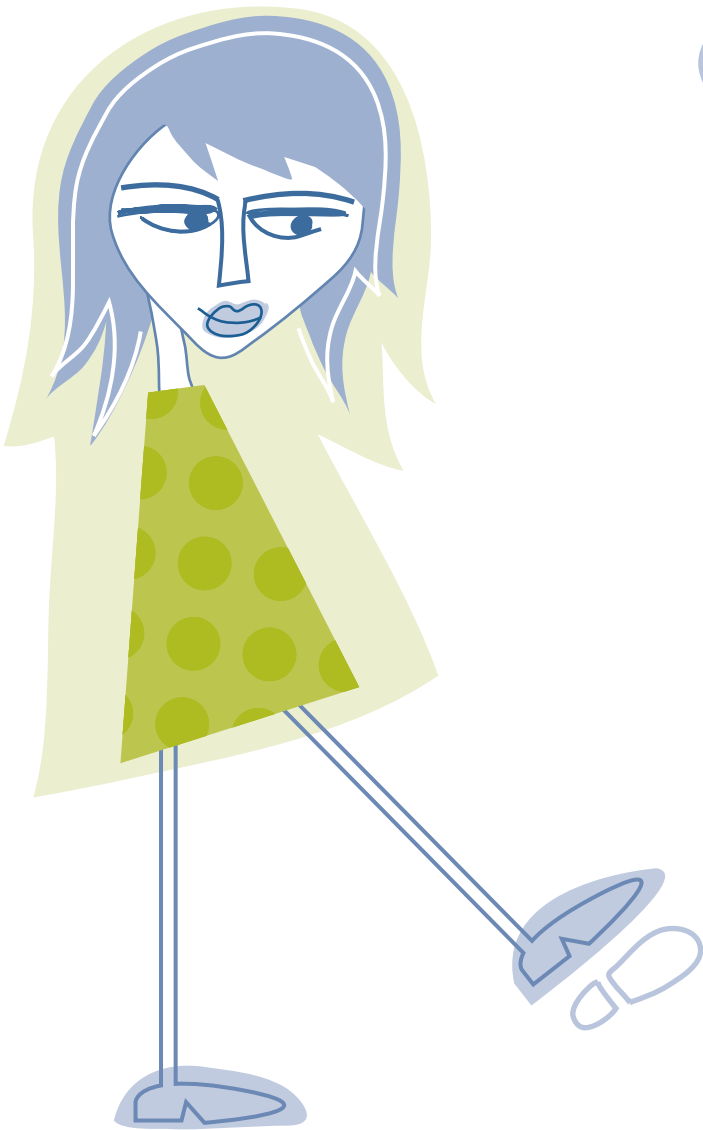


Konsekvensanalys steg för steg

handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys för Naturvårdsverket



Konsekvensanalys steg för steg

handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys för Naturvårdsverket



BESTÄLLNINGAR

Ordertelefon: 08-505 933 40
Orderfax: 08-505 933 99
E-post: natur@cm.se
Postadress: CM-Gruppen
Box 110 93
161 11 Bromma
Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

NATURVÅRDSVERKET

Tel: 08-698 10 00 (växel)
www: naturvardsverket.se
Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm
ISBN 91-620-5314-0
ISSN 0282-7298
© Naturvårdsverket 2003

Papper: Inlaga Silverblade 115 g
Text: Ulrika Lindstedt, Maria Ingelsson, Anna Engleryd
Illustrationer: Ida Bontin/IdéoLuck AB
Grafisk form: IdéoLuck AB
Tryck: Edita, Västra Aros

Förord

En stor del av det arbete som bedrivs på Naturvårdsverket handlar om att utarbeta förslag i olika former. Det kan handla om konkreta förslag till, eller förslag till ändringar i, föreskrifter och allmänna råd som beslutas av Naturvårdsverkets styrelse och som ges ut av Naturvårdsverket. Det kan också handla om mer eller mindre konkreta förslag till beslut som ska fattas av andra organisationer, ofta av regering och riksdag.

En viktig del i arbetet med att säkra kvaliteten på de förslag som Naturvårdsverket presenterar är att se till att de motiveras på ett tydligt sätt. Det är viktigt att syftet med förslagen är tydliga, att det framgår hur de kan förväntas leda till att syftet med dem uppnås och att de inte medför negativa konsekvenser i högre utsträckning än nödvändigt.

Oavsett om beslut i en fråga ska fattas på Naturvårdsverket eller utanför är det viktigt att de som ska fatta beslutet har ett bra underlag. Positiva och negativa konsekvenser av de åtgärder som föreslås ska därför presenteras på ett tydligt sätt för beslutsfattarna.

Förhoppningen är att den här handboken ska kunna fungera som en vägledning i hur man gör en samhällsekonomisk konsekvensanalys i samband med att man arbetar med exempelvis ett regeringsuppdrag, ett allmänt råd eller en föreskrift. Handboken kan också ses som ett allmänt stöd vid utredningsarbete.

Handboken vänder sig i första hand till handläggare vid Naturvårdsverket som ska göra konsekvensanalyser. Den kan också vara av intresse för alla som är intresserade av att veta mer om konsekvensanalyser och få en översiktlig inblick i den teoretiska bakgrunden till metoden.

Handledningen har skrivits av Ulrika Lindstedt, Maria Ingelsson och Anna Engleryd.

Stockholm i september 2003
Enheten för utvärdering och miljöekonomi

Innehållsförteckning

| | | |
|-----------|--|----|
| 1 | Konsekvensanalyser – för bättre beslut..... | 7 |
| 1.1 | Vad är en konsekvensanalys? | 7 |
| 1.2 | Varför ska Naturvårdsverket göra konsekvensanalyser? | 7 |
| | Viktig del i utredningar | 8 |
| | Interna och externa krav | 8 |
| 1.3 | För vem ska konsekvensanalyserna göras? | 10 |
| 1.4 | Hur ambitiös ska konsekvensanalysen vara? | 11 |
| 1.5 | Hur ska arbetet organiseras? | 14 |
| 2 | Vad ska en konsekvensanalys innehålla? | 17 |
| 3 | Samhällsekonomiska och finansiella beräkningar | 35 |
| 3.1 | Finansiella effekter | 35 |
| | Privatekonomisk lönsamhet | 35 |
| | Privatekonomisk värdering av intäkter | 35 |
| | Privatekonomisk värdering av kostnader | 36 |
| | Fasta eller löpande priser ? | 36 |
| | Diskontering | 37 |
| | Livslängd | 40 |
| | Exempel på privatekonomiska kalkyler | 41 |
| | Statsfinansiell kalkyl och budgetrestriktioner | 42 |
| 3.2 | Samhällsekonomiska konsekvenser | 42 |
| | Skillnad mellan privatekonomisk och samhällsekonomisk lönsamhet | 42 |
| | Värdering av nytta och kostnader genom marknadspriser | 43 |
| | Externa effekter | 45 |
| | Kollektiva varor | 45 |
| | Diskontering av den samhällsekonomiska kalkylen | 46 |
| | Exempel på samhällsekonomisk kalkyl | 48 |
| 3.3 | Analys av fördelningseffekter | 52 |
| 3.4 | Känslighetsanalys | 53 |
| Bilaga 1: | Teoretisk bakgrund | 55 |
| Bilaga 2: | Exempel på transfereringar som skall räknas med i skuggpriset .. | 63 |
| Bilaga 3 | Diskontering | 64 |
| Bilaga 4 | Konsumentprisindex (1980=100), fastställda tal | 70 |
| Bilaga 5 | Ordlista | 71 |
| Bilaga 6: | Referenser | 79 |

Läsanvisning

Behovet av handledning vid genomförandet av en konsekvensanalys kan se mycket olika ut. Denna handbok har ambitionen att fungera som stöd både för dig som vill ha en enkel beskrivning över vad en konsekvensanalys ska innehålla och för dig som behöver konkret handledning i hur man ”räknar” eller vill veta något om den teoretiska bakgrunden.

