslutningstakerne hvis vi kan gi den en *deskriptiv* tolkning, som beslutningstakeren kan forholde seg til på en intuitiv måte. I så fall vil informasjonen kunne bidra til en mer utfyllende forståelse av saken, selv for den som ikke aksepterer det normative innholdet.

Dette innebærer at det taler *for* verdsetting i kroner og øre hvis verdsettingen enkelt kan assosieres med alminnelige erfaringer som gjør tallene *meningsfylte* og *forståelige* (uten at en må ty til nytte- og velferdsbegrepene). Et eksempel på dette kan være verdsetting av støy ved hjelp av såkalte hedoniske metoder, som er basert på å sammenlikne verdien på eiendommer som i ulik grad er utsatt for støy. Hvis det oppgis i en prosjektanalyse at økt støy som følge av prosjektet må antas å føre til 10-20 pst. reduksjon i eiendomsprisene i området, så vil beslutningstakerne kunne knytte dette opp mot erfaringer de selv har med eiendomsmarkedet, og intuitivt vurdere betydningen av denne konsekvensen.

Det taler imidlertid *mot* verdsetting når man ikke greier å finne slike konkrete tolkninger. Særlig vil det være vanskelig å tolke aggregert betalingsvillighet når godet som er verdsatt har svak relasjon til markeder, men er sterkt knyttet til etiske problemstillinger. Det er flere årsaker til dette. Ett problem er at jo mer vi fjerner oss fra markedet og istedet nærmer oss etikken (og, i og for seg, politikken), jo vanskeligere vil det være å vite om respondentene i en betalingsvillighetsstudie har oppgitt sin betalingsvillighet ut fra private eller politiske preferanser (kap. 7). Aggregering blir da som å legge sammen epler og appelsiner, og en deskriptiv tolkning av resultatet blir nærmest umulig å gi. *Det taler mot bruk av fullstendig nytte-kostnadsanalyse med verdsetting av miljøgoder hvis miljøgodene har en svak tilknytning til markedet og markedsverdier.*

Hvis vi for eksempel forsøker å måle folks betalingsvillighet for å bevare samisk kultur, for å sikre biologisk mangfold, eller unngå global oppvarming, er det naturlig å tenke seg at mange av svarene vi får vil reflektere politiske synspunkter, ikke individenes egen nytte av disse forholdene.

Hvis verdsettingsspørsmålet har vært stilt på en relevant måte, kan svarene eventuelt tolkes nettopp som politiske svar; nemlig hvor mye velgerne synes myndighetene bør bruke på å sikre de aktuelle interessene. Men det er viktig å huske at verdier som er ment å måle politisk støtte, til tross for at de kan være svært interessante, ikke uten videre er relevante for nytte-kostnadsanalyse (se kap. 7.2).

Litteratur:

Arrow, K. J. (1951): *Social Choice and Individual Values,* John Wiley, New York.

Bateman, I. J., Langford I. H., Turner R. K., Willis K.G. and Garrod G.D., (1995): Elicitation and truncation effects on contingent valuation studies, *Ecological Economics* **12** (2*)*, 161-179.

Bateman, I. J. and Langford I.H. (1997): Budget-constraint, temporal and question-ordering effects in contingent valuation studies, *Environment and Planning* A 29 (7), 1215-1228.

Bateman, I.J., Munro, A., Rhodes, B., Starmer, C. and Sugden, R. (1997a): A test of the theory of reference dependent preferences, *Quarterly Journal of Economics* 112 (2), 479-505.

Bateman, I. J., Langford I. H., McDonald A. L. and Turner R. K. (1997b): Valuation of the recreational benefits of a proposed sea defence scheme at Caister, East Anglia: a contingent valuation study, Report to Sir William Halcrow and Partners of Great Yarmouth Borough Council, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, pp. 165.

Blamey, R., M. Common, og J. Quiggin (1995): Respondents to Contingent Valuation Surveys: Consumers or Citizens? *Australian Journal of Agricultural Economics* **39**, 263-288.

Brekke, K. A (1997): The Numeraire Matters in Cost-Benefit Anaysis, *Journal of Public Economics* **64**, 117-123.

Brekke, K. A., S. Kverndokk, and K. Nyborg (2002): An Economic Model of Moral Motivation, *Journal of Public Economics,* forthcoming.

Bruvoll, A., og K. Nyborg (2002): On the Value of Households' Recycling Efforts, *Discussion Paper* 316, Oslo: Statistisk sentralbyrå.

