



HØGSKOLEN I HARSTAD

Skriftserie

NYTTE-KOSTNADSANALYSE  
SOM BESLUTNINGSVERKTØY

Viggo Andreassen

HiH Skriftserie 2000/04 - Harstad College







NB Rana  
Depotbiblioteket

**NYTTE-KOSTNADSANALYSE  
SOM BESLUTNINGSVERKTØY**

**Viggo Andreassen**

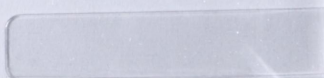
HiH Skriftserie 2000/04 - Harstad College



INSTITUTIONAL INVESTORS  
AND OTHER STAKEHOLDERS

Value Address

1000 Avenue of the Americas, 20th Floor  
New York, NY 10020-1097





<b>Tittel</b>		<b>Nummer/Number</b>
Nytte- kostnadsanalyse som beslutningsverktøy		2000/04
		<b>Sider/Pages</b>
		39
<b>Forfatter/Author</b>		
Viggo Andreassen		
<b>Avdeling/Department</b>	<b>Prosjekt/Project</b>	
Avdeling for økonomi og samfunnsfag		
<b>Sammendrag/Abstract</b>		
<p>Nytte- kostnadsanalyse er en analyseteknikk som gjør det mulig å vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et prosjekt. Problemet med denne analyseteknikken i Norge har særlig vært knyttet til estimering av kalkulasjonspriser mens den risikofrie kalkulasjonsrenta har vært satt lik 7%. Usikkerheten knyttet til beregning av kalkulasjonspriser har ført til at analysen ikke er blitt benyttet i noe særlig stor grad. Kostnadsberegning utvalgets innstilling fra 1997 som i mars 2000 munner ut i konkrete anbefalinger for hvordan en nytte- kostnadsanalyse skal gjennomføres vil ventelig innebære en endring i denne situasjonen.</p> <p>I dette arbeidet går forfatteren nærmere gjennom det teoretiske fundamentet til nytte- kostnadsanalysen. I arbeidet gjennomgår forfatteren også de ulike fasene analysen må gjennomløpe før den er komplett. I tillegg blir det gitt en vurdering av verdsetting av både kvantifiserbare og vanskelig kvantifiserbare nytte- og kostnadsposter.</p>		
<b>Stikkord</b>	Nytte- kostnadsanalyse og samfunnsøkonomisk lønnsomhet.	<b>Key Words</b>
<b>ISBN</b>	82-453-0141-8	<b>ISSN</b>
		0807-2698

NB Rana  
Depotbiblioteket







FORORD

Viggo Andreassen

# *NYTTE-KOSTNADSANALYSE SOM BESLUTNINGSSTØTTEVERKTØY*

HØGSKOLEN I HARSTAD





## FORORD

Formålet med offentlig sektors intervensjon i økonomien er å sikre maksimal velferd for befolkningen i landet. En teknikk for å lete etter nye muligheter for velferdsforbedringer er nytte- kostnadsanalyser. Analyseteknikken er gjort operativt gjennom kompensasjonsprinsippet til Kaldor-Hicks.

Analyseteknikken er svært kontroversiell. Noen mener at det er så stor usikkerhet knyttet til teknikken at den i realiteten knapt er nyttig til noe som helst. Ifølge disse kritikerne kan derfor teknikken ikke si noe om mulige velferdsgevinster. Andre er av den motsatte mening. De mener at nytte-kostnadsteknikken kan gi et mer eller mindre objektive fasitsvar på vanskelige prioriteringer.

Mye av usikkerheten rundt teknikken er knyttet til overgangen mellom de teoretiske idealene om optimal priser og muligheten for å gjøre disse operasjonaliserbar. I den vitenskapelige litteraturen finns det en mengde med teoretiske prinsipper for hvordan de optimale kalkulasjonsprisene skal fastlegges. I den praktiske hverdagen må vi ha noen regler for hvordan de samme kalkulasjonsprisene skal tallfestes.

Våren 1994 oppnevnte regjeringen et uavhengig teknisk beregningsutvalg for å utarbeide en ny veileder i bruk av nyttekostnadsanalyser (NKA).

Et sentralt poeng med kostnadsberegningssutvalget er derfor ulike anbefalinger om hvilke kalkulasjonspriser eller skyggepriser som skal benyttes i fremtidige nytte- kostnadsanalyser for å sikre samfunnsøkonomisk fornuftig bruk av ressursene i samfunnet. Kravene til teoretisk konsistens er tonet ned til fordel for enkle regler for fastsetting av riktig pris på bruk av varer og tjenester, nye kriterier ved bruk av kalkulasjonsrente, risikovurdering og bruk av offentlige utgifter.

Et gjennomslag for disse enkle praktiske reglene som bør følges ved tallfesting av samfunnsøkonomisk lønnsomhet vil ventelig gjøre at analyseteknikken får mer gjennomslag i fremtida enn den har hatt frem til i dag.

Viggo Andreassen  
Amanuensis/Sosialøkonom.







## *INNHOLDSFORTEGNELSE*

*KAPITTEL 1. KORT OM NYTTE- KOSTNADSANALYSE.....side 4*

*KAPITTEL 2 ULIKE FASER I GJENNOMFØRINGEN AV  
EN NYTTE- KOSTNADSANALYSE ..... side 14*

*KAPITTEL 3 PRESENTASJON AV EN ENKEL NYTTE-  
KOSTNADSMODELL. ....side 18*

*KAPITTEL 4 VERDSETTING AV KVANTIFISERBARE  
NYTTE- OG KOSTNADSPOSTER. .... side 20*

*KAPITTEL 5 VURDERING AV VANSKELIG  
KVANTIFISERBARE NYTTE OG  
KOSTNADSPOSTER. ....side 28*

*LITTERATURLISTE. .... side 39*





## KAPITTEL 1: KORT OM NYTTE- KOSTNADSANALYSE.

Formålet med offentlig sektor er sørge for at velferden i samfunnet er så høy som mulig og ideelt sett maksimert i forhold til de ressursene som til enhver tid eksisterer. Det teoretiske utgangspunktet når økonomer skal vurdere økonomisk politikk i dette perspektivet er paretomodellen.

Modellens sier at så lenge noen kan få det bedre uten at andre får det verre er det rom for velferdsforbedringer gjennom mer effektiv utnyttelse av samfunnets knappe ressurser. Slike forbedringer kalles i litteraturen for Paretoforbedringer.

Problemet med en rekke offentlige tiltak er imidlertid at noen får det bedre på bekostning av andre som får det verre. Bygging av en vei gir åpenbare nyttegevinster til en rekke individ, samtidig som de som får veien tett opp til egen eiendom, må bære noen av ulempene i form av økt støy og støvplager.

For å løse dette problemet har økonomene introdusert kaldar- Hicks kriteriet eller bare kompensasjonskriteriet. Dette kriteriet slår fast at et tiltak er ønskelig fra et velferdssynspunkt så lenge som de som vinner på tiltaket kan overkompensere de som taper på det. Kriteriet krever imidlertid ikke at kompensasjon faktisk finner sted. Det anses for å være et rent fordelingspolitisk problem og ikke et ressurs- og velferds problem så lenge grensenytten av inntekt er lik for alle.

Nytte- kostnadsanalyser er nettopp en teknikk for å lete etter og rangere ulike tiltak som kan gi en samlet velferdsforbedring for befolkningen. Analysen gir derfor også samtidig en mulighet for å vurdere bruken av samfunnets knappe ressurser. Riktig bruk av disse oppnås først når det ikke er mulig å oppnå velferdsforbedringer ved ytterligere omallokering av ressursene. Mer formelt kunne vi sagt at ressursene ideelt sett på marginen skulle være like mye verdt uansett hvilke prosjekt de blir satt inn i.

Hovedformålet med en nytte-kostnadsanalyse er å avdekke virkninger av alternative tiltak *før* en avgjørelse blir tatt. Virkningene kan for eksempel være:

- kostnader som belaster offentlige budsjett,
- inntektsendringer som berører privat sektor,
- miljøendringer,
- endringer i ulykkesrisiko,
- Endring i forbruk av tid osv..

Det er imidlertid viktig å understreke at en nytte- kostnadsanalyse ikke kan gi noe objektivt fasitsvar på vanskelige prioriteringer. Nytte- kostnadsanalysen er likevel et nyttig verktøy for å klarlegge og sannsynliggjøre konsekvensene av







ulike alternative tiltak. Det er derfor riktig å kalle nytte- kostnadsanalysen for et beslutningsstøtteverktøy og ikke et beslutningsverktøy.

Ønsker man å evaluere et prosjekt i ettertid kan man også lage etterkalkyle bygd på den samme mal som lå til grunn for den opprinnelige analysen.

Viktige anvendelsesområder for nytte- kostnadsanalyser er alle prosjekt som det offentlige enten fullfinansierer (veier) eller delfinansiere (hurtigruta). Analyseteknikken vil også være et viktig verktøy ved gjennomføring av offentlige reguleringer av privat sektor eller innføring av nye lover (kontantstøtten).

Når vi skal se på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et prosjekt er det nødvendig med en helt presis forståelse av hva som ligger i begrepene nytte- kostnadsanalyse og samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

På mange måter kan nytte- kostnadsanalyser sammenlignes med tilsvarende analyser og kalkyler som gjøres i private bedrifter. Dersom en bedrift ønsker å anskaffe nytt produksjonsutstyr som samtidig innebærer økt produktivitet i bedriften må de først forsøke å kartlegge hvordan denne nyanskaffelsen påvirker bedriftens forventede inntekter og kostnader. Bare dersom de forventede inntekter er større enn de forventede kostnader vil det være lønnsomt å foreta investeringen. Et lignende lønnsomhets kriterium gjelder også i samfunnsøkonomiske lønnsomhetsanalyser.

Det er imidlertid bare under helt spesielle omstendigheter at det er samsvar mellom de nytte- og kostnadsposter som er relevant for private bedrifter og det som er relevant for samfunnet som helhet. Et av hovedresultatene fra velferdsøkonomien er at i en perfekt markedsøkonomi vil egeninteressen til mikroaktørene i økonomien falle sammen med fellesinteressen. Dette innebærer at dersom alle konsumentene og produsentene gjør det som er best for dem selv dvs at de maksimerer henholdsvis egennytt og egenprofitten blir sluttresultatet best mulig også for samfunnet som helhet. Privatøkonomisk og samfunnsøkonomisk lønnsomhet faller sammen.

Problemet er at vi i virkeligheten ikke befinner oss i en perfekt markedsøkonomi. Eksternalitetene som ikke eksisterer i en perfekt markedsøkonomi tar heller ikke aktørene i det virkelige økonomiske liv hensyn til i sine privatøkonomiske lønnsomhetsanalyser. Samfunnsøkonomiske og privatøkonomiske lønnsomhetsanalyser vil derfor som hovedregel avvike fra hverandre i virkeligheten.

Mens en bedrift bare innkalkulerer egne kostnader og gevinster, må analytikeren







i en nytte- kostnadsanalyse også ta med kostnader og inntekter som oppstår i andre bedrifter og private husholdninger pga prosjektet. En samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse er altså langt mer omfattende enn en tilsvarende bedriftsøkonomisk analyse. En nytte- kostnadsanalyse er altså en lønnsomhetsanalyse hvor den samfunns-økonomiske og ikke den bedriftsøkonomiske lønnsomheten kartlegges.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet krever altså at analytikeren velger et langt videre perspektiv enn enkeltkonsumenten og enkeltprodusenten. Det er i prinsippet to hovedforskjeller mellom samfunnsøkonomisk og privatøkonomisk lønnsomhets-analyse:

- En samfunnsøkonomisk analyse tar ikke bare hensyn til de virkningene som går via markedet for eksempel bruk av arbeidskraft, men tar også hensyn til virkningene som ikke kommer til uttrykk i noe marked for eksempel endringer i støy og luftforurensning.
- En samfunnsøkonomisk analyse kan heller ikke uten videre ta for gitt at de observerte markedsprisene der markedet eksisterer er identiske med de samfunnsøkonomisk riktige verdsettingene av goder og ressurser.

Nytte- kostnadsanalyse er en lønnsomhetsanalyse som i utgangspunktet søker å kvantifisere alle nytte- og kostnadsvirkningene av et prosjekt fra en samfunnsøkonomisk synsvinkel. I analysen tar analytikeren sikte på å sette verdien av nytten dvs. fordelene som prosjektet genererer opp mot kostnadene dvs. verdiene av de ressursene som det samme prosjektet legger beslag på. Nyten og kostnadene blir i analysen omgjort til velferdsmessige virkninger. En fellesbetegnelse i den økonomiske litteraturen på disse velferdsvirkningene er realeffekter.

For at en investeringsanalyse skal kunne kalles en nytte- kostnadsanalyse må vi ha en systematisk sammenstilling og analyse av fordeler (nytte) og ulemper (kostnader) som kan *tilskrives* prosjektet. En korrekt gjennomført nytte- kostnadsanalyse eller en samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse krever i teorien at vi skal ta hensyn til alle relevante virkninger på samfunnsøkonomien. En fullstendig nytte- kostnadsanalyse er derfor i praksis en umulig oppgave. Det vil alltid være samfunnsøkonomiske virkninger som en ikke greier å fange opp i en nytte- kostnadsanalyse. Poenget her er imidlertid at vi må bestrebe oss med å få med alle virkninger som er så store at de kan ha betydning for konklusjonen. Dette gjelder både nytte- og kostnadssiden.

En del nytte og kostnader vil dessuten være så abstrakte og ligge så langt frem i tid at måling av virkningen vil være nesten umulig og beheftet med betydelig usikkerhet. Når vi skal vurdere konsekvensene kan vi ha et vidt eller snevert geografisk perspektiv. Hva som er mest korrekt vil variere fra prosjekt til







prosjekt. Noen ganger er lokalsamfunnet tilstrekkelig andre ganger er hele samfunnet tilstrekkelig. Som utgangspunkt skal vi anlegge et videst mulig perspektiv ved vurderingen av prosjektet..

Man kan ikke trekke frem helt vilkårlige effekter dvs kostnader og nytte og kalle de samfunnsøkonomiske uten å forankre disse effektene i økonomisk teori. Et grunnleggende prinsipp i økonomisk teori er at det er konsumentenes egne vurderinger som skal legges til grunn når velferdsmessige vurderingene skal gjøres. Unntaket er goder av typen *merit bads* og *merit goods*, dvs goder hvor samfunnet ikke aksepterer det enkelte individs egne preferanser.

Kostnadsbegrepet i samfunnsøkonomien bygger på alternativkostnads- tankegangen. Kostnadene knyttet til et prosjekt bør derfor settes lik verdien av ressursinnsatsen i den beste alternative anvendelse.