Handboken är därför upplagd i fyra steg:

1. Konsekvensanalyser – för bättre beslut (kapitel 1)
2. Vad ska en konsekvensanalys innehålla? (kapitel 2)
3. Samhällsekonomiska och finansiella beräkningar (kapitel 3)
4. Teoretisk bakgrund (bilaga 1, 2 och 3)

Kapitel 1 är nyttig läsning för alla som vill veta vad man egentligen har för nytta av en konsekvensanalys, vilka krav som ställs på en sådan, hur omfattande analysen ska vara, vem som ska läsa den och kanske framför allt hur man lägger upp arbetet med konsekvensanalysen rent praktiskt. Delar av texten i detta kapitel är för intern användning på Naturvårdsverket och kan förändras med tiden.

Kapitel 2 beskriver vad en konsekvensanalys ska innehålla. Detta är grunden för analysen som alla bör ta del av oavsett ambitionsnivå. Alla delar bör normalt ingå i en analys om än i olika omfattning beroende på uppdragets karaktär. En enkel sammanfattning av hur du genomför en konsekvensanalys finns i slutet av detta kapitel.

Kapitel 3 beskriver hur man beräknar kostnad och nytta av ett förslag. Detta är överkurs om du inte har för avsikt eller möjlighet att sätta monetära värden på vare sig kostnad eller nytta.

Det är viktigt att notera att några av de exempel som används i denna handbok är påhittade. Andra är baserade på verkliga uppdrag som dock kan vara inaktuella eftersom det har gått ett antal år sedan de genomfördes. Exemplen har i vissa fall modifierats för att de samhällsekonomiska aspekterna tydligt ska framgå. Detta kan ha medfört att sakinnehållet inte är helt korrekt. Detta saknar dock betydelse i sammanhanget eftersom exemplen enbart används av pedagogiska skäl.

Bilaga 1 är till för dig som vill ha mer kött på benen vad gäller den teoretiska bakgrunden till den metod som tillämpas. I bilaga 3 finns praktisk handledning för den som vill diskontera kostnader och nytta. I bilaga 5 finns en ordlista att referera till under läsning. Ord som återfinns i ordlistan är märkta med * första gången de uppträder i texten (dock inte i rubriker). Sist i handboken (bilaga 6) finns nyttiga referenser för den som vill fördjupa sig i ämnet.

1 Konsekvensanalyser – för bättre beslut

1.1 Vad är en konsekvensanalys?

En konsekvensanalys är ett strukturerat sätt att redovisa de för- och nackdelar som ett förslag till åtgärd¹ för med sig för samhället som helhet och för olika aktörer.

Förslag som syftar till att lösa komplicerade problem på exempelvis miljöområdet kräver en väl utvecklad metod för att beskriva konsekvenserna. En konsekvensanalys är ett sätt att strukturera såväl analysen som beslutsunderlaget. Den identifierar och analyserar syftet med åtgärden och de konsekvenser den kan förväntas medföra.

En konsekvensanalys kan ses som en utvärdering som genomförs innan man har bestämt sig för om man ska genomföra en åtgärd eller inte – en ex-ante* utvärdering. Många av de metoder som är lämpliga för utvärderingar är därför även lämpliga för konsekvensanalyser, och tvärtom. Dessutom kan konsekvensanalysen utgöra ett underlag för kommande uppföljning och utvärdering av den föreslagna åtgärden.

När vi i fortsättningen skriver konsekvensanalys avser vi samhällsekonomisk* konsekvensanalys. Den samhällsekonomiska konsekvensanalysen väger den samhällsekonomiska kostnaden mot den samhällsekonomiska nyttan. Det finns även andra typer av konsekvensanalyser. Miljökonsekvensbeskrivning* (MKB) är en analys av enbart miljökonsekvenserna av ett föreslaget projekt. Bestämmelser om MKB finns i Miljöbalkens kapitel 6 (1998:905). En miljöbedömning av ett strategiskt eller övergripande beslut kallas för strategisk miljöbedömning (SMB). Direktivet 2001/42/EG om strategiska miljöbedömningar* ska implementeras i svensk lagstiftning senast juli 2004.

I en samhällsekonomisk analys ska så långt som möjligt konsekvenser för alla aktörer i samhället tas med, liksom alla typer av konsekvenser. Det är alltså inte bara finansiella konsekvenser som ska tas med, utan även t.ex. sociala konsekvenser som kan röra hälsa, konsumentintresse eller utbildning; ekonomiska konsekvenser som kan röra sysselsättning, teknisk utveckling (innovationer) eller import-export; miljökonsekvenser etc.

1.2 Varför ska Naturvårdsverket göra konsekvensanalyser?

Det huvudsakliga syftet med att göra en konsekvensanalys är att utreda om en åtgärd är samhällsekonomiskt lönsam eller inte. Det är ofta svårt

¹ Begreppet åtgärd har i denna handledning en mycket vid definition och kan betyda mål, åtgärd eller styrmedel.

att dra en sådan slutsats, men underlaget för att fatta beslut blir betydligt bättre om en konsekvensanalys inkluderas. Utan en sådan analys blir det ofta mycket svårt att få gehör för det förslag som förs fram. Dessutom ställs krav internt och externt på att konsekvensanalyser ska genomföras (se bl.a. verksförordningen 1995:1322).

1.2.1 Viktig del i utredningar

Det finns stora fördelar med att klargöra och synliggöra konsekvenserna av förslag.

En enkel konsekvensanalys bör göras redan när arbetet med att utarbeta ett förslag påbörjas. På så sätt kan konsekvensanalysen vara ett hjälpmedel när problemet ska analyseras och olika alternativa lösningar ska ställas mot varandra. Den enklare analysen, som tas fram tidigt i processen, kan sedan förbättras allteftersom arbetet fortskrider. Det är viktigt att konsekvensanalysen påverkar det slutliga förslag som läggs.

Genom att tidigt visa vilka effekter ett förslag kan få är det lättare att skapa en dialog med berörda kring effekterna. Det är också en förutsättning för att eventuellt utforma andra förslag som kan lindra eller kompensera för de effekter som av någon part upplevs som oacceptabla. Om man är öppen med vilka effekter ett förslag får ökar ofta möjligheterna att nå acceptans för ett genomförande.

Konsekvensanalysen är också till hjälp när man ska presentera de resultat man kommit fram till i sin utredning. Att systematisera och strukturera informationen har klara fördelar. Mycket är vunnet bara på att konsekvenserna beskrivs på ett strukturerat sätt.

Konsekvensanalysen fungerar också som stöd för den som slutligen ska fatta beslut om de förslag som förs fram. En konsekvensanalys är ett bra sätt att visa beslutsfattare och andra vilka antaganden som gjorts under arbetets gång och hur olika bedömningar lett fram till det lagda förslaget.

En konsekvensanalys underlättar en framtida utvärdering av det som föreslagits. Vid utvärderingen ska konsekvenserna bedömas i förhållande till de mål åtgärden syftar till att uppnå² och det underlättas naturligtvis av att detta finns tydligt beskrivet i konsekvensanalysen.

² Se ”Utvärdering steg för steg – handledning i utvärdering för Naturvårdsverket”



En konsekvensanalys är ett värdefullt hjälpmedel vid:

- Analys
- Förankring
- Redovisning
- Beslut
- Utvärdering

1.2.2 Interna och externa krav

Föreskrifter och allmänna råd

Enligt verksförordningen (1995:1322, 27-28§§) ska de myndigheter som beslutar om föreskrifter eller allmänna råd utreda vilka konsekvenser dessa får och upprätta en konsekvensbeskrivning. Om föreskriften eller det allmänna rådet får effekter för små företag ska en särskild konsekvensanalys göras enligt förordningen (1998:1820) om särskild konsekvensanalys av reglers effekter för små företags villkor. Enligt Naturvårdsverkets interna föreskrift om föreskrifter och allmänna råd (7§) ska en konsekvensutredning påbörjas snarast i samband med att arbetet inleds. I denna ska kostnadsmissiga och andra konsekvenser av föreskriften eller det allmänna rådet utredas och dokumenteras.