Bruvoll, A., B. Halvorsen and K. Nyborg (2000): Husholdningenes kildesortering, *Samfunnsspeilet* 4/2000, 10-20.

Finansdepartmentet (2000): *Veiledning i samfunnsøkonomiske analyser.* Oslo: Finansdepartmentet.

Freeman, M. A. (1993): *The Benefits of Environmental Improvement: Theory and Practice.* Washington D.C.: Resources for the Future.

Fridstrøm, L., og R. Elvik (1997): The Barely Revealed Preference Behind Road Investment Priorities, *Public Choice* **92**, 145-168.

Goodin, R. E. (1994): Selling Environmental Indulgences, *KYKLOS* **47** (4), 573-596.

Hammond, P. J. (1979): Straightforward Individual Incentive Compatibility in Large Economies, *Review of Economic Studies* **46**, 263-282.

Hammond, P. J. (1990): Theoretical Progress in Public Economics: A Provocative Assessment, *Oxford Economic Papers* 42 (1), 6-33.

Hanemann, W. M. (1994): Valuing the Environment through Contingent Valuation, *Journal of Economic Perspectives* **8**, 19-43.

Johansson, P.-O. (1992): Altruism in Cost-Benefit Analysis, *Environmental and Resource Economics* 2.

Johansson-Stenman, O., F. Carlsson, D. Daruvala (2001): Measuring Hypothetical Grandparents' Preferences for Equality and Status, arbeidsnotat, Department of Economics, Göteborg Universitet.

Kahneman, D., og J. Knetsch (1992): Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction,

Kahneman, D., I. Ritov, K. E. Jacowitz, og P. Grant (1993): Stated Willingness to Pay for Public Goods: A Psychological Perspective, *Psychological Science.*

Kostnadsberegningsutvalget (1997): *Nytte-kostnadsanalyser. Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig forvaltning*, Oslo: FIN, NOU 1997:27.

Kostnadsberegningsutvalget (1998): *Nytte-kostnadsanalyser. Veiledning i bruk av lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*, Oslo: FIN, NOU 1998:16.

Kuik, O., Navrud, S., og D. W. Pearce (1992): Benfit Estimation and Environmental Decision Making, i S. Navrud (red.): *Pricing the European Environment,* Oslo: Scandinavian University Press.

Loomis, J., 1987. Balancing Public Trust Resources of Mono Lake and Los Angeles' Water Right: An Economic Approach, Water Resources Research 23 (8), 1449-1456.

Magnussen, K., Rymoen, E., Bergland, O. and Bratli J. L., 1997. Miljømål for vannforekomstene, SFT-rapport 97:36, Oslo: SFT.

Medin, H., og Nyborg, K. (1999): Hva er nytten av et godt miljø? Noen regneeksempler, *Økonomiske analyser* 8/99, 16-24.
Medin, H., K. Nyborg and I. Bateman (2000): The Assumption of Equal Marginal Utility of Income: How Much does it Matter? *Ecological Economics* **36** (3), 397-410.
Milgrom, P. (1993): Is Sympathy an Economic Value? Philosophy, Economics, and the Contingent Valuation Method, i J. A. Hausman (red.): *Contingent Valuation: A Critical Assessment,* New York: North-Holland.
Navrud, S. (red.) (1992): *Pricing the European Environment,* Oslo: Scandinavian University Press.
Navrud, S., 1993. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av å kalke Audna, Utredning for Direktoratet for naturforvaltning nr. 1993-4.
Nyborg, K. (1998): Some Norwegian Politicians' Use of Cost-Benefit Analysis, *Public Choice* **95***,* 381-401.
Nyborg, K. (2000a): Project Analysis as Input to Public Debate: Environmental Valuation versus Physical Unit Indicators, *Ecological Economics* **34** (3), 393- 408.
Nyborg, K. (2000b): Homo Economicus and Homo Politicus: Interpretation and Aggregation of Environmental Values, *Journal of Economic Behavior and Organization* **42**/3, 305-322.
Nyborg, K., and I. Spangen (1996a): *Politiske beslutninger om investeringer i veger. Intervjuer med medlemmene i Stortingets samferdselskomité*, TØI notat 1026/1996, Institute of Transport Economics, Oslo.
Nyborg, K., and I. Spangen (1996b): Politiske beslutninger om veiinvesteringer, *Økonomiske analyser* 3, 3-9.
Nyborg, K., and I. Spangen (2000): Cost-Benefit Analysis and the Democratic Ideal, *Nordic Journal of Political Economy* **26** (1), 83-93.
Odeck, J. (1991): Om nytte-kostnadsanalysenes plass i beslutningsprosessen i vegsektoren, *Sosialøkonomen* 11, 10-15.
Quiggin, J. (1995): The Suboptimality of Efficiency, *Economic Letters* **47**, 389-392.
Strand, J. and T. S. Wahl, 1997. Verdsetting av kommunale friområder i Oslo*,* SNF-report no. 82/97, Oslo: Centre for Applied Research (in Norwegian).
Vatn, A., and D. W. Bromley (1994): Choices without Prices without Apologies, *Journal of Environmental Economics and Management* **26**, 129-148.
Vegdirektoratet (1995): *Konsekvensanalyser. Del I: Prinsipper og metodegrunnlag.* Håndbok 140, Vegvesenets håndbokserie. Oslo: Statens vegvesen.