Enhver ressurs som har en pris i markedet er knapp dvs. at den finnes i begrenset omfang. Settes derfor en slik knapp ressurs inn i et prosjekt er det andre prosjekt som går glipp av ressursen. Det er denne alternative verdien som prosjektet hindrer blir realisert som gir opphavet til alternativkostnadene. Kostnadene oppstår mao fordi beste alternative nytte ikke blir realisert eller fortrenget. Alternativkostnadene settes derfor lik betalingsvilligheten afor de fortrengete godene.

Dersom vi befinner oss i et frikonkurransemarked vil den velferdsmessige virkningen av ressursen i det realiserede prosjektet nettopp være lik markeds- prisen til ressursen. Dette følger av frikonkurranseløsningen hvor markeds- prisen til ressursen er lik verdien av denne faktorens grenseproduktivitet. Verdien av grenseproduktiviteten fremstår nå nettopp som denne ressursens bidrag til samfunnets velferd. Poenget er nå at det beste av de ikke realiserede prosjektene selvsagt også har en avkastning som tilnærmet er lik nettopp ressursens markedspris.

La oss se nærmere på nytten eller de positive velferdsvirkningene som prosjektet genererer. I denne delen av analysen må vi ikke bare ta med velferdsvirkningene pga produksjon av nye goder. For at analysen skal være komplett må vi også ta med de velferdsvirkninger som reduserte kostnader og eller ulemper som kan tilskrives realiseringen av prosjektet.

For alle goder som omsettes i et marked untatt ”merit bads” og ”merit goods” vil nytten av et prosjekt settes lik summen av konsumentenes betalingsvillighet for de nyttepostene som prosjektet selv genererer.







Når vi skal analysere et prosjekt vil situasjonen være at det ikke finnes noen felles måleenhet for alle virkningene som kan tenkes å oppstå p.g.a realiseringen av prosjektet. Vi kan dele virkningene i fire grupper.

1. De konsekvensene som vi naturlig kan sette en pris på.
2. De konsekvensene som det delvis kan være naturlig å angi i kroner.
3. De konsekvensene som ikke kan prissettes, men som kan beskrives i fysiske størrelser.
4. De konsekvensene som ikke kan prissettes, men beskrives verbalt.

Det som er felles for disse fire kategoriene av virkninger er at de alle kan identifiseres.

Kvantifiseringen av de ulike velferdsvirkningene eller realeffektene skjer i to omganger. Først må vi kunne kvantifisere de ulike virkningene i fysiske størrelser som f.eks. i antall produserte enheter. For å kunne beregne realeffekten eller den velferdsmessige virkningen må virkningen også kunne verdsettes.

Går vi tilbake til inndelingen av de ulike virkningene i fire grupper er det bare den siste typen virkninger som kan identifiseres men ikke kvantifiseres i fysiske størrelser.

Resten av virkningen kan kvantifiseres i fysiske størrelser selv om vanskelighetsgraden i dette arbeidet varierer sterkt, med den tredje siste kategorien som den mest vanskelige. Vi må her hente data fra andre tilfeller enn det tilfellet vi spesielt analyserer.

I tilfellet en og to er det i tillegg mulig å kronefeste en verdi på virkningen og dermed beregne den velferdsmessige effekten. Det er imidlertid bare i den første kategorien at det eksisterer et reelt marked og dermed en markedspris.

I det videre arbeidet vil vi skille mellom lett kvantifiserbare virkninger dvs kategori 1 og vanskeligere kvantifiserbare virkninger. Bare virkningene i kategori 1 vil da kunne inngå i selve lønnsomhetsanalysen.

Jeg har tidligere understreket betydningen av å betrakte nytte- kostnadsanalysen først og fremst som et beslutningsstøtteverktøy. Det vil åpenbart være en fordel om flest mulig av virkningene som genereres av prosjektet vurderes over samme målestokk. Den samfunnsøkonomiske nettoverdien ved å realisere prosjektet kan nå uttrykkes ved hjelp av en pengesum.

I en lønnsomhetsanalyse skal i prinsippet alle realøkonomiske nytte- og





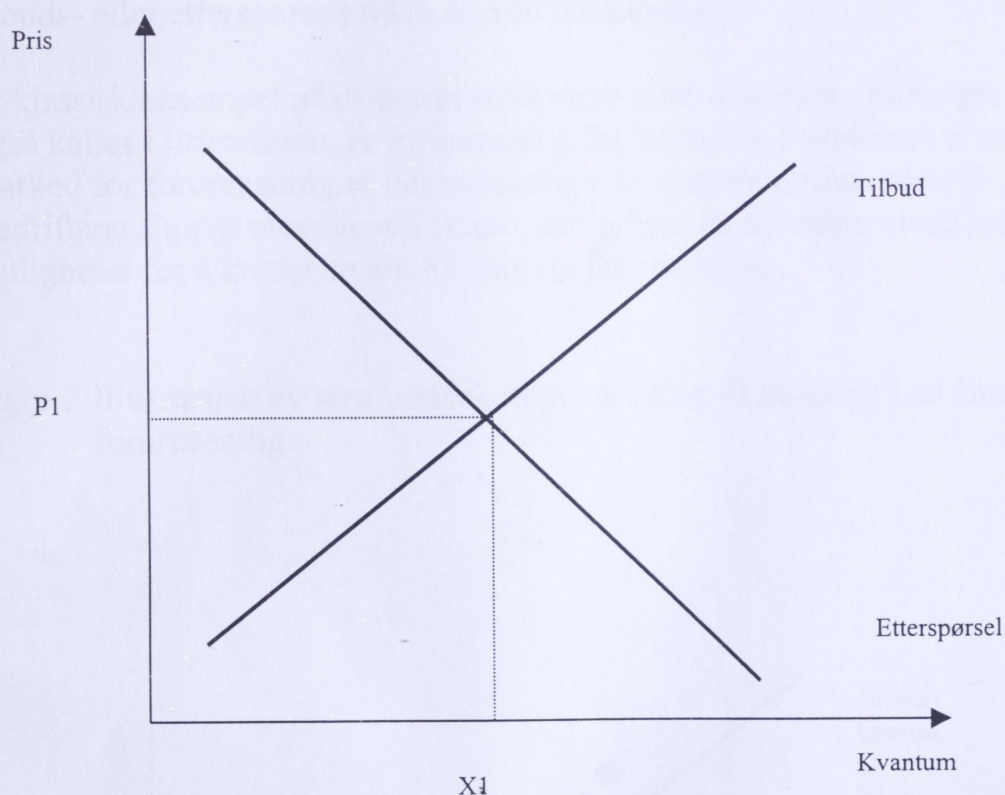


kostnadsposter avregnes i kroner til de priser som gjelder i perfekte markeder (se figur 1).

For å fungere effektivt må imidlertid markedet tilfredsstillere mange kriterier. De to viktigste av disse er at:

1. alle samfunnsøkonomiske nytte- og kostnadsposter er reflektert i henholdsvis den marginale betalingsvillighet og grensekostnad, og at
2. kjøpeprisen er lik grensekostnaden.

Figur 1: Illustrasjon av likevekt under perfekt frikonkurranse.



I et fullkomment frikonkurransemarked som er i likevekt vil det være samsvar mellom hvor mye samfunnet er villig til å betale for en ekstra enhet av godet (reflektert i etterspørselen) og det det koster samfunnet å produsere denne ekstra enheten (reflektert i tilbudet). Derfor vil både alternativkostnad og betalingsvillighet være lik markedsprisen i likevekt ( $P1, X1$ ) dvs:

$$\text{Marginal betalingsvillighet} = \text{Marginal alternativkostnad} = \text{Markedspris}$$

Det er nettopp dette som er årsaken til det tilsynelatende paradokset om at det aldri vil være i samfunnets interesse å dekke behovene for et gode fullt ut rett å





slett fordi det vil innebære dårlig ressursutnyttning. For å finne ut i hvilken grad behovene i samfunnet skal dekkes må derfor nytten av gode alltid regnes netto dvs:

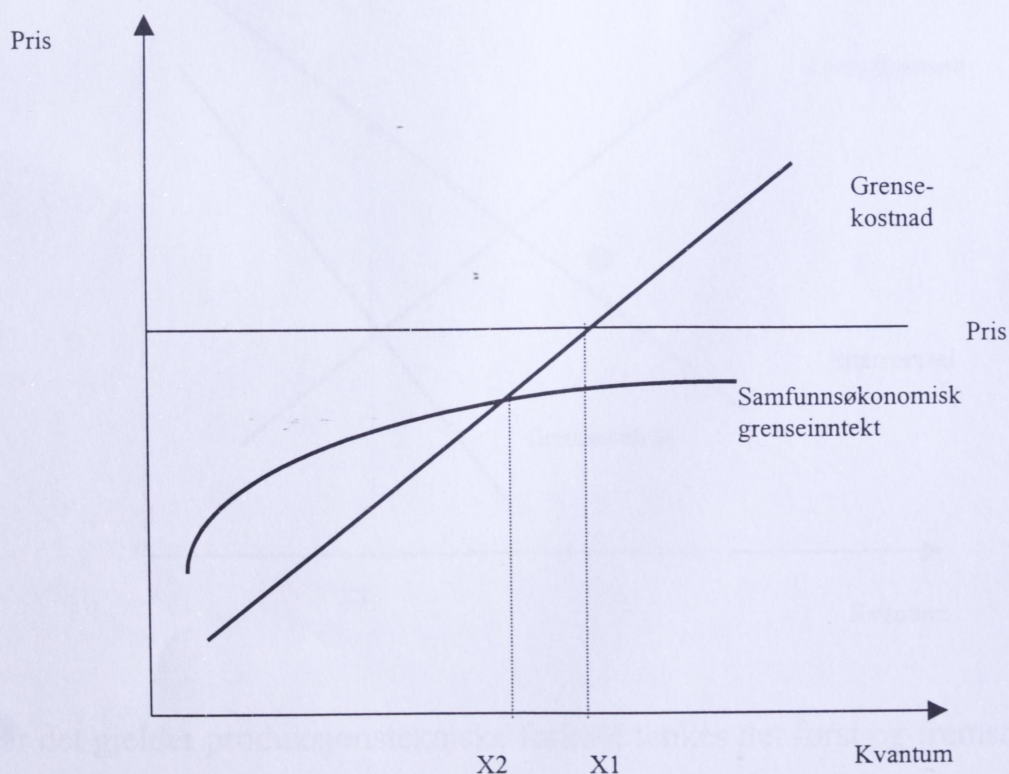
Netto betalingsvillighet = Betalingsvillighet for godet – betalingsvilligheten for den fortrenkte produksjon (alternativkostnaden).

De observerte markedspriser som legges til grunn for estimering av nytte og kostnader gjenspeiler imidlertid ikke de samfunnsøkonomiske inntekter og kostnader.

Avvik fra disse helt sentrale betingelsene oppstår på flere måter, blant annet ved såkalte eksterne virkninger, produksjonstekniske forhold, ved markedsmakt på tilbuds- eller etterspørselssiden og ved beskatning.

Et klassisk eksempel på eksterne virkninger eller indirekte virkninger, som de også kalles i litteraturen, er forurensning fra bedrifter. Problemet er at uten et marked for forurensning er det vanskelig å bestemme omfanget av forurensning. Bedriftene slipper unna uten å betale, samtidig som konsumentene mangler muligheter for å kunne betale for mindre forurensning.

Figur 2: Illustrasjon av samfunnsøkonomisk riktig tilpassning i en situasjon med forurensning.





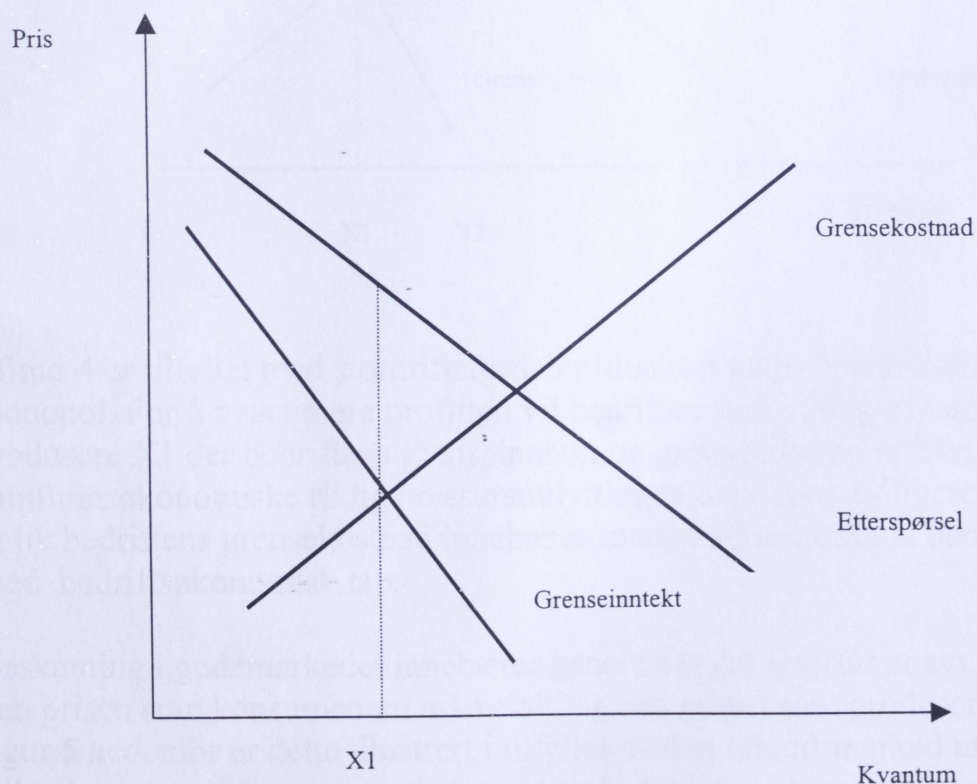




Figur 2 illustrerer et tenkt tilfellet hvor den samfunnsøkonomiske grenseinntekten pga forurensning er lavere enn de bedriftsøkonomiske grenseinntektene for alle relevante kvanta av godet. Dersom det ikke eksisterer et marked for forurensning vil bedriften produsere en produktmengde  $X_1$  som skaper et avvik mellom alternativkostnadene og betalingsvilligheten i samfunnet i stedet for den samfunnsøkonomiske korrekte produktmengden  $X_2$ .

Problemet med markedsrett er at markedsprisen ikke lenger kan forventes å være i samsvar den riktige samfunnsøkonomiske verdsettingen av godet eller ressursen. For alle andre markedsformer enn den perfekte frikonkurransen vil markedsprisen for et gode være høyere enn alternativkostnadene dvs det koster samfunnet å produsere godet. Dette er illustrert i figur 3 i tilfellet med monopol hvor skalaproblem er løst ved likhet mellom monopolistens grenseinntekt og grensekostnad for produktmengden  $X_1$ .