Regeringsuppdrag

Av 2§ punkt 10 förordning (2002:1096) med instruktion för Naturvårdsverket framgår att verket särskilt ska ”analysera och väga in samhälls-ekonomiska, juridiska och internationella aspekter i fråga om åtgärder inom miljöområdet”.

I de regeringsuppdrag som Naturvårdsverket får, ställs som regel krav på att konsekvenser i såväl miljömässigt som samhällsekonomiskt hänseende ska redovisas. Formuleringarna varierar något mellan olika uppdrag och över tiden, men ofta finns skrivningar som innebär att verket ska analysera samhällsekonomiska och statsfinansiella* effekter av förslagen inom berörda utgiftsområden samt konsekvenser för andra av riksdagen fastställda mål.

Av Naturvårdsverkets processbeskrivning över hur ett regeringsuppdrag ska genomföras (”Genomföra regeringsuppdrag”) framgår att de förslag som verket lägger fram ska innehålla en beskrivning över vilka samhälls-

ekonomiska konsekvenser de medför (Bilaga 2B ”Konsekvensanalyser”). Processbeskrivningen går att hitta på intranätet.

Motivering av ökade statliga utgifter

Det är viktigt för medborgarna att samhällets/statens resurser används på ett effektivt sätt. Alla förslag som medför ökade statliga utgifter granskas därför hårt och kraven på att motivera ökade anslag är höga. Därför finns krav på att statliga myndigheter ska göra analyser av statsfinansiella konsekvenser.

När Naturvårdsverket lägger fram förslag som innebär ökade statliga utgifter ligger det därför i Naturvårdsverkets intresse att lägga fram förslag med konsekvensanalyser som håller en hög kvalitet. Det gäller såväl analyser av statsfinansiella konsekvenser av förslagen som analyser som genom samhällsekonomiska argument kan motivera ökade statliga utgifter.

1.3 För vem ska konsekvensanalyserna göras?

Konsekvensanalysen görs som ett stöd för dels utredaren som ska utforma förslaget dels för den som ska fatta beslut om ett eventuellt genomförande av detsamma. Dessutom ska berörda ges möjlighet att reagera på de konsekvenser som ett förslag bedöms ge upphov till.

Mottagaren av konsekvensanalysen är densamma som mottagaren av hela utredningen.

Föreskrifter och allmänna råd

Vad gäller föreskrifter och allmänna råd ska konsekvensanalysen och den särskilda konsekvensanalysen för små företag (där en sådan gjorts), före beslut skickas på remiss tillsammans med själva förslaget. Remissen ska skickas till:

- Statliga myndigheter (framför allt inom miljöbalkens tillämpningsområde)
- Kommuner, landsting, organisationer och andra som kostnadsmissigt eller på annat betydande sätt berörs
- Ekonomistyrningsverket
- NNR (Näringslivets nämnd för regelgranskning)
- SimpLex-enheten på Näringsdepartementet

Yttranden på remissen som inkommer till Naturvårdsverket ska sammanställas och redovisas skriftligt och det ska anges hur inkomna syn-

punkter beaktats samt motiven för detta. Om konsekvensanalysen visar att förslaget leder till väsentligt ökade kostnader för dem som berörs måste Naturvårdsverket begära regeringens medgivande att genomföra förändringen.

Regeringsuppdrag

Konsekvensanalyser som görs som en del av ett regeringsuppdrag ingår som en del av själva uppdraget. Då behöver inte Naturvårdsverket skicka konsekvensanalysen på formell remiss.

Det kan däremot ofta vara lämpligt att, som en del av arbetet med regeringsuppdraget, ha kontakter med berörda intressenter.

1.4 Hur ambitiös ska konsekvensanalysen vara?

Hur omfattande konsekvensanalysen behöver vara är beroende av en rad faktorer. Några generella riktlinjer som fungerar i alla lägen är inte möjliga att ge. Här måste var och en själv göra en bedömning. Men det kan vara till viss hjälp att fundera över olika aspekter som påverkar ambitionsnivån på konsekvensanalysen.

Problemets karaktär och konsekvensernas omfattning

Det kan vara till hjälp att fundera över problemets karaktär och hur omfattande de direkta och de indirekta konsekvenserna⁴ bedöms bli. Om problemet är komplext, orsakar stora miljöproblem och/eller de indirekta konsekvenserna bedöms bli stora krävs det förmodligen en ambitiös konsekvensanalys. Om problemet är ganska enkelt att lösa och de indirekta konsekvenserna är försumbara räcker det med en enkel analys.

Grad av tolkningsutrymme och inflytande

En konsekvensanalys ska enbart omfatta de *förändringar* ett förslag innebär. När det t.ex. gäller kompletterande föreskrifter ska Naturvårdsverket enbart konsekvensutreda de egna kompletterande föreskrifterna, inte överordnade bestämmelser i någon lag eller förordning. Detta innebär att det är Naturvårdsverkets tolkningar av den överordnade lagstiftningen som påverkar vilken ambitionsnivå man väljer för konsekvensanalysen.

En ny föreskrift där möjligheter till olika tolkningar av den bakomliggande lagstiftningen är stora kräver en relativt omfattande konsekvensanalys. Här har ju Naturvårdsverket haft stora möjligheter att påverka förslagets innehåll och därmed också konsekvenserna.

⁴ Direkta konsekvenser är de som åtgärden syftar till att uppnå, de positiva miljökonsekvenserna. Indirekta konsekvenser är de oavsiktliga konsekvenser som uppstår till följd av en åtgärd, d.v.s. alla konsekvenser som inte är direkt kopplade till det åtgärden syftar till att uppnå. Dessa kan vara såväl positiva som negativa.

Om en föreskrift enbart är ett förtydligande av vad som redan står i förordningen är förmodligen en enkel analys tillräcklig. I vissa fall, vid mindre justeringar av befintliga föreskrifter, kan det till och med vara onödigt att göra en ny konsekvensanalys.

Även *graden av inflytande* som Naturvårdsverket har när det gäller att utforma förslaget kan påverka den lämpliga ambitionsnivån på konsekvensanalysen. När ett EG-direktiv ska införlivas i svensk lagstiftning finns det ofta ett begränsat handlingsutrymme för Naturvårdsverket att påverka utformningen av lagstiftningen. Då kan det vara lämpligt att skriva just detta i konsekvensanalysen och anpassa ambitionsnivån därefter.

Karaktären på förslagen

Karaktären på uppdraget och förväntade förslag har också betydelse för hur omfattande och ambitiös konsekvensanalysen behöver vara. I ett regeringsuppdrag med förslag som syftar till att öka kunskaperna på ett visst område eller ytterligare utreda en viss fråga är en enkel analys troligtvis tillräcklig. Här är ofta de i dag kända indirekta konsekvenserna små eller också är det *inte möjligt* att göra en konsekvensanalys eftersom förslagen inte är tillräckligt konkreta. Konkreta förslag, exempelvis förslag om införandet av ett ekonomiskt styrmedel med definierad avgiftsnivå, måste givetvis föregås av en mer omfattande analys.

Det är rimligt att en enkel analys består av c:a två A4-sidor och en omfattande analys av c:a tio A4-sidor.

I tabell 2.1 nedan ges några exempel på utredningar med olika krav på konsekvensanalysens omfattning.