Publikasjoner fra Frischsenteret

Alle publikasjoner er tilgjengelig i Pdf-format på : www.frisch.uio.no

Rapporter

1/1999	**Arbeidsledighet, arbeidsmarkedspolitikk og jobbsøking i Norge**	Knut Røed, Hege Torp, Tom Erik Aabø
2/1999	**Egenskaper ved tildelingsformer for nasjonale klimagasskvoter**	Rolf Golombek, Michael Hoel, Snorre Kverndokk, Ove Wolfgang
3/1999	**Regionale virkninger av økte elektrisitetspriser til kraftkrevende industri**	Nils-Henrik M. von der Fehr, Trond Hjørungdal
4/1999	**Bedriftsnedleggelse og klimakvoter i norsk industri**	Rolf Golombek, Arvid Raknerud
5/1999	**Utdanning og livsinntekt i Norge**	Oddbjørn Raaum, Tom Erik Aabø, Thomas Karterud
1/2000	**Hvem er de ledige? En økonometrisk analyse av arbeidsledighetens sammensetning i Norge på 1990-tallet**	Morten Nordberg
2/2000	**Effektivitet i pleie- og omsorgssektoren**	Dag F. Edvardsen, Finn R. Førsund, Eline Aas
3/2000	**Norge i liberalisert europeisk energimarked**	Finn Roar Aune, Rolf Golombek, Knut Einar Rosendahl, Sverre A.C. Kittelsen
4/2000	**Hvem vil og hvem får delta? Analyser av rekruttering og utvelgelse av deltakere til arbeidsmarkedstiltak i Norge på 1990-tallet**	Knut Røed, Hege Torp, Irene Tuveng, Tao Zhang
5/2000	**Deregulering av det vest-europeiske gassmarkedet - korttidseffekter**	Rolf Golombek, Sverre A.C. Kittelsen, Ove Wolfgang
6/2000	**Oversikt over litteratur om svart arbeid og skatteunndragelser**	Erling Eide
7/2000	**Arbeidstilbud i vedvarende gode tider**	Christian Brinch
8/2000	**Miljøreguleringer av norsk treforedlingsindustri**	Rolf Golombek, Arent Greve, Ken Harris
1/2001	**Analyse av inntektsfordeling og inntektsulikhet basert på registerdata. En kartlegging av muligheter og begrensninger**	Remy Åserud

2/2001	**Miljøvirkninger av norsk eksport av gass og gasskraft**	Finn Roar Aune, Rolf Golombek, Sverre A.C. Kittelsen, Knut Einar Rosendahl
3/2001	**De statlige høgskolene som produsenter: Ressursbruk og resultater 1994-1999**	Dag Fjeld Edvardsen, Finn R. Førsund
4/2001	**Ragnar Frisch's bibliography**	Kåre Edvardsen
5/2001	**Tidlig arbeidsledighet og marginalisering**	Christer Af Geijerstad
1/2002	**En studie av fattigdom basert på registerdata**	Taryn Ann Galloway
2/2002	**Utstøting fra arbeidsmarkedet og tiltaksapparatets rolle**	Morten Nordberg, Knut Røed
3/2002	**Svart arbeid fra 1980 til 2001**	Tone Ognedal, Harald Goldstein, Wiljar G. Hansen, Steinar Strøm
4/2002	**Yrkesdeltakelse, pensjoneringsatferd og økonomiske insentiver**	Erik Hernæs, Knut Røed, Steinar Strøm
5/2002	**Miljø og nytte-kostnadsanalyse. Noen prinsipelle vurderinger**	Karine Nyborg