Figur 3: Illustrasjon av likevekt monopol.



Når det gjelder produksjonstekniske forhold tenkes det først og fremst på

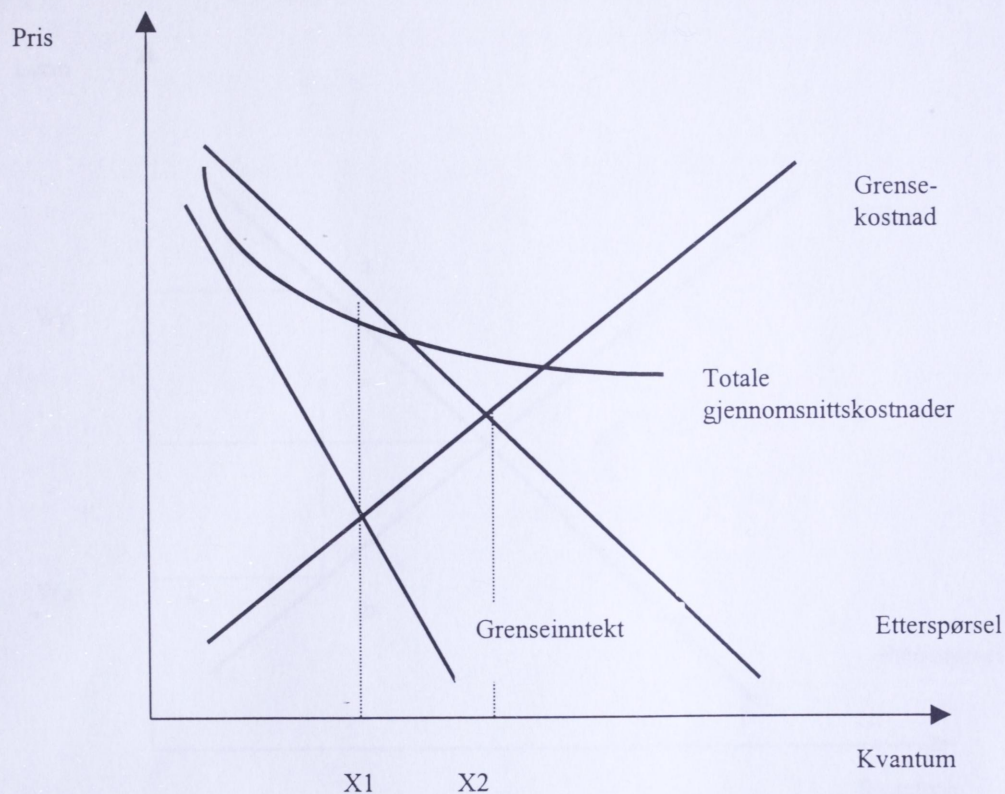






eksistensen av stordriftsfordeler som gir bedriftsøkonomisk tap i kombinasjon med samfunnsøkonomisk riktig prissetting og kollektive goder som avviker fra private goder i et frikonkurransemarked fordi de ikke kan stykkes opp og selges i et marked.

Figur 4: Illustrasjon av stordriftsfordeler under monopol.



I figur 4 er tilfellet med stordriftsfordeler illustrert under markedsformen monopol. For å maksimere profitten vil bedriften som vanlig tilpasse seg og produsere  $X_1$  der bedriftens grenseinntekt og grensekostnad er like. Den samfunnsøkonomiske riktige ressursutnytingen hvor som tidligere nevnt prisen er lik bedriftens grensekostnad innebærer imidlertid samtidig at bedriften vil gå med bedriftsøkonomisk tap.

Beskatning i godemarkedet innebærer generelt at det oppstår et avvik mellom den prisen som konsumenten må betale og den prisen som produsenten mottar. I figur 5 nedenfor er dette illustrert i tilfellet med et arbeidsmarked under frikonkurrans. På grunn av skatten oppstår det igjen et avvik mellom den nettolønna ( $W_a$ ) som produksjonsfaktoren mottar og den bruttolønna ( $W_p$ ) som produsenten må betale.

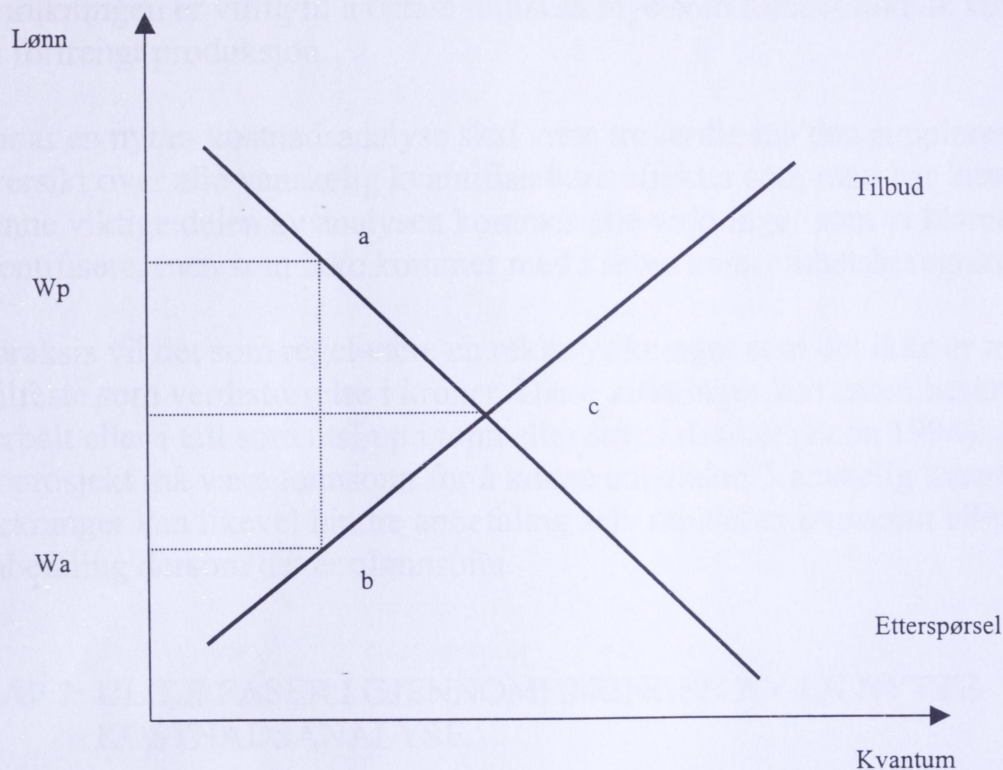






I praksis betyr dette at det ikke lenger vil være samsvar mellom egeninteressen og fellesinteressen eller mellom privatøkonomiske og samfunnsøkonomiske vurderinger.

Figur 5: Illustrasjon av beskatning i arbeidsmarkedet.



I stedet for de observerte markedspriser burde vi derfor erstatte de observerte markedsprisene med kalkulasjonspriser som skal betegne den verdien ressursene som medgår i prosjektet har i beste alternative anvendelse dvs:

Kalkulasjonspris = Marginal alternativkostnad.

De prosjektene som omfattes av en nytte- kostnadsanalyse er prosjekter med levetid over flere år. I økonomisk teori blir en slik investering sett på som utsatt konsum. Problemet som oppstår når lønnsomheten av investeringen skal avgjøres er at en krone i dag er mer verdt enn en krone i morgen.

For å kunne sammenligne dagens nytte og kostnader med fremtidens nytte og kostnader må vi gjøre bruk av en konverteringsfaktor eller kalkulasjonsrente







som virker som en omvendt bankrente. Kalkulasjonsrenten sørger mao for at nytte og kostnader over tid bringes på en felles basis slik at sammenligning mellom nytte og kostnader er mulig. Kalkulasjonsrenten gir uttrykk for hvordan samfunnet vurderer konsumet ett år i forhold til forbruket det påfølgende år.

Da kostnader og nytte går gjennom hele prosjektets levetid vil kravet til samfunnsøkonomisk lønnsomhet bli at den neddiskonterte verdien av differansen mellom nytte og kostnader ved prosjektet må være større enn null på et gitt tidspunkt. At noe er samfunnsøkonomisk lønnsomt må derfor bety at befolkningen er villig til å betale minst så mye som tiltaket faktisk koster i form av fortrenget produksjon.

For at en nytte- kostnadsanalyse skal være troverdig må den suppleres med en oversikt over alle vanskelig kvantifiserbare effekter som man har kunnet finne. I denne viktige delen av analysen kommer alle virkninger som vi klarer å identifisere, men som ikke kommer med i selve lønnsomhetsberegningen.

I praksis vil det som regel være en rekke virkninger som det ikke er mulig å tallfeste som verdistørrelse i kroner. Disse virkninger kan enten beskrives verbalt eller i tall som utslipp i tonn eller støy i desibel (Econ 1994). Et prosjekt må være lønnsomt for å kunne anbefales. Vanskelig kvantifiserbare virkninger kan likevel hindre anbefaling selv om det er lønnsomt eller sikre anbefaling dersom det er ulønnsomt.

## KAP 2: ULIKE FASER I GJENNOMFØRINGEN AV EN NYTTE-KOSTNADSANALYSE.

De praktisk analytiske problemene med NKA er mange. For å få en oversikt over disse kan det være nyttig å se nærmere på de viktigste trinnene i selve analysearbeidet.

### *1. Formulering av prosjektet.*

Enhver prosjektanalyse må starte med en presis formulering av hva prosjektet går ut på. Under dette punktet må man også formulere ulike alternative utforminger av prosjektet. Det vil alltid være minst to tiltak som kan være aktuelt å vurdere i tilknytning til et problem. Det ene er å gjøre noe (handlingsalternativet) og det andre er å la være (nullalternativet). Analysens oppgave blir da å komme med en anbefaling om hvorvidt prosjektet skal gjennomføres eller ikke.

I andre situasjoner eksisterer det flere konkurrerende prosjekt. Problemstillingen







i analysen blir da langt mer komplisert. I denne forbindelse er det viktig å være oppmerksom på at dersom alternativet er svært ulønnsomt vil de fleste andre prosjekt lett kunne fremstå som lønnsom.

For at analytikerens skal kunne formulere alle relevante alternativer er det svært viktig at han setter seg godt inn i det aktuelle problemområdet eller søke slike kunnskaper hos dem som arbeider eller er eksperter på problemområdet.

## *2. Identifikasjon av nytte- og kostnadsposter.*

I denne fasen er det viktig å få med alle relevante virkninger som handlingsalternativet kan tenkes å ha i forhold til nullalternativet NKA skal beskrive alle virkninger på tvers av sektorene i økonomien.

Dersom effektene i handlingsalternativet og nullalternativet er like ser vi bort fra de i det videre analysearbeidet. Det samme gjelder såkalte pekuniære virkninger dvs virkninger som bare omfordeler velferden mellom individene i samfunnet. Som allerede nevnt vil den totale velferden være uendret dersom vi antar at grensenytten av inntekt er den samme for alle. Vi kan da anta at velferdstapet til en gruppe oppveies av velferdsgevinsten til en annen.

Offentlige prosjekt vil som regel bestå av negative virkninger pga ressursbruk i forbindelse med så vel selve investeringen som selve driften, mens de positive virkningene vil være produksjon av nye goder, redusert forurensing av miljøet, reduksjon i risiko for ulykker osv..

For å kunne identifisere virkningene av handlingsalternativet må virkningene avgrensnes både i tid og rom. Som regel er handlingsalternativet en investering. Virkningene kan derfor vare over flere år. Det er naturlig å avgrense tiden til realobjektets levetid. Når vi skal vurdere virkningene i et geografiske perspektiv så kan dette være vidt eller snevert. Hva som er mest naturlig eller korrekt varierer fra handlingsalternativ til handlingsalternativ. Som utgangspunkt skal man som tidligere nevnt naturlig legge et videst mulig perspektiv når virkningen av handlingsalternativet skal kartlegges. En naturlig maksimal grense for den romlige utstrekningen på analysen er selvsagt individene innenfor landets domene.

I det videre arbeidet med identifiseringen av de ulike virkningene av handlingsalternativet er det viktig å skille mellom nytte- og kostnadsposter og mellom økonomisk og ikke økonomiske virkninger.

For at postene skal kunne identifiseres som økonomiske nytte- og







kostnadsposter må virkningene være målbare. Det er ikke alltid enkelt å skille mellom nytte- og kostnadsposter. Vi tar utgangspunkt i at en nyttepost er en positiv velferdsmessig virkning av handlingsalternativet herunder sparte ulemper og sparte kostnader. Kostnadspostene er de kostnadene som går med til realisere handlingsalternativet.

Ikke økonomiske nytte- og kostnadsposter er størrelser som ikke kan måles eller registreres etter metoder som det er allmenn enighet om og som derfor må vurderes som ikke økonomiske tilleggsmomenter.

### *3. Tallfesting av nytte- og kostnadspostene.*

I nytte- kostnadsanalysen skal vi nå veie nytten opp mot kostnadene med å realisere handlingsalternativet. I analysen omgjøres både nyttepostene og kostnadspostene til velferdsvirkninger eller realvirkninger som de også kalles.

Som tidligere nevnt bygger Kostnadene i en nytte- kostnadsanalyse på en alternativkostnads tankegang. Vi har også tidligere understreket at i en verden med perfekt frikonkurrans og med en inntektsfordeling som er optimal vil alternativkostnaden være lik markedsprisen til ressursen.

Nytten eller kroneverdien av en positiv virkning settes som tidligere nevnt lik det befolkningen er villig til å betale for å oppnå godet. I en perfekt markedsøkonomi er både betalingsvillighet og alternativkostnad på marginen lik markedsprisen. Dersom vi bare er opptatt av lønnsomhet og prosjektet er lønnsomt til denne prisen er slike marginalbetraktninger tilstrekkelig.

Problemen med å bruke markedspris i slike marginalbetraktninger oppstår når vi må erstatte observerte markedspriser med kalkulasjonspriser fordi markedsøkonomien ikke er perfekt eller fordi det ikke er mulig å observere noen markedspris eller betalingsvillighet i et marked som ikke eksisterer. Dette gjelder feks produksjon av helsetjenester eller miljøgoder.

Dersom prosjektet ikke er lønnsomt til den samfunnsøkonomisk riktige kalkulasjonsprisen eller det er ønskelig å beregne hvor lønnsomt et prosjektet er vil ikke slike marginalbetraktninger lenger være tilstrekkelig. I en slik situasjon må vi gi et anslag på total betalingsvillighet i markedet for det spesielle godet.