Tabell 2.1 Omfattande eller enkel analys?

| Exempel på uppdrag | Uppdragets karaktär | Omfattande analys | Enkel analys |
|---|---|-------------------|--------------|
| Regeringsuppdrag med förslag till förordning om åtgärder för att minska utsläppen från små anläggningar som eldas med fasta biobränslen. | Regeringsuppdrag med skarpa förslag, behandlar betydande miljöproblem och får betydande indirekta konsekvenser för en grupp av hushåll. | X | |
| Regeringsuppdrag att utreda och analysera tillämpningen av strandskyddsbestämmelserna, om strandskyddets syften nås samt om åtgärder behöver vidtas. | Regeringsuppdrag med skarpa förslag, behandlar komplexa problem och har stor betydelse för skyddet av djur och växter. | X | |
| Regeringsuppdrag att utreda frågorna om miljö- och hälsoskydds krav för avloppsslam och dess användning samt om återföring av fosfor. | Regeringsuppdrag som behandlar komplexa problem och har betydande direkta och indirekta konsekvenser. | X | |
| Allmänt råd och handbok för deponering av vissa avfall som uppkommer vid prospektering, behandling eller lagring av mineraltillgångar. | Behandlar enklare problem med små miljöeffekter och små indirekta konsekvenser. | | X |
| Ersättning av föreskrifterna (1997:5) resp. (1993:5) om ämnen som bryter ned ozonskiktet. Ändringen är en direkt följd av bemyndigandena som finns i förordningarna (1998:940) samt (2002:187). | Direkt följd av överordnad lagstiftning. Litet tolkningsutrymme. | | X |

Det kan vara lämpligt att genomföra analysen i två steg:

I steg 1 ska du skapa dig en överblick av problemet, omfattningen av problemet, möjliga åtgärdsalternativ, omfattningen på konsekvenserna och hur de påverkar olika sektorer och intressenter. Du utgår här från de beskrivningar, kvantifieringar och värderingar som tagits fram i processen utan särskild tanke på konsekvensanalysen. Konsekvenser som inte kan

kvantifieras eller värderas beskrivs med ord. Om du som handläggare bedömer att en mer utförlig analys behöver göras går du vidare med steg 2 vilket innebär att kvantifieringar och värderingar görs särskilt för konsekvensanalysen.

Gör analysen stegvis och bedöm efter hand värdet av att gå vidare med en djupare analys. Det kan vara lämpligt att göra en enkel analys av flera alternativa lösningar och analysera det slutliga förslaget djupare.

Analysera bara de förändringar som förslaget innebär.

Använd ditt sunda förnuft för att bestämma ambitionsnivån, utifrån:

- Problemets karaktär
- Hur omfattande konsekvenserna bedöms bli
- I vilken grad Naturvårdsverket har kunnat påverka förslagets innehåll och därmed konsekvenserna

Gör en enkel analys av många alternativa lösningar och analysera det slutliga förslaget djupare.

Gör analysen stegvis och bedöm efterhand värdet av att gå vidare med en djupare analys.

1.5 Hur ska arbetet organiseras?

I inledningen på projektet

För att konsekvensanalysen ska bli bra krävs att du planerar arbetet på ett bra sätt. Det kanske allra viktigaste är att avsätta tillräckligt med tid och resurser för arbetet och att starta arbetet tidigt, helst redan i inledningen av projektet. Försök att snabbt bestämma vilken ambitionsnivå konsekvensanalysen bör ha och bedöma om det är något som kan genomföras av redan involverade i projektet eller om hjälp behövs internt på verket eller av en konsult. Ansvar för konsekvensanalysen ligger i regel alltid på den som leder arbetet med utredningen. *Ekonomgruppen på Enheten för utvärdering och miljöekonomi* (Hu) kan, i den mån behovet uppmärksammas i tid och resurser finns tillgängliga, hjälpa till med metodstöd. När behov av konsultstöd uppstår kan ekonomgruppen hjälpa till med förslag på lämplig konsult.

Vi bör sträva efter att i så stor utsträckning som möjligt genomföra konsekvensanalysen internt på Naturvårdsverket. På så vis kan vi bevara och bygga upp en bra intern kompetens. Det är också lättare att ”försvara” och svara på frågor om konsekvensanalysen när du som handläggare själv har varit involverad i arbetet. Det är dessutom mer troligt att konsekvensanalysen kan inverka på utformningen av förslagen om analysen utförs internt.

Det är varje avdelnings ansvar att skaffa den kapacitet och kompetens som behövs för att göra konsekvensanalyser.

Att sätta igång utan färdigt förslag

Ofta upplever man att det är svårt att inleda arbetet med att analysera konsekvenserna innan man har några färdiga förslag att analysera. Det finns dock en hel del som är möjligt att starta upp, av vilket en del säkert upplevs som helt naturligt i alla projekt, men som faktiskt också är en viktig del av en konsekvensanalys: Problemanalys (vilket problem vill man lösa med åtgärden), målformulering (vad vill man uppnå med åtgärden), beskrivning av nollalternativet (vad kommer att hända om ingenting görs?) och beskrivning av möjliga åtgärdsalternativ (var inledningsvis öppen för många olika alternativ). Du kan redan nu börja samla in information du kommer att behöva för att genomföra analysen och ta de kontakter som krävs.

Konsekvensanalysen – en stegvis process

Genom att starta konsekvensanalysen tidigt bäddar du också för att analysen ska kunna påverka den slutliga utformningen av förslaget. Du analyserar ett förslag, kommer kanske fram till att det inte är samhälls-ekonomiskt försvarbart, reviderar förslaget (och kanske även målet) och analyserar det på nytt etc. Konsekvensanalysen blir därmed en stegvis process. Mycket av nyttan med konsekvensanalysen går förlorad om du genomför den sent på ett redan fastlagt förslag.

En transparent analys

Presentationen av analysen ska göras på ett sådant sätt att den som ska ta del av beslutsunderlaget kan förstå hur analysen har gjorts. Läsaren ska helst själv kunna göra om samma analys/beräkningar.



Tips för genomförandet av konsekvensanalysen:

- Starta arbetet med konsekvensanalysen tidigt i processen. Formulera problem, mål, nollalternativ och möjliga alternativ. Tänk tidigt på vilken typ av underlag som behövs och är möjligt att få fram, så att arbetet med att införskaffa det kan påbörjas i tid.
- Avsätt tillräckligt med resurser. Skaffa den kapacitet och kompetens som behövs.
- Bestäm ambitionsnivå.
- Tag vid behov kontakt med ekonomgruppen (Hu).
- Bestäm vem som ska göra jobbet. Förbered ev. konsultupphandling.
- Konsekvensanalysen ska ingå i en stegvis process och påverka utformningen av förslagen.
- Gör analysen transparent.

2 Vad ska en konsekvensanalys innehålla?

I det här kapitlet går vi igenom vilka delar en konsekvensanalys ska innehålla. Det är inte säkert att alla delar alltid behöver ingå, men det är alltid relevant att ställa sig frågan om de bör ingå.

Som exempel använder vi konsekvensanalyser från

- Regeringsuppdraget att utreda frågorna om miljö- och hälsoskyddskrav för avloppsslam och dess användning samt om återföring av fosfor. Uppdraget resulterade i "Aktionsplan för återföring av fosfor ur avlopp" (Rapport 5214 från 2002). I underlagsrapporten "Samhällsekonomisk analys av system för återanvändning av fosfor ur avlopp" av Marcus Carlsson Reich, IVL, Svenska Miljöinstitutet AB, finns den fullständiga samhällsekonomiska konsekvensanalys som aktionsplanens resonemang i stora drag bygger på. Observera dock att denna analys är mycket omfattande och har en ambitionsnivå som mycket få uppdrag på Naturvårdsverket kräver.
- Regeringsuppdraget att redovisa underlag för att enligt förslag i propositionen om miljöbalk (prop. 1997/98:45) utfärda generella föreskrifter för småskalig vedeldning. Uppdraget resulterade i "Småskalig vedeldning – underlag samt förslag till förordning om åtgärder för att minska utsläppen från små anläggningar som eldas med fasta biobränslen" (rapport 4912 från 1998).