Arbeidsnotater

1/1999	**Kan markedskreftene temmes i lønnsdannelsen?**	Colin Forthun
2/1999	**Inntektseffekter av utdanning i Norge – en litteraturoversikt**	Oddbjørn Raaum
1/2000	**Empirical Specification of the Model in "Early Retirement and Economic Incentives"**	Erik Hernæs, Steinar Strøm
2/2000	**Forholdene på arbeidsmarkedet, økonomiske incentiver og risikoen for å bli yrkeshemmet**	Christian L. Wold Eide
3/2000	**Koordinering av inntektsoppgjørene i Norge og Sverige 1961-1999**	Bergljot Bjørnson Barkbu
4/2000	**Insentivvirkninger av skatte- og pensjonsregler**	Fredrik Haugen
5/2000	**Dynamisk arbeidstilbud**	Merethe Nordling
1/2001	**LIBEMOD – LIBEralisation MODel for the European Energy Markets: A Technical Description**	Finn Roar Aune, Rolf Golombek, Sverre A.C. Kittelsen, Ove Wolfgang

1/2002	**Forklaringer på forskjeller i effektivitet**	Finn R. Førsund, Dag Fjeld Edvardsen

Memoranda

Serien publiseres av Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo, i samarbeid med Frischsenteret. Listen under omfatter kun memoranda tilknyttet prosjekter på Frischsenteret. En komplett oversikt over memoranda finnes på www.sv.uio.no/sosoek/memo/.

3/1999	**The Economics of Screening Programs**	Steinar Strøm
7/1999	**What hides behind the rate of unemployment? Micro evidence from Norway**	Knut Røed, Tao Zhang
9/1999	**Monte Carlo Simulations of DEA Efficiency Measures and Hypothesis Tests**	Sverre A.C. Kittelsen
11/1999	**Efficiency and Productivity of Norwegian Colleges**	Finn R. Førsund, Kjell Ove Kalhagen
13/1999	**Do subsidies to commercial R&D reduce market failures? Microeconometric evaluation studies**	Tor Jakob Klette, Jarle Møen, Zvi Griliches
14/1999	**Unemployment Duration in a Non-Stationary Macroeconomic Environment**	Knut Røed, Tao Zhang
16/1999	**The effect of schooling on earnings: The role of family background studied by a large sample of Norwegian twins**	Oddbjørn Raaum, Tom Erik Aabø
17/1999	**Early Retirement and Economic Incentives**	Erik Hernæs, Marte Sollie, Steinar Strøm
18/1999	**Fewer in Number but Harder to Employ: Incidence and Duration of Unemployment in an Economic Upswing**	Erik Hernæs
19/1999	**Progressiv Taxes and the Labour Market**	Knut Røed, Steinar Strøm
22/1999	**Inequality, Social Insurance and Redistribution**	Karl Ove Moene, Michael Wallerstein
24/1999	**Do Voluntary Agreements Lead to Cost Efficiency**	Rolf Golombek, Espen R. Moen
25/1999	**Rent Grabbing and Russia's Economic Collapse**	Sheetal K. Chand and Karl Ove Moene
28/1999	**The role of foreign ownership in domestic environmental regulation under asymmetric**	Jon Vislie

	infortmation	
29/1999	**Labor unions versus individualized bargaining with heterogeneous labor**	Jon Strand
32/1999	**Efficiency in the Provision of Municipal Nursing – and Home-Care Services: The Norwegian Experience**	Espen Erlandsen, Finn R. Førsund
33/1999	**Effects of Progressive Taxes under Decentralized Bargaining and Heterogeneous Labor**	Jon Strand
34/1999	**Reflections on Abatement Modelling**	Ove Wolfgang
35/1999	**Crime Induced Poverty Traps**	Halvor Mehlum, Karl Ove Moene, Ragnar Torvik
36/1999	**Statistical Discrimination and the Returns to Human Capital and Credentials**	Christian Brinch
38/1999	**Relative Unemployment Rates and Skill-Biased Technological Change**	Knut Røed
2/2000	**Married Men and Early Retirement Under the AFP Scheme**	Ole J. Røgeberg
4/2000	**Family Labor Supply when the Husband is Eligible for Early Retirement: Some Empirical Evidences**	Jia Zhiyang
5/2000	**Earnings Assimilation of Immigrants in Norway - A Reappraisal**	Pål Longva, Oddbjørn Raaum
9/2000	**Influencing bureaucratic Decisions**	Nils-Henrik von der Fehr, Lone Semmingsen
13/2000	**Family Labour Supply when the Husband is Eligible for Early Retirement**	Erik Hernæs, Steinar Strøm
15/2000	**Labour Market Transitions and Economic Incentives**	Knut Røed, Tao Zhang
16/2000	**Transboundary environmental problems with a mobile population: is there a need for a central policy**	Michael Hoel, Perry Shapiro
19/2000	**Have the Relative Employment Prospects for the Low-Skilled Deteriorated After All?**	Knut Røed, Morten Nordberg
23/2000	**A Note on the Weibull Distribution and Time Aggregation Bias**	Knut Røed, Tao Zhang
24/2000	**On The Origins of Data Envelopment Analysis**	Finn R. Førsund, Nikias Sarafoglou
27/2000	**Predator or Prey? Parasitic enterprises in economic development**	Halvor Mehlum, Karl Ove Moene, Ragnar Torvik