Da det bare er et fåtall av forbrukerne av godet som har en betalingsvillighet som akkurat er lik kalkulasjonsprisen må vi legge til alle merbetalingsvillighetene som ligger over den observerte kalkulasjonsprisen. Summen av disse merbetalingsvillighetene og betalingsvilligheten basert på







kalkulasjonsprisen kalles total betalingsvillighet. Forskjellen mellom total betalingsvillighet i markedet og det som faktisk betales (pris ganger omsatt kvantum) kalles nå konsumentoverskuddet. Problemet med å ta med konsumentoverskuddet er at det er vanskelig å tallfeste og at lønnsomheten følgelig kan overvurderes.

#### *4. Lønnsomhetsberegning.*

Alle virkningene i en nytte- kostnadsanalyse verdsettes først i kroner og øre. Virkningen er imidlertid spredt over tid. Nettogevinsten ved en vei- eller tunnelinvestering vil for eksempel komme etter selve investeringskostnadene i tid. Problemet som da oppstår er at 1 kr i dag er mindre verdt enn 1 kr morgen. Samtlige nettogevinster må derfor neddiskonteres til investeringstidspunktet eller generelt til tidspunktet for oppstart av prosjektet. Deretter legger man sammen nåverdien av alle virkningene (herunder investeringskostnadene) som kan tilskrives prosjektet korrigert for risiko. Dersom summen er positiv er prosjektet samfunnsøkonomisk lønnsomt hvilket innebærer at befolkningen er villig til å betale minst like mye som prosjektet koster.

Jo større den positive nåverdien av prosjektet er jo større er den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Samtlige prosjekt med positiv nåverdi kan analytikerne anbefale beslutningstakerne å igangsette. Dersom det av budsjettmessige grunner ikke er mulig å realisere alle prosjekt med en positiv nåverdi må målet i stedet for være å maksimere samlet nåverdi av den gitte budsjetttramme. Dette oppnås ved å velge de prosjektene som har størst nåverdi pr investeringskrone.

#### *5. Vurdering av fordelingsvirkninger og ikke- økonomiske forhold.*

I en privatøkonomisk lønnsomhetsanalyse vil en positiv nåverdi vært identisk med lønnsom investering. Dette er ikke nødvendigvis tilfelle i en samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse. Selv om en samlet betalingsvillighet er større enn de samlede kostnader, er ikke det det samme som at prosjektet er ønskelig sett fra samfunnets synsvinkel. Dette skyldes:

- for det første at vi ikke har tatt hensyn til de ikke økonomiske virkningene,
- for det andre at vi enda ikke har tatt hensyn til fordelingsvirkningene av prosjektet.

Når det gjelder fordelingsvirkningene blir de i de fleste tilfeller ikke lagt vekt på i selve analysen. Poenget er at en positiv nåverdi i seg selv gir mulighet for å kunne kompensere pga ulik fordeling av fordeler og ulemper. Mange økonomer anbefaler likevel å beskrive fordelingsvirkningene som en separat del av selve nytte- kostnadsanalysen. Særlig er dette nødvendig i de tilfeller hvor







fordelingsvirkningene er svært skjevt fordelt.

En lønnsomhetberegning slik den fremkommer i punkt 4 vil generelt være mer interessant jo flere av virkningene som kan tallfestes i kroner og øre og jo mindre betydningsfull fordelingsvirkningene er.

### KAPITTEL 3. PRESENTASJON AV EN ENKEL NYTTE-KOSTNADSMODELL

La oss betrakte et prosjekt som dersom det realiseres vil ha både målbare og vanskelig målbare samfunnsøkonomiske virkninger fordelt over hele prosjektets levetid  $t$  fra periode  $t = 1$  til  $t = T$ .

Vi kaller nå  $V_{ti}$  for virkningen  $i$  i periode  $t$ . Videre antar vi at det er  $n$  forskjellige samfunnsøkonomiske målbare virkninger og at de i prinsippet er registrerbare i alle periodene. Dette innebærer at  $i$  kan anta verdier fra  $i=1$  til  $i=n$ .

I modellen må vi derfor regne med at etablering kan genererer følgende virkninger over tid:

Figur 6: Illustrasjon av en enkel nytte- kostnadsmodell.

Periode 1:  $V_{11}, V_{12}, V_{13}, V_{14}, \dots V_{1n}$

Periode 2:  $V_{21}, V_{22}, V_{23}, V_{24}, \dots V_{2n}$

.

.

.

Periode T:  $V_{T1}, V_{T2}, V_{T3}, V_{T4}, \dots V_{Tn}$

Dersom virkningen  $V_i$  ikke er effektive i en av periodene vil den realøkonomiske størrelsen  $V_i$  være lik null. I en investeringsfasen vil det selvsagt det være tilfelle for flere av størrelsene f.eks. inntektene av prosjektet.







Viser det seg at den realøkonomiske størrelsen  $V_i$  er  $> 0$  står vi ovenfor en positiv effekt eller en nytte. Viser det seg derimot at den realøkonomiske størrelsen  $V_i$  er  $< 0$  står vi ovenfor en negativ effekt eller en kostnad.

Setter vi nå kalkulasjonsrenten lik  $r$  og riktig kalkulasjonspris pr enhet av  $V_{ti}$  lik  $P_{ti}$  må kravet til samfunnsøkonomisk lønnsomhet, dersom vi bare tar hensyn til de målbare samfunnsøkonomisk virkningen, være at nåverdien av disse  $NV$  er  $> 0$  dvs.:

$$NV = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n (P_{ti} V_{ti} / (1+r)^t) > 0 \quad (t = 1, \dots, T) \text{ og } (i = 1, \dots, n)$$

I tillegg til de samfunnsøkonomisk målbare virkningene kommer normalt en rekke vanskelig målbare virkninger av prosjektet. Som vi har vært inne på tidligere i kapittel 1 og 2 er problemene svært sammensatt og består i å kvantifisere de realøkonomiske størrelsene, fastsette riktig samfunnsøkonomisk pris og fordele virkningene over tid i hele prosjektets levetid.

Når det gjelder disse virkningene må vi i stor grad nøye oss med en fortegn-drøfting dvs. om virkningen skal inngå som en nytte (positiv virkning) eller en kostnad (negativ virkning) i analysen samt en antydning om hvorvidt virkningen må antas å være marginal eller betydelig i en samfunnsøkonomisk sammenheng. La oss kalle hver av disse virkningene for  $A_j$  og at  $j$  kan anta verdier fra  $j = 1$  til  $j = m$ . Vi kaller «summen» av alle  $A_j$  for  $A$  dvs:

$$A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + \dots + A_m$$

«Summen»  $A$  må ikke forstås som noe annet enn en verdistørrelse som i prinsippet kan anta følgende fire kvalitative verdier:

	Positiv	Negativ
Liten	I	II
Stor	III	IV

Kategori nr I i firefeltstabellen ovenfor innebærer at virkningen er positiv men







marginal eller beskjeden. Lignende kommentarer kan gis til de andre kategoriene.

Dette innebærer at dersom  $NV > 0$  vil en positiv verdi på A forsterke den samfunnsøkonomisk lønnsomheten i prosjektet. På den andre siden vil et samfunnsøkonomisk ulønnsomt prosjekt  $NV < 0$  kunne bli lønnsomt dersom underskuddet er mindre enn verdien på A.

En slik konklusjon kan imidlertid ikke uten videre trekkes ut fra modellen da verdiene på A og NV ikke direkte kan sammenlignes med hverandre. Dette blir et valg som til syvende og sist må gjøres av beslutningstakerne selv.

#### KAPITTEL 4: VERDSETTING AV KVANTIFISERBARE NYTTE- OG KOSTNADSPOSTER.

Som nevnt i kapittel 1 vil det bare være under perfekt frikonkurranseløsning at de observerte markedsprisene kan anvendes for å vurdere lønnsomheten i et offentlig finansiert tiltak.

Avvik fra frikonkurranseløsning gjennom markedssvikt som for eksempel markedsrett og beskatning krever i utgangspunktet at markedsprisene erstattes av kalkulasjonspriser fordi markedsprisene ikke lenger reflekterer alternativkostnadene eller alternativverdien av de ressursene som inngår i offentlige tiltaket. Som allerede nevnt skyldes det at grensekostnadene og verdien av grenseproduktivitetene ikke lenger reflekterer markedsprisen på henholdsvis goder eller faktorinnsats. De nye kalkulasjonsprisene som anvendes i analysen skal derfor gjenspeile alternativkostnadene ved offentlig produksjon.

I tilfelle med *markedsrett* generelt anbefaler kostnadsberegningssutvalget oppnevnt av finansdepartementet at det i de fleste nytte- kostnadsanalyser neppe vil være aktuelt å korrigere for mer enn partiell virkning av monopolprising.

Slike korreksjoner er imidlertid forholdsvis krevende å gjennomføre. En riktig korreksjon vil i prinsippet kreve kjennskap til både konkurranseformen i markedet og til egenskaper ved etterspørselsforhold og kostnader i produksjon.

Eksempel på markedsrett kan være fastsetting av lønnsatsene i et moderne samfunn. Vi befinner oss ikke i et marked med mange små tilbydere og etterspørrere men i et tilnærmet bilateralt monopol hvor en stor tilbyderorganisasjon møter en stor etterspørrerorganisasjon. Fra mikroøkonomisk teori vet vi at lønnsatsene i en slik markedsform ikke blir bestemt







av markedet men gjennom forhandlinger og vil bare ved en tilfeldighet svare til verdien av arbeidskraftens grenseproduktivitet.

Kostnadsberegningssutvalget anbefaler at *det trolig vil være en god tilnærming å ta utgangspunkt i de observerte markedsprisene og ikke prøve å korrigere kalkulasjonsprisene for ufullkommen konkurranse*. Dette synet kan også avledes av Diamond-Mirrlees kriteriet. Kalkulasjonsprisen skal derfor i de fleste tilfeller settes lik tilsvarende produsentpriser i privat sektor. Diamond-Mirrlees forutsetter imidlertid at markedet er perfekt og at politikken er lik nest-beste optimal. I en slik situasjon skal man sørge for teknisk effisiens i produksjonen noe som bare kan oppnås ved å la offentlig og privat produksjon stilles ovenfor de samme priser. Derfor bør offentlig kalkulasjonspris være lik produsentpris (Vennemo og Wærness). Markedet er imidlertid ikke perfekt og politikken er antagelig langt fra nest-beste optimal.

En korrigering av prisene på vareinnsats p.g.a. tilstedeværelsen av markedsrett vil kunne ført til en *reduksjon* i kostnadene knyttet til det prosjektet som analyseres. Hvor mye er umulig å si uten nærmere kjennskap til de markedsøkonomiske variablene som er omtalt ovenfor. Dette bør analytikeren gjøre oppmerksom på i utredningsarbeid som ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomme, slik at beslutningstakerne kan få anledning til å ta hensyn til dette før en avgjørelse fattes om hvorvidt prosjektet skal gjennomføres eller ikke.

I tillegg til markedsrett i arbeidsmarkedet kommer *beskatning*. Når det gjelder beskatning vil det imidlertid være nødvendig å gjøre korrigeringer både når det gjelder faktorinnsats og når det gjelder varer som omsettes internasjonalt.

For personinntekt vil vi p.g.a. marginals-katten få et avvik mellom den lønns-satsen som bedriftene betaler og den lønns-satsen som den enkelte ansatte mottar. Når arbeidsinnsatsen skal verdsettes etter de lønns-satser som gjelder i markedet er det da to satser å velge mellom, nemlig nettolønn og bruttolønn. Begge vil kunne være relevante etter alternativkostnadsprinsippet.

En korrekt samfunnsøkonomisk kalkulasjonspris på arbeidskraft skal være en gjennomsnittsberegning av alle alternative tidsanvendelser som fortreges. Dersom alternativet som fortreges er privat sysselsetting og fritid vil en korrekt samfunnsøkonomisk kalkulasjonspris være et veid gjennomsnitt av lønn betalt av produsent (lønn inklusiv skatt og arbeidsgiveravgift) og konsumentenes nettolønn eller reservasjonslønn (lønn eksklusiv skatt og arbeidsgiveravgift). Vektene skal da svare til hvor mye som fortreges av de to alternative tidsanvendelsene.

Kostnadsberegningssutvalget anbefaler imidlertid bruk av produsentpris på







arbeidskraft dvs at det ikke skal korrigeres for eventuell arbeidsledighet ved beregning av kalkulasjonspris. Kalkulasjonsprisen skal derfor settes lik lønn inklusiv skatt og arbeidsgiveravgift. Utvalget har dermed antatt at av de alternative tidsanvendelsene i resonnementet ovenfor gis en vekt lik 1 eller 100 prosent (Holmøy).

I en situasjon som denne med til dels betydelig forskjell mellom reservasjonslønn eller konsummentens nettolønn og produsentlønn gir heller ikke Diamond-Mirrlees kriteriet i følge Holmøy noe faglig kriterium for å velge den ene lønnsatsen fremfor den andre.

Begrunnelsen som utvalget gir ligger i den modellen de selv har valgt å benytte seg av. I modellen er arbeidstilbudet gitt. I en slik modell vil de fleste offentlige prosjekt fortrenge tilsvarende privat sysselsetting. Riktig kalkulasjonspris vil da nettopp være produsentpris (lønn inklusiv skatt og arbeidsgiveravgift).

Fra økonomisk teori vet vi imidlertid at økning i sysselsettingen ikke automatisk fører til tilsvarende reduksjon i arbeidsledigheten fordi arbeidsstyrken eller arbeidstilbudet øker samtidig. Det antall personer som til enhver tid utgjør arbeidsstyrken er nemlig avhengig av forholdene på arbeidsmarkedet. Et stramt arbeidsmarked vil alene under ellers like forhold føre til at arbeidsstyrken eller arbeidstilbudet økes. Dette fordi utsiktene til lønnet arbeid fører til at personer som tidligere ikke søkte lønnet arbeid nå likevel ønsker å gjøre det.

Når utvalget velger å se bort fra denne fleksibiliteten i arbeidstilbudet og dermed også arbeidsmarkedet vil kalkulasjonsprisen på arbeidskraft være større enn den ideelt sett riktige kalkulasjonsprisen. For prosjekt hvor lønnskostnadene er dominerende samtidig som den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er liten eller negativ bør beslutningstakeren gjøres oppmerksom på dette poenget.

Dersom arbeidskraften hentes fra de lediges rekker vil alternativ anvendelse nettopp være ledighet. I en situasjon med arbeidsledighet er det derfor urimelig at kalkulasjonsprisen settes lik markedslønn dvs lønn inklusiv skatt og arbeidsgiveravgift. Et riktig alternativ ville vært å sette kalkulasjonslønn lik reservasjonslønn dvs verdien av fritida de arbeidsledige mister ved å begynne å arbeide. En mer korrekt kalkulasjonspris vil da være lønn eksklusiv skatt og arbeidsgiveravgift. Dersom reservasjonslønn skal kunne erstatte markedslønn må analytikeren legge stor vekt på å få frem hva som over tid vil være alternativet for dem som nå er arbeidsledig.