En samhällsekonomisk konsekvensanalys ska beskriva konsekvenserna för samhället, dels de direkta konsekvenserna för miljön och hälsan och dels de indirekta konsekvenserna i form av de kostnader som uppstår, konsekvenser inom andra områden etc. Följande moment bör ingå i en konsekvensanalys:

1. Analysera problemet

2. Sätt upp mål

3. Beskriv referensalternativet

4. Identifiera och beskriv möjliga åtgärder

5. Identifiera konsekvenserna

6. Identifiera och beskriv konsekvenserna

1. Analysera problemet

Här är det problemets inverkan på människor och miljö som ska beskrivas för att bl.a. skapa förståelse för åtgärden.

A. Identifiera problemet som ska lösas

Beskriv orsakerna till varför Naturvårdsverket har fått ett uppdrag eller har beslutat sig för att ta fram förslag på området i fråga. Grundorsaken är naturligtvis alltid vårt arbete för att nå miljökvalitetsmålen. Detta behöver inte beskrivas detaljerat utan du kan hänvisa till det mål det rör sig om. Viktigast är att beskriva varför just *detta* uppdrag ska genomföras. Vilken del av målet riktar sig uppdraget mot?

Problemet kan exempelvis vara utsläpp från en viss källa, uttag av en viss naturresurs eller användning av en miljöfarlig produkt.

Problemet är att vi i dag inte har ett fungerande kretslopp av näringsämnen: mark – gröda – livsmedel – avlopp - mark. etc.
[Återföring av fosfor ur avlopp]

Den småskaliga vedeldningen medför utsläpp av bl.a. VOC (flyktiga organiska ämnen), PAH (polycykliska aromatiska kolväten), stoft och inandningsbara partiklar, kväveoxider och aldehyder.
[Småskalig vedeldning]

B. Förklara varför det är ett problem

När du konstaterat att det finns ett problem behöver du också beskriva varför det är ett problem. Om du konstaterar att utsläppen från en viss verksamhet är ett problem måste du förklara varför – på vilket sätt är det farligt för miljön?

Det brutna kretsloppet resulterar i växtnäringsläckage med övergödning som följd. Gruvbrytning och gödselmedelstillverkning är förknippade med miljö- och resursproblem. Mängden brytbar fosfatmineral i världen är begränsad.
[Återföring av fosfor ur avlopp]

Utsläppen av partiklar, cancerogena ämnen och VOC utgör allvarliga miljö- och hälsoproblem. VOC bidrar dessutom till regional bildning av ozon som har allvarliga hälso- och miljöeffekter.
[Småskalig vedeldning]

C. Beskriv vad som orsakar problemet

D. Beskriv varför problemet har uppstått.

Vilka är orsakerna till att verksamheten/källan släpper ut farliga ämnen? Finns det ingen bra teknik tillgänglig? Fungerar inte tekniken som den ska eller är bra teknik för dyr? Saknas kunskaper eller incitament att åtgärda problemen? Är tillsynen för dålig?

Ett problem relaterat till kretsloppet är att det leder till kretslopp även av oönskade ämnen som metaller. De oönskade ämnena leder till miljö- och hälsomässiga osäkerheter för livsmedelsproduktionen och marknadsmässiga osäkerheter för livsmedelsproducenterna.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Andelen anläggningar som uppfyller Boverkets utsläppskrav i Boverkets byggregler, s.k. miljögodkända anläggningar, bedöms till c:a 10%. Många av de miljögodkända anläggningarna är felaktigt installerade och ackumulatortankarna* felaktigt dimensionerade. Många av de befintliga värmepannorna är gamla.

[Småskalig vedeldning]

E. Beskriv omfattningen av problemet

Beskriv hur omfattande problemet är. Hur många verksamheter bidrar till utsläppen? Hur stora är utsläppen? Hur stort är uttaget av naturresursen? Hur stor är försäljningen av den miljöfarliga produkten?

Återföring av fosfor från avlopp till åkermark och annan produktiv mark är av stor vikt. Skälen till detta är främst de miljöproblem i form av övergödning som uppstår när näring från avlopp annars hamnar på annan plats, miljö- och resursproblem som är förknippade med gruvbrytning och gödselmedelstillverkning samt på lång sikt den begränsade mängd brytbar fosfatmineral som finns i världen. Den totala produktionen av fosfor i avlopp i Sverige per år är knappt 6000 ton. Den totala handelsgödselanvändningen i Sverige är på c:a 20.000 ton fosfor per år.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Andelen miljögodkända anläggningar i landet bedöms till 10%. Utsläppen av VOC från småskalig vedeldning är betydande. De beräknas uppgå till c:a 120 000 ton, eller 25% av de totala antropogena VOC-utsläppen i Sverige. Vedeldningen ger upphov till utsläpp av 2200 ton kväveoxider per år, eller en halv procent av det totala utsläppet i Sverige. Vedeldning ger i dag upphov till lokala störningar genom påverkan på människors hälsa i närområdet.

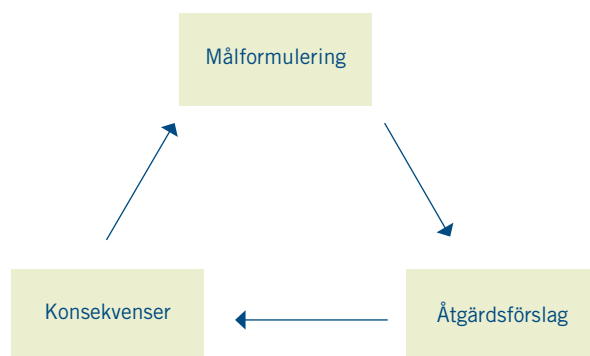
[Småskalig vedeldning]

2. Sätt upp mål

Om åtgärden saknar formulerade mål är det svårt att bedöma om de positiva konsekvenserna är tillräckliga eller om de negativa bieffekterna är för stora. Det finns med andra ord ingenting att sätta konsekvenserna i relation till.

Målet kan öka förståelsen för varför åtgärden bör vidtas och därmed underlätta genomförandet senare. Målet är inte minst basen för utvärderingen av åtgärden.

Målformuleringarna kan ha olika karaktär beroende på typ av utredning. Ibland är målet redan fastlagt och utredningens syfte är att tala om *hur* målet ska nås. Ibland är utredningens huvudsakliga syfte att föreslå ett mål på ett visst område. Det är viktigt att inte glömma att arbetet med att bedöma konsekvenser ska ingå som en del i en stegvis process. I den processen kan även uppsatta mål behöva justeras under resans gång.



Exempel på omformulering av mål:

Enligt uppdraget skulle utredningen fokusera på återföring av fosfor. Konsekvensutredningen visade dock att det fanns starka skäl för ett bredare synsätt med återföring av fler näringsämnen, förutom fosfor främst svavel, kväve och kalium. En ensidig fokusering på fosfor kan leda till suboptimering i ett långsiktigt kretsloppsperspektiv.
 [Återföring av fosfor ur avlopp]

Målet kan inte alltid uttryckas i kvantitativa termer, men måste på något sätt kunna följas upp. Det är viktigt att uppmärksamma eventuella målkonflikter, dvs om arbetet med att nå ett uppsatt mål kan inverka negativt på möjligheterna att nå ett annat mål.