31/2000	**Genetic testing when there is a mix of public and private health insurance**	Michael Hoel, Tor Iversen
33/2000	**Competitive effort and employment determination with team production**	Jon Strand
34/2000	**CO2 mitigation costs and ancillary benefits in the Nordic countries, the UK and Ireland: A survey**	Snorre Kverndokk, Knut Einar Rosendahl
35/2000	**Tax distortions, household production and black market work**	Jon Strand
36/2000	**A turning point in the development of Norwegian economics - the establishment of the University Institute of Economics in 1932**	Olav Bjerkholt
40/2000	**Health Insurance: Treatment vs. Compensation**	Geir B. Asheim, Anne Wenche Emblem, Tore Nilssen
41/2000	**Private health care as a supplement to a public health system with waiting time for treatment**	Michael Hoel, Erik Magnus Sæther
11/2001	**Wage coordination and unemployment dynamics in Norway and Sweden**	Bergljot Bjørnson Barkbu, Ragnar Nymoen, Knut Røed
12/2001	**Temporary Layoffs and the Duration of Unemployment**	Knut Røed, Morten Nordberg
14/2001	**Liberalising the Energy Markets of Western Europe - A Computable Equilibrium Model Approach**	Finn Roar Aune, Rolf Golombek, Sverre A.C. Kittelsen, Knut Einar Rosendahl
23/2001	**Eco-Correlation in Acidification Scenarios**	Ove Wolfgang
24/2001	**Errors in Survey Based Quality Evaluation Variables in Efficiency Models of Primary Care Physicians**	Sverre A.C. Kittelsen, Guri Galtung Kjæserud, Odd Jarle Kvamme
26/2001	**Climate policies and induced technological change: Which to choose the carrot or the stick?**	Snorre Kverndokk, Knut Einar Rosendahl, Tom Rutherford
30/2001	**Cost-effective Abatement of Ground-level Ozone in Cities and for larger Regions: Implication of Non-monotonicity**	Ove Wolfgang
33/2001	**Labour Supply Effects of an Early Retirement Programme**	Christian Brinch, Erik Hernæs, Steinar Strøm
34/2001	**The Compensation Mechanism in the RAINS Model: The Norwegian Targets for Acidification**	Finn R. Førsund, Ove Wolfgang
35/2001	**International Benchmarking of Electricity Distribution Utilities**	Finn R. Førsund, Dag Fjeld Edvardsen

36/2001	**The neighbourhood is not what it used to be: Has there been equalisation of opportunity across families and communities in Norway?**	Oddbjørn Raaum, Kjell G. Salvanes, Erik O. Sørensen
3/2002	**Explaining Variations in Wage Curves: Theory and Evidence**	Erling Barth, Bernt Bratsberg, Robin A. Naylor, Oddbjørn Raaum
6/2002	**The Duration and Outcome of Unemployment Spells- The role of Economic Incentives**	Knut Røed, Tao Zhang



Frischsenteret

Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning er en uavhengig stiftelse opprettet av Universitetet i Oslo. Frischsenteret utfører samfunnsøkonomisk forskning i samarbeid med Sosialøkonomisk institutt ved Universitetet i Oslo. Forskningsprosjektene er i hovedsak finansiert av Norges forskningsråd, departementer og internasjonale organisasjoner. De fleste prosjektene utføres i samarbeid mellom Frischsenteret og forskere ved andre norske og utenlandske forskningsinstitusjoner.

Frischsenteret
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 22958810
Fax: 22958825
frisch@frisch.uio.no
www.frisch.uio.no