Utvalget selv foreslår to situasjoner hvor det er nødvendig å foreta korrigerende for arbeidsledighet ved beregning av kalkulasjonspris på arbeidskraft.

- For det første gjelder det ulike tiltak rettet mot langtidsledige. Det samme







gjelder andre grupper som faller utenom arbeidsmarkedet og som derfor ikke inngår i den ordinære arbeidsstyrken (se økonomisk utsyn 1/99). I slike tilfeller vil reservaslønna eller konsumentens nettolønn være riktig samfunnsøkonomisk kalkulasjonspris på arbeidskraft dvs lønn eksklusiv skatt og arbeidsgiveravgift.

- Et annet tilfelle hvor det også vil være riktig å korrigere for arbeidsledighet er i avgrensede geografiske områder med høy arbeidsledighet. Forutsetter vi høy immobilitet i befolkningen vil alternativ tidsanvendelse av arbeidskraft gi lavere kalkulasjonspris enn gjeldene markedslønn slik produsenten opplever den. Sysselsettingen må i slike områder åpenbart kunne øke uten at privat virksomhet fortrenses. Riktig kalkulasjonspris vil derfor igjen være reservaslønn eller konsumentens nettolønn dvs lønn eksklusiv skatt og arbeidsgiveravgift.

Ny kalkulasjonspris på arbeidskraft vil kunne påvirke både investerings- og fremtidige driftskostnader avhengig av hvilke vurderinger som gjøres av arbeidsmarkedet i dag og i fremtida.

For varer som omsettes internasjonalt til en gitt pris er alternativkostnadene og dermed kalkulasjonsprisen lik verdensmarkedsprisen dvs prisen ved grensen. For biler betyr det at både engangsavgift og merverdiavgiften skal trekkes fra.

Dette gjelder selv om prosjektet faktisk kjøper varer fra en innenlandsk produsent, som i dette tilfellet er en importkonkurrerende bedrift. Grunnen er at verdensmarkedsprisen justert for transportkostnader representerer den riktige alternativverdien for varen uansett om prisen fra produsenter innenlands er lavere enn det internasjonale prisnivået. Dersom prisen fra produsenter innenlands er lavere enn verdensmarkedsprisen er det samfunnsøkonomisk lønnsomt at de eksporterer sine varer fremfor å leverer dem til prosjektet. Dersom prisen innenlands er høyere enn på verdensmarkedet, er det samfunnsøkonomisk lønnsomt at prosjektet importerer sin vareinnsats fremfor å kjøpe av innenlandske produsenter.

Problemet som oppstår i nyttekostnadsanalyser når regelen om beregning av kalkulasjonspriser på varer som omsettes internasjonalt og på arbeidskraft med unntak av tiltak rettet mot langtidsledige og for arbeidsledige i avgrensede områder med høy arbeidsledighet er at private bedrifter og det offentlige stilles ovenfor ulike priser. Et bærende prinsipp i kostnadsberegningens utvalgets anbefalinger er at offentlig produksjon skal stilles ovenfor de samme priser som konkurrerende private bedrifter. Dette for å sikre at alternativkostnadene som følge av økt offentlig produksjon skal være lik verdien av den private produksjon som fortrenses. Offentlig produksjon vil ellers kunne fremstå som mer lønnsom enn tilsvarende private bedrifter uten nødvendigvis å være mer







kostnadseffektive.

Kostnadsberegningssutvalget skiller derfor mellom offentlig konkurranseutsatt produksjon ( Statens vegvesen, Statskraft osv. ) og offentlig enerettsproduksjon ( Politi, forsvar og delvis undervisning og helsevesen ).

- Det følger da at kalkulasjonsprisen på arbeidskraft må være lik brutto lønn ( inklusiv skatt og arbeidsgiveravgift ) uansett om offentlig produksjon er konkurranseutsatt eller ikke.
- Videre at kalkulasjonspris på varer og tjenester som omsettes internasjonalt (konkurransutsatte varer og tjenester) skal være pris ved grensen ( Pris eksklusiv toll og avgifter unntatt de som er begrunnet med korreksjon for eksterne virkninger) bare skal gjelde offentlig enerettsproduksjon og ikke offentlig konkurranseutsatt produksjon.
- Konkurranseutsatt offentlig produksjon skal ved bruk av skjermede varer og tjenester benytte pris med tilsvarende avgifter som private bedrifter.
- I det norske skatte og avgiftssystemet eksisterer det avgifter som gjør at produsentene står ovenfor ulike priser på vareinnsats. For innenlands produsert vareinnsats vil derfor riktig kalkulasjonspris lik pris eksklusiv avgifter. Eneste unntak for ikke å fjerne avgiftene er dersom avgiftene er begrunnet med korreksjon i eksterne virkninger. Dette prinsippet gjelder både for konkurranseutsatt offentlig produksjon og enerettsproduksjon.

Offentlige prosjekt er finansiert over skatteseddelen. Det koster imidlertid å kreve inn skatt. I tillegg til administrative kostnader vil økt skatt gi et effektivitetstap fordi ressursbruken blir påvirket av skatteøkningen. Skattekostnaden kan derfor ses på som en merkostnad ved å gjøre bruk av ressursvridende beskatning sammenlignet med ressursnøytral lump-sum skatt. Ved ressursnøytral lump-sum skatt vil det derfor bare være administrative kostnader forbundet med skatteinnkreving. Det å finansiere et offentlig prosjekt innebærer et tap for konsumentene og produsentene som er større enn skatteinntekten til det offentlige (se trekanten abc i figur 5). Det er derfor rimelig å ta hensyn til en skattekostnad i nytte-kostnadsanalysen. Størrelsen på skattekostnaden er svært avhengig av formen på arbeidstilbudet. Dersom arbeidstilbudet er bakoverbøyd er skattekostnaden på marginen lavere enn 1.0. Virkningen på sysselsettingen vil da bli marginal. (Vennemo og Wærnes 1998)

- Kostnadsberegningssutvalget anbefaler å oppjustere finansieringsbehovet med en skattekostnad på 20 øre pr. kr. hvilket innebærer at det offentlige finansieringsbehovet knyttet til prosjektet skal multipliseres med tallet 1.2.

Finasieringsbehovet fremkommer som differansen mellom økningen i offentlige budsjett for å finansiere prosjektet og endret skatteinntang pga det samme prosjektet.







Skatteinntekten fra offentlige tilbud er åpenbart avhengig av hvilket tilbud vi snakker om (Vennemo og Wærness 1998). Noen offentlige prosjekt utløser ikke endret skatteinngang for eksempel innkjøp av torpedobåter mens andre offentlige prosjekt som gratis skolebøker gjør det. Tankegangen er at gratis skolebøker frigjør penger hos foreldrene. Frigjorte penger i handa reduserer nødvendigvis ikke finansieringsbehovet gjennom økt skatteinngang. Det vil bare være tilfellet dersom inntektseffekten i arbeidstilbudet er fraværende. Vennemo og Wærnes peker på at de fleste analyser viser at penger i handa øker det offentlige finansieringsbehovet.

I samfunnsøkonomiske analyser måles nytten eller inntekten til et produkt i form av total betalingsvillighet i markedet etter dette bestemt produktet. Det som da kommer i tillegg til de rene bedriftsøkonomiske inntektene (pris multiplisert med antall besøkende) og som gjør at samfunnsøkonomiske analyser skiller seg fra de bedriftsøkonomiske på inntekts- eller nyttesiden er konsumentoverskuddet.

Det er i prinsippet bare en gruppe eller et fåtall av konsumentene som har en betalingsvillighet som akkurat svarer til det de faktisk må betale. Alle andre har en betalingsvillighet som er større. Hver og en av individene med en betalingsvillighet som er større enn markedsprisen har mao et konsumentoverskudd. Summen av alle disse merbetalingsvillighetene eller konsumentoverskuddene til hvert enkelt individ representerer det samlede konsumentoverskuddet i markedet.

Når økonomene sier at individene er tjent med å kjøpe godet til gjeldene markedspris skyldes det rett å slett at samtlige individ unntatt den siste, som har en betalingsvillighet som akkurat svarer til markedsprisen, har en betalingsvillighet som er større enn markedsprisen.

Det er imidlertid ikke uten videre riktig å anta at den totale betalingsvilligheten er lik summen av de individuelle betalingsvillighetene.

For at dette skal være riktig må vi anta at:

- Alle individ står ovenfor samme markedspris og at
- Alle individ har samme verdi på grensenytten av inntekt.

Den forutsetningen det kan knyttes størst usikkerhet til er verdien på grensenytten av inntekt i de ulike inntektsgruppene. Jo mer ujevn inntektsfordelingen er i et samfunn jo større usikkerhet knytter det seg til nettopp denne forutsetningen. Norge er et rimelig egalitært samfunn. En vanlig forutsetning er







derfor å nettopp anta lik grensenytte av inntekt.

Skal analytikeren imidlertid kunne endre de bedriftsøkonomiske inntektene ved å legge til konsumentoverskuddet kreves det at man har detaljert informasjon om etterspørselsforholdene i markedet for denne type produkter som handlingsalternativet genererer. Riktig informasjon om markedsetterspørselen kan vi bare få gjennom empiriske studier. I følge Vale (1989) er det størst usikkerhet knyttet til etterspørselen ved særlig høye eller særlig lave markedspriser. For alle praktiske forhold er det særlig for høye verdier på markedsprisen at problemene oppstår når konsumentoverskuddet skal estimeres.

Forbeholdene mot å regne med konsumentoverskuddet er at det kan være vanskelig å tallfeste nøyaktig, og at det i visse tilfeller kan medføre at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten overdrives.

På den annen siden er det slik at bare ved å ta med konsumentoverskuddet klarer vi å gi uttrykk for den totale betalingsvilligheten i markedet.

La oss nå anta at etterspørselen på prisform er en funksjon av etterspurt kvantum. Lar vi nå  $P$  stå for pris og  $X$  for etterspurt kvantum får vi

$$P = f(X)$$

hvor den førstederiverte av  $f$  som vanlig antas å være negativ. Formulerer vi etterspørselsfunksjonen på lineær form kan den formuleres slik:

$$P = aX + P_{\max}$$

$$dP/dX = a < 0 \quad \text{og} \quad P = P_{\max} \quad \text{for} \quad X = 0$$

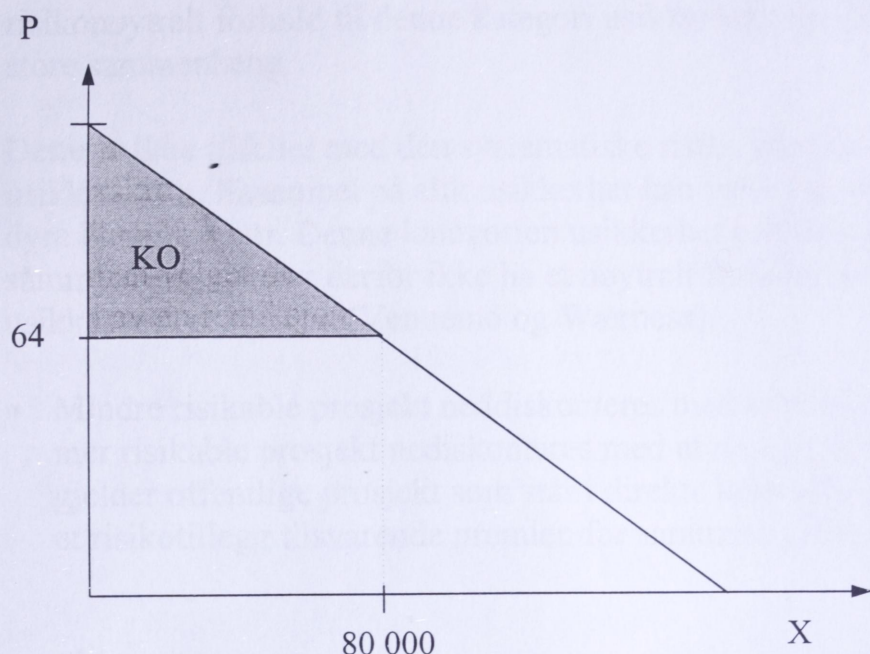
I figur 1 nedenfor har jeg lagt inn etterspørselsfunksjonen samtidig som jeg illustrerer hvordan den totale betalingsvilligheten kan beregnes.







Figur 7: Illustrasjon av markedsetterspørselen og konsumetoverskuddet.



I figuren har jeg antatt at markedsmekanismen har gitt som resultat en markedspris lik  $P_o$  og et omsatt kvantum  $X_o$ . Den totale betalingsvilligheten eller totale nytten er nå lik:

$$P_o \cdot X_o + (P_{\max} - P_o) \cdot X_o / 2$$

De ulike virkningene skal nå neddiskonteres til samme tidspunkt for å kunne sammenlignes med hverandre slik at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten kan beregnes.

- Den risikofri kalkulasjonsrenta settes til 3.5%. Dette tilsvarer den internasjonale rente slik den er reflektert i renten på statsobligasjoner.

Dersom usikkerhet skal innarbeides i kalkulasjonsrenta er det viktig først å avklare nærmere hvilken kategori usikkerhet man står ovenfor. I henhold til økonomisk teori er det viktig å skille mellom:

- Systematisk risiko og
- ikke systematisk risiko.

Når det gjelder ikke systematisk risiko eller prosjektspesifikk risiko skal vi ha et







risikonøytralt forhold til denne kategorien usikkerhet i prosjektet. Et godt eksempel her er kostnadsoverskridelser som skyldes at man borrar i fjell som er løsere enn det var grunn til å anta på forhånd. Grunnen til at vi skal ha et risikonøytralt forhold til denne kategori usikkerhet er at den jevner seg ut i den store sammenheng.

Dette er ikke tilfellet med den systematiske risiko eller ikke prosjektspesifikke usikkerheten. Eksempel på slik usikkerhet kan være kostnadsoverskridelser pga dyre lønnsoppgjør. Denne kategorien usikkerhet jevner seg ikke ut i den store sammenheng. Vi bør derfor ikke ha et nøytralt forhold til denne kategori usikkerhet i prosjektet (Vennemo og Wærness).

- Mindre risikable prosjekt neddiskonteres med et risikotillegg på 1 % mens mer risikable prosjekt neddiskonteres med et risikotillegg på 4.5 %. Når det gjelder offentlige prosjekt som står i direkte konkurranse med private foreslås et risikotillegg tilsvarende premien for sammenlignbar privat virksomhet.