Exempel på målformuleringar:

Långsiktigt mål: Näringen i avlopp återförs till mark, där näringen behövs, utan risk för hälsa eller miljö. *Delmål:* År 2015 ska minst 60 % av fosfor i avlopp återförs till produktiv mark varav minst hälften bör återförs till åkermark.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Riksdagen har fattat beslut om målet att utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) ska minska med 50% till år 2000 räknat från 1988 års nivå. Internationellt har Sverige åtagit sig att minska utsläppen med 30% mellan 1988 och 1999. Som delmål under miljö kvalitetsmålet Frisk luft anges bl.a. att utsläppen av cancerframkallande ämnen i tätorter bör ha halverats till år 2005 räknat från 1991 års nivå. Riksdagen har också ställt sig bakom det långsiktiga målet för utsläpp av cancerframkallande ämnen som innebär att dessa ämnen bör minska med 90% i tätorterna.

Enligt förslaget till föreskrift ska alla de hushåll som eldar med ved i värmepanna installera ackumulatortank senast 2005.

[Småskalig vedeldning]

3. Beskriv referensalternativet

Referensalternativet, eller nollalternativet, beskriver vad som händer om aktuell åtgärd eller förslag inte genomförs. Här måste antaganden göras och osäkerheter och risker som är förknippade med referensalternativet beskrivas.

Referensalternativet är *inte detsamma som situationen i dag* utan den situation vi får om ingen ytterligare åtgärd vidtas. Det finns naturligtvis andra faktorer som påverkar utvecklingen än den åtgärd som föreslås av Naturvårdsverket. Redan beslutade åtgärder kommer att träda i kraft oavsett vilken åtgärd Naturvårdsverket föreslår. Kostnader för sådana åtgärder ska inte inkluderas i analysen/kalkylen.

Ingen fullständig konsekvensanalys behöver göras av referensalternativet.

Exempel på utdrag ur beskrivningar av referensalternativ:

Endast en grov indikation och mycket hypotetisk bild kan ges av hur hanteringen av slam skulle bli utan aktionsplanen. I en enkätundersökning utförd av Svenskt Vatten uppskattade 150 medlemmar att slam användningen år 2006 till 27 % går till sluttäckning, 27 % till grönytor, 15 % till jordbruksmark, 3 % till skogsmark, 11% till skogsodling, 8 % till förbränning och mindre än

5 % till deponi. Denna fördelning kan anses rimlig även år 2015 men där flera användningsområden kan tänkas vara såväl avsevärt högre som lägre och där nya användningsområden kan tillkomma.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Redan i dag gäller att man vid byte av värmepanna måste installera ackumulatortank. Det innebär att omkring hälften av alla hushåll till 2015 har installerat sådana med dagens bestämmelser. VOC-utsläppen bedöms minska med 40.000 ton per år till 2005 och utsläppen från småskalig vedeldning beräknas då uppgå till 80.000 ton.

[Småskalig vedeldning]

4. Identifiera och beskriv möjliga åtgärder

Resonera kring möjliga lösningar på problemet utifrån problembeskrivningen och målsättningen. En rimlig ambitionsnivå när det handlar om att inledningsvis beskriva flera alternativa åtgärder kan vara att åtminstone *identifiera* konsekvenserna.

Identifiera möjliga åtgärder

Börja med ett ”öppet sinne”, dvs. utelämna inget (realistiskt) alternativ på ett tidigt stadium. Ofta är man redan i uppdragsbeskrivningen låst vid vilket styrmedel eller vilken åtgärd som ska analyseras. I dessa fall bör du ändå vara öppen för alternativa lösningar om det skulle visa sig att åtgärden/styrmedlet har orimliga indirekta konsekvenser eller inte får de direkta konsekvenser som önskats. Om du från början bara beskriver *ett* åtgärdsalternativ bör du särskilt motivera varför.

Om utredningen resulterar i åtgärdsförslag är det viktigt att beskriva vilka styrmedel som behövs för att åtgärderna ska kunna genomföras.

Exempel på åtgärdsalternativ:

Det finns olika strategier att arbeta efter:

- Öka återföringen av fosfor och andra näringsämnen från avlopp.
- Minska mängden tillförda föroreningar till åkermark och avlopp.
- Minska risken för smittspridning.

Åtgärderna kan då vara:

- Kommunala avloppsplaner
- Informationsinsatser
- Teknikutveckling
- Minska inflödet av föroreningar till samhället.
- Avskilja fosfor från föroreningarna.

- Undvika att blanda föroreningarna med växtnäringen.
- Skärpa regelverket för användning av avloppsfraktioner.
[Återföring av fosfor ur avlopp]
- Gamla pannor kompletteras med ackumulatortank eller motsvarande.
- Gamla pannor byts ut i förtid mot miljögodkänd panna med ackumulatortank.
- Styrmedel. Utsläppskrav för nya anläggningar för att förhindra nya anläggningar med dålig prestanda. Bidrag till hushållen för installation av ackumulatortank.
[Småskalig vedeldning]

Beskriv sambandet mellan identifierade åtgärder och problemet

Förklara på vilket sätt de identifierade åtgärderna skulle kunna lösa problemet. Här handlar det om de direkta konsekvenserna, d.v.s. miljökonsekvenserna. Nedanstående frågor kan fungera som stöd i detta. Vi har valt att endast behandla *ett* åtgärdsalternativ för respektive exempel.

A. Vilken åtgärd eller vilka åtgärder är tänkbara för att lösa problemet?

Återför växtnäring, hög kvaliteten på återförd produkt (slam, urin, klosettatten etc.).

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Minska utsläppen för nya anläggningar och ställ krav på ackumulatortank eller liknande på befintlig anläggning.

[Småskalig vedeldning]

B. Hur förväntas åtgärden lösa problemet?

Med krav på återföring och gränsvärden för kvalitet på återförd produkt återupprättas kretsloppet utan oönskade bieffekter.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Utsläppskrav för nya anläggningar garanterar att miljöriktiga pannor installeras. Installation av ackumulatortank innebär en avsevärd förbättring även i kombination med en omodern panna. Man får en renare och effektivare förbränning.

[Småskalig vedeldning]

C. Hur ser de antagna sambanden ut mellan åtgärden och målet?

Koppling till det långsiktiga målet: Ökad återföring av fosfor ersätter handelsgödsel vilket innebär minskat jungfruligt uttag, vilket i sin tur medför minskad miljöpåverkan vid brytning samt att färre oönskade ämnen tas upp ur jordskorpan. Minskad brytning av jungfrulig

fosfor medför också att man undviker uttag ur alltmer förorenade fosforfyndigheter. Minskad förädling av råfosfat medför minskad miljöpåverkan, minskad energiförbrukning samt minskad resursåtgång av bl.a. svavel som används vid förädling till fosforsyra. Miljöpåverkan, t.ex. eutrofieringen, minskar vid kvittblivningen.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Installation av ackumulatortank möjliggör en avsevärd förbättring även i kombination med omoderna pannor. Med ackumulatortank i systemet kan värmepannan eldas med full effekt under kortare tid vilket möjliggör en betydligt renare och effektivare förbränning eftersom värmepannan eldas på det sätt den främst är dimensionerad för. Utsläppen av VOC reduceras med i storleksordningen 60-70%.

[Småskalig vedeldning]

D. Vilka sidofaktorer finns och hur kan dessa påverka måluppfyllelsen?

Införande av styrmedel på andra, närbesläktade områden.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

De EG-rättsliga aspekterna måste klargöras vidare i samband med en notifiering av förslaget. Det pågår ett arbete med en europeisk standardisering (CEN) för fastbränslepannor. Naturvårdsverkets föreskrift måste anpassas efter EG-lagstiftning och europeisk standard.

[Småskalig vedeldning]

E. Vilka är förutsättningarna för att åtgärden ska kunna leda till målet?

- Teknikutveckling
- Minskade flöden av kemikalier i samhället, d.v.s. uppfyllande av miljömålet "Giftfri miljö".
- Acceptansen för att använda avloppsfraktioner som gödselmedel på åkermark är viktig för möjligheten att nå uppsatta mål.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Det är viktigt att ackumulatortanken installeras så att den fungerar optimalt för att reducera utsläppen. Uppskattningsvis hälften av alla i dag installerade ackumulatortankar är felaktigt eller bristfälligt installerade ur utsläppssynpunkt.

[Småskalig vedeldning]

5. Identifiera konsekvenserna

Hittills har du beskrivit:

- problemet
- målet
- referensalternativet
- möjliga åtgärder

I detta avsnitt ska du identifiera de *direkta* och *indirekta* konsekvenserna.

Vilka konsekvenser ska då tas med? Konsekvenser som skulle ha uppstått även utan den åtgärd som föreslås nu ska inte inkluderas i analysen. Detsamma gäller kostnader som redan har inträffat eller som det redan fattats beslut om. Det är med andra ord den *förändring* som förslaget innebär som ska analyseras. Däremot ska så långt möjligt konsekvenser för alla aktörer i samhället tas med liksom alla typer av konsekvenser. Det är alltså inte bara finansiella konsekvenser som ska tas med, utan även t.ex. sociala konsekvenser som kan röra hälsa, konsumentintresse eller utbildning; ekonomiska konsekvenser som kan röra sysselsättning, teknisk utveckling (innovationer) eller import-export; miljökonsekvenser etc.

För att kunna identifiera alla konsekvenser av ett förslag är det viktigt att de som berörs identifieras. Frågor som kan underlätta detta arbete är:

A. Vilka berörs i stor utsträckning av åtgärden?

- förvaltare av VA-systemet
- brukare av VA-systemet
- lantbrukare och andra mottagare av avloppsnäring
[Återföring av fosfor ur avlopp]
- hushåll som är störda eller har hälsoproblem p.g.a. vedeldning
- hushåll som ska installera ny anläggning eller byta anläggning
- hushåll som eldar med ved i värmepanna och som inte har ackumulatortank
[Småskalig vedeldning]

B. Vilka berörs i mindre utsträckning av åtgärden?

- livsmedelsföretag
- entreprenörer
- myndigheter
[Återföring av fosfor ur avlopp]
- företag som tillverkar ackumulatortankar och miljögodkända anläggningar
- VVS-installatörer
- kommuner
- landsting
[Småskalig vedeldning]

C. Vilka vinner och vilka förlorar?

Hushållen som i förtid investerar i ackumulatortank gör en finansiell förlust men om man räknar in ökad komfort och bättre luft är resultatet inte självklart.

Till vinnarna hör de hushåll som i dag drabbas av hälsoproblem eller luktstörningar av utsläpp från småskaliga vedeldningen men som inte själva eldar. VVS-installatörerna får en större marknad eftersom fler hushåll kommer att installera ackumulatortankar.

[Småskalig vedeldning]

Till förlorarna hör brukarna av VA-systemet (fastighetsägare, hushåll samt företag och industrier som har sitt avlopp kopplat till VA-nätet). De kan behöva anpassa sig till nya typer av system och betala för det.

Till vinnarna och förlorarna hör förvaltarna av VA-systemen. Byggande och förvaltning av nya systemlösningar blir aktuella. Marknaden växer och avsättningen kan förväntas öka. Samtidigt måste de öka ansträngningarna för att bygga nytt och förändra vilket medför ökade kostnader och krav på ny kompetens.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

D. Berörs en betydande del av en bransch/sector?

En betydande del av VA- sektorn berörs medan jordbrukssektorn berörs i mindre utsträckning.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

En betydande del av VVS-branschen som tillverkar ackumulatortankar berörs.

[Småskalig vedeldning]

E. På vilket sätt berörs de berörda?

- Förvaltare av VA-systemet: Ökad dialog med och ökad information till andra VA-aktörer, mer omfattande kvalitetssäkring.
- Brukare av VA-systemet: ekonomiskt och organisatoriskt, höjd VA-taxa.
- Livsmedelsföretag: information till konsumenter om produkter från mark som gödslats med avloppsnäring.

[Återföring av fosfor ur avlopp (se även ovan under fråga C)]

- Företag som tillverkar ackumulatortankar och miljögodkända anläggningar får en större marknad.
- VVS-installatörer får en större marknad.
- Kommunernas hantering av ärenden som rör klagomål på vedeldning minskar. Ökade resurser för att bedriva tillsyn över efterlevnad av förslaget till förordning.
- Landstingens utgifter minskar tack vare färre sjukdomsfall.

[Småskalig vedeldning (se även ovan under fråga c)]

F. Vilka bör undantas från åtgärden?

Svaret på denna fråga bör vara ett resultat av ovanstående analys. Exempelvis kan du välja att undanta en grupp som bidrar i liten omfattning till miljöproblemet men som drabbas markant av negativa konsekvenser.

Områden/regioner där det inte finns behov av omsättning för växtnäring undantas.

[Återföring av fosfor ur avlopp]

Pannor som är avsedda för flera olika bränslen, bl.a. ved, men som endast används för el eller olja undantas.

[Småskalig vedeldning]

G. Sammanställning av identifierade konsekvenser

Indirekta konsekvenser är, som nämnts tidigare, oavsiktliga konsekvenser som är en följd av åtgärden och som påverkar uppsatt mål men som inte förslaget initierade. Ofta är de indirekta konsekvenserna små, men kan ibland vara mer betydande än de direkta konsekvenserna. Därför är det viktigt att identifiera och sammanställa såväl direkta som indirekta konsekvenser.

Exempel Småskalig vedeldning – identifiering av konsekvenser

Här nedan är ett exempel på hur man kan sammanställa identifierade konsekvenser.

| Direkta konsekvenser | Indirekta konsekvenser |
|-----------------------------|--|
| + Minskade luftföroreningar | - Tidigarelagd investering i ackumulatortank |
| | - Minskat källarutrymme |
| | - Villaägarens tidsåtgång för installation |
| | + Minskade kostnader för vedeldning |
| | + Ökad komfort |
| | + Mindre lukt |

6. Beskriv konsekvenserna

Du har nu *identifierat* de konsekvenser som din/a åtgärd/er för med sig. Nu är det dags att *beskriva* konsekvenserna. Beroende på vad som är möjligt och vilken ambitionsnivå som valts kan konsekvenserna beskrivas i

- kvalitativa,
- kvantitativa och/eller
- monetära termer.

Den ”ideala” situationen är när konsekvensanalysen på ett meningsfullt sätt beskriver alla konsekvenser i kvantitativa och monetära termer. Detta är dock sällan möjligt och därför får målsättningen vara att det viktigaste är att *på något sätt* beskriva de mest betydande konsekvenserna på ett strukturerat sätt. Du bör sträva efter att åtminstone kvantifiera dem i sina egna termer, dvs. i kg, km, timmar e.dyl. Det som inte går att kvantifiera beskrivs i ord.

Om det är möjligt och ger meningsfull information kan du beskriva konsekvenserna i monetära termer. Kostnaderna för exempelvis en investering i ny teknik kan ofta beskrivas i monetära termer medan det kan vara svårare att sätta kronor och ören på negativa konsekvenser som investeringen för med sig. Även detta är emellertid en del av kostnaden. Att sätta ett monetärt värde på nytta kan också vara mycket svårt.



En riktlinje är att det är bättre med en genomarbetad konsekvensanalys där de viktigaste konsekvenserna, på något sätt, finns inkluderade än en analys där några få konsekvenser beskrivs detaljerat i kvantitativa eller monetära termer.

När alla väsentliga direkta och indirekta konsekvenser beskrivits kan det aktuella förslaget totala effekt på välfärden i samhället sammanställas.

Det innebär att alla konsekvenser som har identifierats och beskrivits ska inkluderas i analysen. Informationen ska presenteras på ett strukturerat sätt där fördelar och nackdelar av förslaget tydligt redovisas.

Ett förslag är samhällsekonomiskt lönsamt om de samlade fördelarna av förslaget är större än de samlade nackdelarna.