## KAPITTEL 5: VURDERING AV VANSKELIG KVANTIFISERBARE NYTTE- OG KOSTNADSPOSTER.

La oss nå se på vanskelig kvantifiserbare virkninger som følger av realiseringen av et prosjekt. I disse tilfellene er det helt nødvendig å gjøre bruk av kalkulasjonspriser der det er nødvendig (se kapittel 1) rett og slett fordi markedet ikke eksisterer. I dette notatet vil jeg se nærmere på verdsetting av gjengangere i nytte- kostnadsanalyser som miljø, liv og helse, tiden og ringvirkninger.

### *1. Verdsetting av miljøendringer*

La oss starte med miljø. I en rekke prosjekt vil noen nyttevirkningene for samfunnet være miljøendringer (forbedringer eller forverring). For å kunne ta en samfunnsøkonomisk riktig avgjørelse må beslutningstakeren i en slik situasjon kunne foreta en vurdering av verdien av disse miljøendringene. Problemet er at det i dag ikke eksisterer sikre metoder for verdsetting av miljøendringer i samfunnsøkonomiske analyser. Metodene kan i høyden gi en viss indikasjon av verdien av miljøendringen.

I tråd med økonomisk teori er imidlertid den samfunnsøkonomiske nytten av en miljøendring lik summen av nytteendringene til hvert enkelt av de individene som blir berørt av denne konkrete miljøendringene. Eksempler på







miljøendringer kan være endringer i støynivå, luftkvalitet, tilgjengelighet, naturopplevelse osv.

En måte å gjøre dette på er å overlate slike vurderinger helt og holdent til den enkelte beslutningstaker eller ekspert uten at vurderingen av disse virkningene gjøres eksplisitt. Ulempen med dette alternativet er at verdsettingen av de samme miljøendringene vil kunne varierer sterkt fra prosjekt til prosjekt. Konsistensen i vurderingene mellom både samtidige prosjekter og mellom prosjekter som realiseres på ulike tidspunkt vil ikke lenger eksistere.

Det alternativet som derfor anbefales i litteraturen og som også kostnadsberegningssutvalget går inn for er at de enkelte vurderingene gjøres eksplisitt. Det er i prinsippet tre ulike metoder for fastsetting av miljøendringer:

- verdsetting gjennom betalingsvillighet.
- Verdsetting gjennom skadekostnader.
- Verdsetting gjennom tiltakskostnader.

Når det gjelder verdsetting gjennom betalingsvillighet kan dette skje på en rekke forskjellige måter. En måte er å spørre de enkelte berørte individene hva de mener miljøendringen er verdt. Problemet er imidlertid at dersom det enkelte individ tror at det er en sammenheng mellom den avslørte betalingsvilligheten og hva de selv må betale vil faren for undervurdering av egen betalingsvillighet være stor. På den annen side er faren for overvurdering åpenbart tilstede dersom det enkelte individ ikke ser en slik sammenheng. En annen måte å avsløre det enkelte individs betalingsvillighet på er å studere hvordan individene selv har verdsatt miljøet gjennom sine økonomiske tilpasninger. Hvordan varierer feks betalingsvilligheten for samme boligstandard med ulik kvalitet på miljøet for eksempel forskjellig avstand til flyplass, hovedvei osv. Problemet med denne teknikken er at det som regel også vil være andre forskjeller i egenskapen mellom boliger enn bare miljøforskjeller. En tredje teknikk kan for noen prosjekt være å studer hva det enkelte individ er villig til å betale for å komme til et rekreasjonsområdet.

Når man verdsetter miljøendringer gjennom skadekostnader menes at skadene pga miljøforverringene verdsettes direkte på en mest mulig objektiv måte. Dette forutsetter imidlertid at man vet hvordan sammenhengen mellom miljøendringer som feks økt støy og luftforurensning påvirker helse, natur osv. I teorien skal nå kostnadene kunne beregnes som kostnadene knyttet til rehabilitering, forebyggende tiltak osv. I dag er man imidlertid ikke kommet langt nok på dette området til at metoden kan anbefales.

Metoden med tiltakskostnader er en teknikk for å avdekke et minimumsanslag for verdien av miljøforbedringen. Tankegangen er at verdien av







miljøforbedringen må minst være lik kostnadene med å gjennomføre tiltaket. Eksempel på tiltak kan være støyskjerming mot biltrafikk og fly, katalysator på biler, ulike tiltak for å redusere bruk av biler i de store byene, innføring av ulike miljøavgifter for å redusere utslipp i miljøet osv. Metoden vil kunne sikre at den samme verdsetningen av samme miljøforbedringer bli benyttet i ulike prosjekt.

Av disse tre metodene er det verdsetting gjennom betalingsvillighet som ligger nærmest opp til idealene i en nytte kostnadsanalyse. Metoden gir den beste muligheten til å avdekke hva konsumentene er villig til å betale for et gitt miljøgode. Metoden kan også brukes til å estimere hvor stor kompensasjonen måtte være for alternativt å gi opp godet. Metoden kalles i litteraturen for betinget verdsetting fordi svarene som gis er betinget av de forutsetningene som gis i intervjusituasjonen.

- Metoden kan bare anbefales i de tilfeller at konsumenten kan tenkes å ha noen erfaring med å verdsette miljøgoder dvs lokale støy og støvplager og bygging av boliger eller næringsvirksomhet i rekreasjonsområder. Verdien av lokale eksterne miljøvirkninger verdsettes ved å benytte den informasjonsom som ligger i observert markedsadferd som feks forskjell i boligpris. Globale eksterne miljøavgifter tas som gitt uten ytterligere korrigerings.
- Nyten av miljøgoder som aktørene selv har liten erfaring i å verdsette i økonomiske størrelser tallfestes ikke. I stedet for bør et ekspertpanel kunne anvendes for å kunne kartlegge og beskrive virkninger av ulike miljøgoder (se kapittel 1).

## *2. Verdsetting av endret risiko for liv og helse.*

Av alle vanskelig kvantifiserbare virkninger i en nytte- kostnadsanalyse er verdsetting av endret risiko for liv og helse sannsynligvis den mest problematiske. det er flere grunner til det . En av grunnene er at det faglige grunnlaget for samfunnsøkonomisk riktig verdsetting av endret risiko for endret liv og helse i praktisk analysearbeid er uavklart. En annen og like viktig grunn er om økonomisk teori i det hele tatt er gjør det mulig å foreta de riktige etiske avveiningene når det gjelder beslutningene knyttet til liv og helse.

En rekke offentlige tiltak vil imidlertid kunne føre til endret risiko for liv og helse. Et illustrerende eksempel kan være bygging av gang og sykkelvei, pålegg om røykvarsler i private hus osv. For å kunne beregne betalingsvilligheten for endret ulykkesrisiko benyttes verdien av statistisk liv (egentlig verdien av en enhets reduksjon i forventet antall dødsfall i en gitt periode.







Dersom man ønsker å ta med vurderinger om endret risiko for liv i nytte-kostnadsanalyse anbefaler kostnadsberegningssutvalget betalingsvillighet for risikoendringer bør inngå på nyttesiden i analysen. En forutsetning fra utvalgets side er at slik verdsetting begrenses til situasjoner der et stort antall individ står ovenfor små risiko for uheldig utfall. I den økonomiske litteraturen foreligger det en rekke forslag på hvordan verdien av et statistisk liv skal beregnes.

- Kostnadsberegningssutvalget tilrår at et statistisk liv gis en verdi på 10 millioner kr (1991 kr) selv om det ikke foreligger egne analyser som avslører betalingsvilligheten i det enkelte tilfellet.

Dette samsvarer for øvrig med Elviks (1993) analyse hvor han beregnet verdien på et statistisk liv til nøyaktig samme sum.

Avvik fra dette kan vurderes dersom det foreligger:

- Egne analyser av betalingsvillighet eller
- det er nødvendig å korrigere for gjenstående leveår (anlegg av skolevei) eller
- de berørte selv oppsøker risikoen frivillig (fjellklatrere).

Innen helsesektoren er det enda vanskeligere å gjøre bruk av betalingsvillighet på nyttesiden i en nytte- kostnadsanalyse enn når det gjelder ulykkesrisiko. Dette fordi det svært sjelden vil være mulig å basere beslutningen på ex ante vurderinger der et stort antall individer står ovenfor små risiki. I et ex post perspektiv dvs når sykdommen har inntruffet vil på den annen side kravet om betalingsvillighet virke urimelig. Et annet viktig poeng er dessuten at selv om det hadde vært mulig å avsløre betalingsvilligheten hos et stort antall individ med små risiki ex ante vil det likevel vært problem med gode resultat av den enkle grunn at de færreste har noen erfaring med å verdsette helsegoder i kroner.

En spesiell eksternalitet som ofte trekkes frem i forbindelse med gjennomføringen av offentlige prosjekt i områder med høy arbeidsledighet er den sosiale og helsemessige virkningen av arbeidsledighet.

Undersøkelser viser at langtidsledige er betydelig overrepresentert når det gjelder en rekke sosiale og helsemessige problemer. Det vises i denne sammenheng bl.a. til B. Claussen rapport nr 2/1991 fra statens institutt for folkehelse «arbeidsløs og helseløs».

I rapportene som tar opp problemet med arbeidsledighet og helse er det uklart om det er arbeidsledighet som skaper helsemessige og sosiale problemer, eller om det er helsemessige og sosiale problemer som skaper arbeidsløshet.

Ut fra undersøkelser som er gjort både i USA og Norge tyder imidlertid mye på







at årsaks og virkningsmekanismene går begge veiene. Det vil likevel kunne være relevant å ta med denne helsemessige nyttegevinsten av redusert ledighet i en nytte- kostnadsanalyse. Denne nyttegevinsten kommer i såfall i tillegg til den verdiskapning som arbeidskraften bidrar med.

Det er grunn til å tro at en reduksjon av ledigheten vil kunne gi en betydelig helsegevinst i enkelte avgrensede områder av landet hvor arbeidsledigheten er stor og mobiliteten lite. Det er likevel svært vanskelig å si noe om betalingsvilligheten for å redusere de sosiale og helsemessige virkninger av arbeidsledighet.

- Kostnadsberegningssutvalget anbefaler derfor at man innen helsesektoren heller gjør bruk av kostnadseffektivitetsanalyser enn fullstendige nytte-kostnadsanalyser.

Begge gir en systematisk oversikt over relevante virkninger av prosjektet. Det spesielle med kostnadseffektivitetsanalysen er at den bare forsøker å uttrykke alle relevante kostnadsvirkninger i en og samme målestokk nemlig kroner. Hovedformålet med analysen er å forsøke å komme frem til den løsningen som minimerer kostnadene ved å oppnå en bestemt målsetting eller gitt nytte. Også denne analyseteknikken er imidlertid noe omstridt rett og slett fordi det i helsevesnet sjelden vil være tilfellet at nytten er lik mens kostnadene varierer. Tvert i mot vil det ofte være slik at forskjell i kostnader også kan resultere i ulike resultat eller ulik nytte.

### *3. Verdsetting av tid.*

Teoretisk er det lett å angi den samfunnsøkonomiske verdien av innspart tid i et prosjekt som summen av verdien av tiden i beste alternative anvendelse for samtlige individ som blir berørt av prosjektet. Den riktige samfunnsøkonomiske verdien er mao lik summen av de berørte individenes betalingsvillighet for innspart tid. Det enkelte individs subjektive preferanse eller nytte spiller som vanlig en sentral rolle i tråd med prinsippet om konsumentsoverenitet.

Teoretisk kan total betalingsvillighet for en reduksjon i reisetid beregnes i en enkel markedsmodell hvor etterspørselen uttrykker etterspørselen etter antall reisende for ulike nivå på billettprisen, mens tilbudet eller grensekostnaden viser transportselskapets kostnader ved å transportere en ekstra passasjer.

Endring i reisetid kan i denne markedsmodellen illustreres som skift i etterspørselen. Den opprinnelige etterspørselen er jo som vanlig bare gyldig





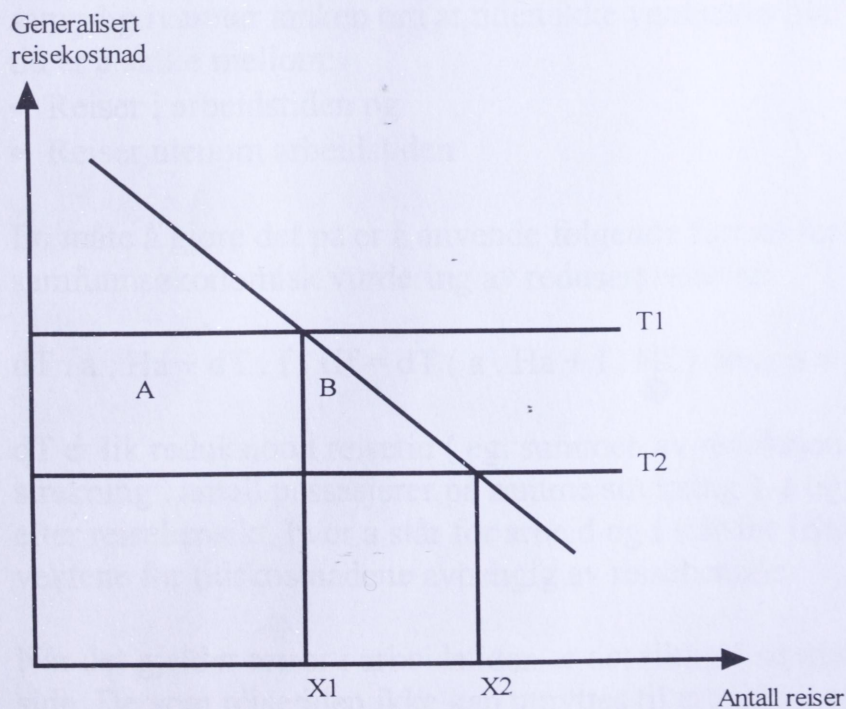


under forutsetning av at alle andre relevante forhold (feks reisetid) er uendret.

Alternativt kan endring i reisetid beskrives ved å la reisetiden inngå som en del av kostnadene ved å reise. Generaliserte kostnader illustrerer nettopp summen av transportselskapets kostnader og verdien av tiden som de reisende selv stiller til disposisjon for at transportselskapet skal kunne tilby sine tjenester. Reduksjon i reisetid vil nå ikke påvirke etterspørselen men i stedet for føre til nedoverskift i tilbudet.

Enten man velger den ene eller andre metoden vil den samfunnsøkonomiske verdien av en reduksjon i reisetida være den samme. Dersom vi velger metoden med generaliserte kostnader kan den samfunnsøkonomiske verdien av redusert reisetid beregnes som i figur 2. For enkelthet skyld benyttes lineær etterspørsel. Denne tilnærmingen vil være uproblematisk å benytte ved mindre endringer i passasjertrafikken selv om etterspørselen egentlig skulle være konkav eller konveks. Tilbudskurva basert på generaliserte kostnader antar vi dessuten er perfekt priselastisk.

Figur 8: Beregning av verdien av redusert reisetid.



I figuren har vi illustrert effekten av redusert reisetid med nedoverskift i tilbudet







fra T1 til T2. Som følge av redusert reisetid vil nå passasjertrafikken øke fra X1 til X2. Den samfunnsøkonomiske verdien av redusert reisetid vil nå være lik summen av arealet til rektanglet A og trekanten B i figur 2 dvs:

Tidsgevinst pr reise  $\times$  (antall trafikanter før + antall trafikanter etter) 2 eller  
Tidsgevinst pr reise  $\times (X1 + X2) 2$ .

Rektanglet A kan tolkes som nytteverdien eller økning i konsumentoverskuddet av den reduserte reisetiden til de som ville reist uten at reisetiden ble redusert. Trekanten B derimot kan tolkes som nytteverdien eller konsumentoverskuddet til de som reiser nettopp fordi reisetiden er redusert.

Når denne teorien skal implementeres i praktisk analysearbeid må man ta utgangspunkt i eksisterende data. Videre burde analytikerene behandle de enkelte individene forskjellig rett og slett fordi tiden neppe er like mye verdt for alle. Verdsetting av tiden vil i tillegg normalt variere hos det enkelte individ med hvordan de selv reiser.

På tross av teorien om generaliserte reisekostnader eksisterer det i dag ikke sikre metoder for å beregne verdien av innspart tid i samfunnsøkonomiske analyser. Et sentralt poeng i de anbefalinger som da fremkommer i litteraturen er at like tidsgevinster verdsettes likt i alle prosjekt. En måte å gjøre dette på som samtidig ivaretar tanken om at tiden ikke verdsettes like mye av alle til enhver tid er å skille mellom:

- Reiser i arbeidstiden og
- Reiser utenom arbeidstiden

En måte å gjøre det på er å anvende følgende formel for beregning av samfunnsøkonomisk vurdering av redusert reisetid:

$$dT \cdot a \cdot Ha + dT \cdot f \cdot Hf = dT (a \cdot Ha + f \cdot Hf) \text{ hvor } a + f = 1$$

$dT$  er lik reduksjon i reisetid (eg. summen av reduksjon i reisetid på hver strekning  $\cdot$  antall passasjerer på samme strekning),  $a$  og  $f$  er fordeling av  $dT$  etter reisehensikt, hvor  $a$  står for arbeid og  $f$  står for fritid, mens  $Ha$  og  $Hf$  er vektene for tidskostnadene avhengig av reisehensikt.

Når det gjelder reiser i arbeidstiden er det riktig å se reisen fra arbeidsgivers side. Dersom reisetiden ikke kan utnyttes til arbeid vil redusert tidsbruk ved reiser være lik verdien av produksjonstapet som skyldes fraværet til dette individet.

Dersom individet reiser utenom arbeidet må verdien av tidsbesparingen ses fra







det enkelte individs ståsted. Verdien av tidsgevinsten må da ses i forhold til verdien av alternative goder. Dersom vi forutsetter som vi ofte gjør i teorien hvor det individuelle arbeidstilbudet skal utledes at individet kan arbeide så mye det vil bære verdien av spart reisetid på marginen settes lik lønnsatser etter skatt.

- Kostnadsberegningssutvalget tar nettopp utgangspunkt i denne inndelingen i sine anbefalinger. Når det gjelder verdsetting av tid anbefaler utvalget å ta utgangspunkt i lønn inklusiv skatt og arbeidsgiveravgift dersom tidssparingen blir benyttet til økt arbeidstid. Dersom tidssparingen blir benyttet til økt fritid skal lønn eksklusiv skatt og arbeidsgiveravgift benyttes.

#### 4. Verdsetting av ringvirkninger.

En rekke offentlige prosjekter vil åpenbart gi ringvirkninger utover selve realiseringen av prosjektet. Bygging av vei og eller etablering av en bedrift vil i seg selv kunne påvirke lokalisering av annen næringsvirksomhet til det samme geografiske området.

- Kostnadsberegningssutvalget mener at vi som utgangspunkt må ta hensyn til slike ringvirkninger i nytte- kostnadsanalysen. Dette gjelder særlig prosjekter som er rettet mot områder med særlig høy arbeidsledighet eller der disse positive ringvirkningene eller eksternalitetene ikke fanges opp i selve analysen.

Det er betydelige problemer knyttet til å tallfeste ringvirkningene. Nedenfor kommer jeg inn på noen teknikker for å beregne disse (Ringstad 1987).

Jeg begynner med indirekte virkninger som skyldes at økt sysselsetting skaper økte inntekter som i sin tur skaper økt etterspørsel etter konsum- og investeringsgoder. Disse indirekte virkningene kalles i den økonomiske litteraturen for *multiplikatorvirkninger*

Slike virkninger er vanlig å behandle i Keynesianske multiplikator-teori, hvor man studerer virkningene av etterspørselsendringer på kort sikt. Problemet med modellene for åpne økonomier som bygger på Keynesiansk multiplikator-teori er at vi ikke har tilstrekkelig informasjon om sentrale parametre som f.eks. den marginale konsumtilbøyeligheten, den marginale importtilbøyeligheten og forhold som bestemmer investeringsadferden lokalt.

For å gjøre et forsøk på å estimere sysselsettingseffektene av multiplikatorvirkningene kan man i noen tilfeller gjøre bruk av en enklere variant nemlig økonomisk baserteori.







Teorien i sin moderne form bygger på Keynes inntektsteori, og er en multiplikator teori anvendt på åpne økonomier som en region er og tilpasset langsiktige analyser.

I teorien skiller vi mellom basis virksomhet og ikke basis virksomhet. Den prinsipielle forskjellen mellom de to typer av aktiviteter er at aktivitetsnivået i ikke basis virksomhetene vil være avhengig av det totale aktivitetsnivået i regionen, mens aktiviteten i basisnæringene er bestemt av forhold utenfor modellen dvs ikke bestemt av det totale aktivitetsnivået i regionen.

I sin enkleste form kan økonomisk baseteori skrives slik:

$$1. N_T = N_B + N_L$$

$$2. N_L = k_T \quad \text{og} \quad 0 < k < 1$$

I modellen står  $N_T$  for sysselsettingen totalt,  $N_B$  for sysselsettingen i basisnæringen mens  $N_L$  står for sysselsettingen i ikke basis næringene.

Løser vi nå modellen mhp  $N_T$  og skriver den på endringsform får vi at:

$$d N_T = \frac{1}{1-k} d N_B$$

Denne modellen kan nå brukes til å beregne effekten på sysselsettingen som kan tilskrives multiplikatorvirkningene.

Gjennomføringen av et prosjekt kan også bidra til andre indirekte virkninger nemlig økt behov for leveranser fra andre bedrifter lokalt. Disse virkningene kalles i den økonomiske litteraturen for *kryssløpsvirkninger*.

Slike virkninger er vanlig å behandle i intraregionale kryssløpsanalyser. Kryssløpsanalysens store fordel er at den konsentrerer seg om koblinger som binder sammen alle de forskjellige økonomiske aktivitetene som virker innen en region.

Dersom vi nå kjenner koblingene mellom de forskjellige sektorene i regionen kan kryssløpsanalysen brukes til å beregne hvordan en etablering i tillegg til de forannevnte multiplikatorvirkningene også vil skape økt produksjon i mange andre sektorer i regionens økonomi p.g.a ulike regionale produksjonskoblinger. Eksempel på slike produksjonskoblinger kan være koblinger mellom etablering av en bedrift og regionens trykkerier, bakerier, rengjøringsbyråer, revisorer osv.







Når vi ikke kjenner disse koblingene er det svært vanskelig å beregne hvor stor disse sysselsettingseffektene vil være

En tredje indirekte virkning av en nyetablering kan være at etableringen bringer nye kunder inn til regionen utenfra. Dette gjelder feks ved etablering av eller utvidelser av varehandelsbedrifter, turistbedrifter osv. Disse indirekte virkningene kalles i de økonomiske litteraturen for *koblingsvirkninger*.

På samme måten som for kryssløpsvirkningene vil sysselsettingseffektene være svært vanskelig å beregne.

I tillegg til de allerede nevnte virkningene kommer eventuelle akselrator- og gravitasjonsvirkningene. Jeg velger å kommentere disse sammens. Dette skyldes at de hver for seg vil være marginale i en sysselsettingssammenheng. Skal disse effektene ha stor effekt kreves det at nyetableringen er av en viss størrelse.

Poenget med akselrasjonsprinsippet er at økte bedriftsinntekter i regionen som kan tilskrives det økte aktivitetsnivået som realiseringen av prosjektet fører med seg gir rom for utvidelse av produksjonskapasiteten og dermed økt sysselsetting både ved utbygging og ved senere utnyttelse av dette. Dette gjelder særlig innen hotell- og restaurantnæringen.

Gravitasjonsvirkningene p.g.a realiseringen av prosjektet skyldes først og fremst at området blir et mer attraktivt sted å lokalisere ny næringsvirksomhet. Dette har sammenheng med at bedriftene lettere vil kunne rekruttere og beholde ansatte med høy kompetanse.

I en nytte- kostnadsanalyse vil en samfunnsøkonomisk nyttevurdering av disse nye arbeidsplassene være lik arbeidstakerenes bidrag til nettoverdiskapningen, og ikke bare til rene omfordelingsvirkninger. Dersom byggingen av veien eller etableringen av bedriften bare fører til omlokalisering av allerede etablert næringsvirksomhet skal slike virkninger ikke med i analysen.

Når man skal analysere arbeidskraftens bidrag til verdiskapningen er det viktig å skille denne fra arbeidskraftens alternativverdi. Alternativverdi er en kostnadspost, mens verdiskapningen fremkommer som en differansen mellom nyttepostene og kostnadspostene.

Arbeidskraftens verdiskapning ligger i prosjektets produksjon, mens arbeidskraftens selv er en del av prosjektets kostnader. Sysselsettingen er derfor bare positiv i en økonomisk sammenheng dersom verdiskapningen er stor nok til å kompensere for ressursinnsatsen herunder også arbeidsinnsatsen.







Selv om kostnadsberegningssutvalget mener at det i utgangspunktet kan være mulig å fange opp ringvirkninger i områder med høy arbeidsledighet gir de ingen generell anbefaling om å fange opp ringvirkninger i nytte-kostnadsanalyser. Tvert imot mener de at det i utgangspunktet ikke skal beregnes noen egen verdi av ringvirkninger i nytte- kostnadsanalyser. Hovedårsaken til dette er at analytikeren vil kunne bli utsatt for manipulasjon fra pressgrupper dersom de prøver å fange opp antatte ringvirkninger i lønnsomhetsanalyser av offentlige prosjekt.







## LITTERATURLISTE:

Bohm, Peter: Samhalsekonomisk effektivitet, Studieforbundet næringsliv och samhalle, Uddevalla, 1977.

Dasgupta, Ajit og Pearce, D.W.: Cost benifit analysis: Teory and practice Macmillian London 1978.

Dedekam, Anders: Regionaløkonomi, Universitetsforlaget, Oslo 1987.

Econ rapport 105/94: Nytte kostnadsanalyse av jernbaneinvesteringer, Oslo 1994.

Grønn, Erik: Nyttekostnadsanalyse, Bedriftsøkonomens forlag, Oslo 1994.

Hervik, Arild mf: Kostnadsberegningssutvalgets hovedkonklusjoner, Sosialøkonomen nr. 1. januar 1998 s 12- 14.

Holmøy, Erling: En kommentar til kostnadsberegningssutvalgets forslag til kalkylepriser i nyttekostnadsanalyser, Sosialøkonomen nr. 3 1998 s 22- 23.

NOU 1997: 27, Nyttekostnadsanalyser, Statens trykning, Oslo 1997.

NOU 1998: 16, Nyttekostnadsanalyser, Statens trykning, Oslo 1998.

Ringstad, Vidar: Offentlig økonomi, Cappelen akademiske forlag, Oslo 1999.

Ringstad, Vidar: Samfunnsøkonomisk analyse av tiltaksarbeid, TDH 1987.

Vale, Per Halvor: Innføring i nyttekostnadsanalyse, Tano, Oslo 1989.

Vennemo, Haakon og Wærness, Eirik: Kostnadsberegningssutvalgets innstilling, Sosialøkonomen nr. 1. januar 1998 s 15-23.

Winch,D.M.: Analytical welfare economics, Penguin, London 1971.









## Publikasjonsliste fra Høgskolen i Harstad

Fra og med 1996 ble tidligere publikasjonsserier ved Høgskolen i Harstad erstattet med en **Skriftserie** og en **Arbeidsnotatserie**.

### **Skriftserien - ISSN 0807-2698**

- 2000/04 **Viggo Andreassen:** «Nytte-Kostnadsanalyse som beslutningsverktøy». (ISBN 82-453-0141-8) Kr. 80,-
- 2000/03 **Viggo Andreassen:** «Ulike årsaker til offentlig intervensjon i et lands økonomi». » (ISBN 82-453-0139-6) Kr. 60,-
- 2000/02 **Grete Hagebakken:** «Privatisering av eldreomsorg: Med Sverige som forbilde? *En gjennomgang av svenske erfaringer og holdninger til kommersiell privatisering av eldreomsorg, sett i sammenheng med dagens norske situasjon*» (ISBN 82-453-0138-8) Kr. 70,-
- 2000/01 **Ådne Danielsen:** «Mot New Public Management i Norske kommuner? - *Om reformer og omstillingsprosesser i kommunal sektor*». (ISBN 82-453-0136-1) Kr. 70,-
- 1999/18 **Jan-Sverre Isaksen** «Ekstern analyse av kortsiktig konkurrisiko for modne aksjeselskaper». (ISBN 82-453-0135-3) Kr. 70,-
- 1999/17 **Harald Bergland / Pål Andreas Pedersen** «Regulering av forurensninger fra produsenter og konsumenter». (ISBN 82-453-0134-5) Kr. 70,-
- 1999/16 **Arild Wikan** «Periodic Phenomena in a Discrete Age-Structured Prey-Predator Model - *I Density Dependent Survival Probabilities*». (ISBN 82-453-0133-7) Kr. 60,-
- 1999/15 **Ådne Danielsen** «Metaforbruk i organisasjonsteoretisk litteratur». (ISBN 82-453-0132-9) Kr. 60,-
- 1999/14 **Turid Kayser Kvalø** «Du kan ikke sitte på rumpa og vente på studiekvalitet – *Hva er studiekvalitet og hvordan måle det?*». (ISBN 82-453-0131-0) Kr. 90,-
- 1999/13 **Marit Ruth Rustad** «Osorgsideologi i praksis - *En studie av hverdagsliv til mennesker med psykisk utviklingshemming, sett i lys av ansvarsreformens intensjoner*». (ISBN 82-453-0130-2) Kr. 120,-
- 1999/12 **Hilde Nordahl-Pedersen:** «Brukernes erfaringer med trygdekontoret». (ISBN 82-453-0129-9) Kr. 70,-







- 1999/11 **Mette Ravn Midtgaard / Jan Vidar Haukeland:** «Fiskeværet som feriested». (ISBN 82-453-0128-0) Kr. 50,-
- 1999/10 **Tor J. Schjelde:** «Vernepleiere, sosionomer og barnevernspedagoger i skolen. *Hvilken formell kompetanse har de og hvilke arbeidsoppgaver bør de ha i skolen?*». (ISBN 82-453-0126-4) Kr. 50,-
- 1999/9 **Steinar Johansen:** «Konkurransetsetting av pleie og omsorgstjenester - *Rasjonell handling eller legitim tilpasning- Organisasjonsteoretiske utfordringer for en empirisk studie*». (ISBN 82-453-0126-4) Kr. 60,-
- 1999/8 **Rikke Gürgens:** «Å forske på annerledeshet. *Det usedvanlige teater sett som et semiotisk fenomen, en hermeneutisk prosess og et terreng for 'grounded theory'*». (ISBN 82-453-0125-6) Kr. 50,-
- 1999/7 **Ådne Danielsen:** «FINNES DET EN POSTMODERNE POLITIKK? *Tanker rundt modernitet og postmodernitet som samfunnsmessige tilstander med omsorgspolitik for mennesker med psykisk utviklingshemming som eksempel*». (ISBN 82-453-0124-8) Kr. 50,-
- 1999/6 **Ådne Danielsen:** «Organisasjonsfeltbegrepet innenfor nyinstitusjonell organisasjonsteori» (ISBN 82-453-0122-1) Kr. 50,-
- 1999/5 **Harald Torsteinsen:** «Effects of privatization and competitive tendering on local government – a comparative study.» (ISBN 82-453-0121-3) Kr. 50,-
- 1999/4 **Rolf Wynn:** «Conversation Analysis and the Conversational Rules» (ISBN 82-453-0119-1) Kr. 50,-
- 1999/3 **Stein Mikkelsen:** «SAFE COMMUNITY - SYMBOL OG SAMARBEID  
Sluttrapport fra studie av lokalt ulykkesforebyggende arbeid organisert etter WHO's Safe Community (Trygge Lokalsamfunn)-modell.» (ISBN 82-453-0118-3) Kr. 60,-
- 1999/2 **Terje Thomsen:** «Mot fremtidens utdannelser - *om skjønnheten og udyret i høgre utdanning*». (ISBN 82-453-0117-5) Kr. 50,-
- 1999/1 **Rolf Utkvitne:** «Harstad og nyetableringer i detaljhandelen». (ISBN 82-453-0115-9) Kr. 90,-
- 1998/20 **Rikke Gürgens:** «Regiroller og teaterorganisering. *Casestudie av Bentein Baardsons regi av 'Garmann & Worse & Co' på Rogaland teater.*»







(ISBN 82-453-0114-0) Kr. 130,-

- 1998/19 **Tore Høgås:** «Deconstructing and Reconstructing the Text: Intertextualities of Literature, Body, and Nature in Jane Smiley's A Thousand Acres.» (ISBN 82-453-0113-2) Kr. 130,-
- 1998/18 **Harald Torsteinsen:** «Om å skynde seg langsomt. Hvordan skape oppslutning om organisasjonsreformer i kommunesektoren?» (ISBN 82-453-0112-4) Kr. 40,-
- 1998/17 **Truls Erikson:** «Intellektuell kapital: Hvilke grep må til?» (ISBN 82-453-0111-6) Kr. 40,-
- 1998/16 **Ruben Moi:** «Voice and Vision - An analysis of the Allegorical Aspects in Seamus Heaney's Oevre» (ISBN 82-453-0110-8) Kr. 120,-
- 1998/15 **Tore Einar Johansen / Kjell Toften:** «Retraining of Russian Military Officers - a feasibility study» (ISBN 82-453-0109-4) Kr. 50,-
- 1998/14 **Alexander Kwesi Kassah:** «The Community Idea» (ISBN 82-453-0107-8) Kr. 50,-
- 1998/13 **Alexander Kwesi Kassah:** «Community-Based Rehabilitation in the city: A case of Jamestown-Accra, Ghana» (ISBN 82-453-0105-1) Kr. 50,-
- 1998/12 **Kjell Toften:** «Chain Integration in the Norwegian Hotel Industry - industry overview, causes, and some strategic implications» (ISBN 82-453-0104-3) Kr. 50,-
- 1998/11 **Baard Borge:** «NS' mange ansikter: Innholdsanalyse av et propagandaskrift fra 1944» (ISBN 82-453-0103-5) Kr. 70,-
- 1998/10 **Truls Erikson:** «Entrepreneurial Capital - The Emerging Venture's Most Important Asset & Competitive Advantage» (ISBN 82-453-0098-5) Kr. 40,-
- 1998/9 **Anne Marit Bygdnes:** «Toalett-trening av mennesker med psykisk utviklingshemming. En teoretisk drøfting og et empirisk bidrag.» (ISBN 82-453-0097-7) Kr. 120,-
- 1998/8 **Tanja Susann Ihlhaug/Leif Hugo Hansen:** «Medbestemmelse eller mer bestemmelse? - bruker lederne de tillitsvalgte?» - *En undersøkelse om ledelsesatferd og ansattes medbestemmelserett i kommunal virksomhet i Troms Fylke.* (ISBN 82-453-0096-9) Kr. 90,-
- 1998/7 **Kjell Toften:** «Express Reiser - Scandinavian Package Tour Industry»







- (ISBN 82-453-0095-0) Kr. 40,-
- 1998/6 **Stein Mikkelsen:** «Safe Community - Symbol and Co-operation. A study of inter-sectoral co-operation and development in a Norwegian community» (ISBN 82-453-0094-2) Kr. 50,-
- 1998/5 **Truls Erikson:** «A Study of Entrepreneurial Intentions Among a Cohort MBAs - The Extended Bird Model». (ISBN 82-453-0093-4). Kr. 50,-
- 1998/4 **Arild Wikan:** «4 Periodicity in Leslie Matrix Models with Density Dependent Survival Probabilities» (ISBN 82-453-0092-6) Kr. 70,-
- 1998/3 **Arild Wikan:** «Dynamical Consequences of Reproductive Delay in Leslie Matrix Models with Nonlinear Survival Probabilities» (ISBN 82-453-0091-8) Kr. 70,-
- 1998/2 **Terje Thomsen:** «Gruppeintervjuet - avgrensning, anvendelse og anvisning» (ISBN 82-453-0089-6) Kr. 50,-
- 1998/1 **Alexander Kwesi Kassah:** «Community Based Rehabilitation and Stigma Management by Physically Disabled People in Ghana». (ISBN 82-453-0088-8) Kr. 50,-
- 1997/17 **Tore L.Jensen:** «Interorganizational Governance Structure and Outlet Economic Performance». An Application of Accounting Data in Interorganizational Performance Measurement. (ISBN 82-453-0088-8) Kr. 110,-
- 1997/16 **Tore L.Jensen:** «En analyse av ukedagseffekter i futuresmarkedet for elektrisk kraft». (ISBN 82-453-0086-1) Kr. 50,-
- 1997/15 **Baard Borge:** «Krig, oppgjør og nasjonal konsensus - Etterkrigsoppgjørenes sosiale virkninger i Nederland, Danmark og Norge». (ISBN 82-453-0084-5) Kr. 50,-
- 1997/14 **Tore Einar Johansen:** «Myter og virkelighet om samer - 'de e forskjell på folk og finna'» (ISBN 82-453-0083-7) Kr. 40,-
- 1997/13 **Eli Samuelsen:** «Den besværlige tiden» - Betragtninger om praksisopplæringen i sykepleierutdanningen (ISBN 82-453-0082-9) Kr. 50,-
- 1997/12 **Eli Samuelsen:** «Du er ikke verdig en plass i herberget - Refleksjon over etikk og etiske vurderingers plass i sykepleien» (ISBN 82-453-0081-0) Kr. 50,-
- 1997/11 **Vegard A. Schancke/Miriam G. Lukwago:** «A Programme







for Early Intercultural Psychosocial Intervention for Unaccompanied Minor Asylum Seekers and Refugees (EM) - a Group Approach» (ISBN 82-453-0080-2) Kr. 50,-

- 1997/10 **Hilde Nordahl-Pedersen:** «Alternativ medisin og skolemedisin - en paradigmediskusjon» (ISBN 82-453-0068-3) Kr. 50,-
- 1997/9 **Inger Aksberg Johansen:** «Reminisens i et interaksjonsperspektiv - En kvalitativ undersøkelse basert på intervju med eldre og sykepleiere» (ISBN 82-453-0079-9) Kr. 120,-
- 1997/8 **Aud Merethe Alme:** «Lønnsreform og ledermobilitet - Metodiske tilnærminger og resultater» (ISBN 82-453-0078-0) Kr. 70,-
- 1997/7 **Truls Erikson:** «Should Managerial Competence be in the Retail Growth Performance Equation?». (ISBN 82-453-0076-4) Kr. 50,-
- 1997/6 **Børre Kristiansen/Steinar Johansen:** «Rammer for omsorg - Alternative modeller for organisering av Hamarøy Bygdeheim» (ISBN 82-453-0071-3) Kr. 70,-
- 1997/5 **Truls Erikson:** «Retail Profit Performance and The Relationship to Marketing Outcomes and Financial Structure» (ISBN 82-453-0075-6) Kr. 50,-
- 1997/4 **Rolf Utkvitne:** «Kompetanse i Detaljhandelen». (ISBN 82-453-0064-0) Kr. 70,-
- 1997/3 **Hilde Nordahl-Pedersen (red.):** «Konferanserapport fra Helsedagene i Nord-Norge 1996». (ISBN 82-453-0069-1). Kr. 150
- 1997/2 **Truls Erikson:** «A Study of Career Choice Intentions Among a Cohort HBS MBA Candidates. The Ajzen Model». (ISBN 82-453-0074-8). Kr. 70,-
- 1997/1 **Truls Erikson:** «An Empirical Study of Entrepreneurial Choice Intentions Among a Cohort of MIT Sloan Fellows. The Shapero Model». (ISBN 82-453-0072-1) Kr. 50,-
- 1997 **Stine Margrethe Hem/Ådne Danielsen/Anne Marie Bakken:** «Ansvarsreformen i Kvæfjord - En stor oppgave til en liten kommune». (ISBN 82-90586-49-3, i samarb. med Diaforsk) Kr. 190,-
- 1996/1 **Arne-Johan Johansen:** «Fra Dårkiste til normalisert omsorg». (ISBN 82-453-0063-2). Kr. 100,-







- 1999/2 **Kristian Floer:** «Hvordan bli en mer effektiv student? - Et studiehefte om tema STUDIEVEILEDNING». (ISBN 82-453-0120-5) Kr. 50,-
- 1999/1 **Rolf Wynn:** «Sykdomslære. En innføring i noen sykdommers årsaker, symptomer og behandling». Et kompendium for helsefagstudenter generelt og vernepleierstudenter spesielt. (ISBN 82-453-0116-7) Kr. 80,-
- 1998/2 **Kjell Toften:** «Reiselivsnæringen i et markedsføringsperspektiv - en introduksjon» Et kompendium for RE 4 Turistmarkedsføring (ISBN 82-453-0108-6) Kr. 70,-
- 1998/1 **Anne Marit Bygdnes:** «Toalett-trening av psykisk utviklingshemmede» (ISBN 82-543-0099-3) Kr. 70,-
- 1997/2 **Aud Merethe Alme:** «Prosjektskisse: Tjenestemannsorganisasjoner og forvaltningsreformer». (ISBN 82-453-0085-3) Kr. 50,-
- 1997/1 **Truls Erikson:** «Applying the Canonical Structure of Analysis by Means of Algebra on Managerial Competence and Retail Growth Performance Variables». (ISBN 82-453-0077-2) Kr. 40,-







# Bestilling av publikasjoner

Jeg bestiller herved:

Navn på serien	Nummer	Forfatter	Tittel	Pris
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

Ved samlet kjøp over kr. 500 dekker Høgskolen i Harstad porto/frakt - ellers kommer porto i tillegg.

Navn: .....

Organisasjon: .....

Adresse: .....

Postnr. /sted: .....

Tlf.: ..... Fax: .....

Vennligst fyll ut skjemaet og returner til:

Høgskolen i Harstad, 9480 Harstad  
Tlf.: 77 05 81 00 Fax: 77 05 81 01













Depotbiblioteket



00sd 12 379

# Visste du at...

... Høgskolen i Harstad med sine ca 1.000 studenter er blant landets minste høgskoler. Et godt studiemiljø og en uformell tone med nærhet og god oppfølging av den enkelte student preger skolen. Ved årsskiftet 1996/97 flyttet vi inn i nye lokaler som ligger idyllisk og sentralt plassert ved byens havnepromenade.

... våre to fagavdelinger - økonomi-/samfunnsfag og helse-/sosialfag - gir flere studiemuligheter blant ulike grunnutdanninger og videreutdanninger:

## Grunnutdanninger:

- Varehandel og distribusjon
- Økonomi og administrasjon
- Reiseliv og turisme
- Engelsk grunnfag
- Statsvitenskap grunnfag
- Barnevernpedagogutdanning
- Sykepleierutdanning
- Vernepleierutdanning

## Videreutdanninger:

- Revisjon
- Internasjonal handel
- Ledelse og organisasjon
- Helse- og sosialadministrasjon
- Rehabilitering
- Psykisk helsearbeid
- Reiseliv og turisme

... foruten ordinære undervisningsoppgaver og kurs påtar Høgskolen i Harstad seg også forsknings- og utredningsoppdrag for næringslivet og det offentlige. Våre ca. 60 fagansatte innehar høy kompetanse og dekker et bredt faglig spekter: Økonomi/administrasjon, sosialøkonomi, ledelse/organisasjon, statistikk, statsvitenskap, sosialantropologi, sosiologi, engelsk, matematikk, pedagogikk, spesialpedagogikk, vernepleie, psykologi, sykepleievitenskap, jus.

**Besøksadresse: Havnegata 5, 9405 Harstad**

**Postadresse: 9480 Harstad**

**-Telefon 77 05 81 00. Telefaks 77 05 81 01**

**Internett: <http://www.hih.no>**



**HØGSKOLEN I HARSTAD**