Exempel Småskalig vedeldning - beskrivning

Här nedan är ett exempel på hur man kan sammanställa och beskriva resultatet av en konsekvensanalys. I de fall du inte har kunnat kvantifiera och räkna om i monetära termer kan du beskriva med ord, eller som i det här fallet med + eller -.

Sammanställning av samhällsekonomiska konsekvenser:
Exempel Småskalig vedeldning

| Direkta konsekvenser | Indirekta konsekvenser | Årlig kostnad 2005-2014 | Nuvärde (år 2004) |
|---|---|----------------------------|----------------------|
| Minskade utsläpp av VOC: 133 kg* 17 kr | | + 4 000 | + 32 000 |
| Minskade utsläpp av partiklar | | + | + |
| | Inköp och installation av tank år 2004 | | - 40 000 |
| | Inbesparat tankinköp år 2014 | | + 27 000 |
| | Restvärde år 2039 vid inköp år 2014 | | - 2 900 |
| | Kommunal tillsyn | - | - |
| | Vedeldarens tid | - | - |
| | Minskade eldningskostnader åren 2005-2014 | + 1 500 | + 12 200 |
| | Ökad komfort jämnare temperatur färre eldningar uppskattat till 10 kr/dag | + 3 700 | + 29 600 |
| | Minskat källarutrymme | - | - |
| | Mindre lukt | + | + |
| Summa | | | |
| Konsekvenser som värderas i kronor | | | + 57 900 |
| Övriga konsekvenser | | | - - - ++ |

En närmare beskrivning av hur man *beräknar* de samhällsekonomiska konsekvenserna finns i avsnitt 3.2 Samhällsekonomiska konsekvenser.

Kostnadsnyttoanalys och kostnadseffektivitetsanalys

I en samhällsekonomisk *kostnadsnyttoanalys** vägs kostnaderna* för samhället mot nyttan för samhället för att bedöma om åtgärden är samhällseko-

nomiskt lönsam. Det är emellertid ofta svårt att värdera alla konsekvenserna i monetära termer, speciellt nyttan av minskad miljöpåverkan.

Om man redan slagit fast vilken nytta åtgärden syftar till att uppnå /bidra till är en analys av *kostnadseffektiviteten** ett alternativ till den samhällsekonomiska kostnadsnyttoanalysen. Det finns två olika sätt att använda kostnadseffektivitet som kriterium vid val av åtgärd. I det första fallet väljer man den åtgärd som *uppnår målet till lägsta möjliga kostnad*.

Exempel på åtgärds kostnader för att reducera partikelutsläpp

Antag att målet för luftkvaliteten i en stad är att komma ned till en partikelhalt av 100 ppm. Luften i staden är i dag mycket dålig (120 ppm) och det råder ett akut behov av att åstadkomma en förbättring. Det finns tre åtgärder att välja på (A, B och C) men de går inte att kombinera. Vilken åtgärd är mest kostnadseffektiv?

| Åtgärd | Kostnad | Uppnådd luftkvalitet (ppm) |
|--------|---------|----------------------------|
| A | 25 | 105 |
| B | 75 | 95 |
| C | 70 | 102 |

Åtgärd B är mest kostnadseffektiv eftersom det är den enda åtgärd som leder till målet

I det andra fallet jämför man olika alternativa åtgärders kostnader och väljer den eller de som uppnår *största möjliga miljönytta till lägsta möjliga kostnad*. I exemplet ovan skulle åtgärd A vara den mest kostnadseffektiva eftersom den ger största förbättringen av luftkvaliteten till lägsta möjliga kostnad. Den kostar 1,7 kr per ppm. Åtgärd B kostar 3 kr per ppm och åtgärd C 3,9 kr per ppm.

Kostnadseffektivitetsmetoden kan vara ett sätt att kringgå svårigheterna med att sätta monetära värden på miljöeffekterna (uppnådd nytta). Problemet är dock att många åtgärder bidrar till att öka eller minska miljöpåverkan på flera olika områden och då tvingas man ändå göra en värdering, att vikta olika miljöproblem mot varandra.

Exempel på åtgärdskostnader för att reducera NO_x och SO_x.

Antag att en kommun behöver vidta åtgärder för att reducera utsläppen av NO_x. Målet är att på 5 års sikt minska utsläppen med 10 ton. I dagsläget finns fyra möjliga åtgärder (som dessutom bidrar till att reducera utsläppen av SO_x). Det är möjligt att kombinera åtgärderna och man vill välja den eller de åtgärder som är mest kostnadseffektiva. Hur ska kommunen välja?

| Åtgärd | Kostnad | Utsläppsreduktion | |
|--------|------------|-------------------|-----------------|
| | | NO _x | SO _x |
| A | 325 000 kr | 5 ton | 4 ton |
| B | 140 000 kr | 2 ton | 5 ton |
| C | 15 000 kr | 0,5 ton | 0,2 ton |
| D | 35 000 kr | 1 ton | 0,5 ton |

Om man bara tar hänsyn till vilken åtgärd som på billigast möjliga sätt reducerar NO_x-utsläppen så bör man i första hand välja åtgärd C som kostar 30 kr/kg NO_x och kanske även åtgärd D som ligger nära i kostnad: 35 kr/kg NO_x. Åtgärd A ger störst reduktion av NO_x men kostar 65 kr/kg. Åtgärd B är ännu dyrare: 70 kr/kg.

Om kommunen även skulle ta hänsyn till utsläppen av SO_x blir valet svårare eftersom åtgärd B då också blir intressant. Åtgärd B reducerar svavelutsläppen till en kostnad av endast 28 kr/kg. Åtgärd C kostar däremot 75 kr/kg SO_x. För att kunna välja åtgärd tvingas nu kommunen att värdera nyttan av att minska utsläppen av NO_x kontra nyttan av att minska utsläppen av SO_x.

Inom ramen för Miljömålskommitténs arbete togs en kostnads-effektivitetsmetod fram, den s.k. ”gapmetoden”⁵, som bygger på att vi har kännedom om ”slutmålet” för miljöpolitiken (miljökvalitetsmålen). Kostnadsfördelning utifrån ”gapmetoden” innebär att den andel av totala kostnaden för en åtgärd som läggs på en viss förorening beror av hur mycket åtgärden bidrar till att täcka gapet för just den föroreningen. Det avgörande för kostnadsfördelningen mellan olika luftföroreningar blir hur ”gapen” förhåller sig till varandra, inte antaganden om vilken absolut reduktion som krävs.

Finansiella konsekvenser för olika intressenter

Förutom en samhällsekonomisk kalkyl kan särskilda kalkyler göras för

⁵ ”Framtidens miljö – allas vårt ansvar”, SOU 2000:52, del 2, bilaga VI.

särskilt berörda grupper i samhället. En finansiell kalkyl visar om en förändring är privatekonomiskt* lönsam för en viss aktör. Aktören kan vara staten, en kommun, ett landsting, ett företag eller en enskild person.

I alla fall där det är relevant bör konsekvensanalysen innehålla en *statsfinansiell kalkyl*, som visar hur intäkterna* och utgifterna i statsbudgeten påverkas av förslaget. Regeringskansliet ser också gärna förslag på hur åtgärderna ska finansieras (budgetomfördelningar etc.). Observera att ett projekt kan vara samhällsekonomiskt lönsamt men gå med betydande finansiellt underskott.

På motsvarande sätt kan kalkyler göras av budgetkonsekvenserna för *kommuner och landsting*.

Om förslaget medför betydande finansiella konsekvenser för *företag och/eller enskilda personer* eller grupper av personer, kan finansiella kalkyler tas fram även för detta.

Om åtgärdsförslagen har betydelse för små företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga, och villkor i övrigt i förhållande till större företags, ska dessa konsekvenser beskrivas. Detta är ett absolut krav när vi ger ut nya eller reviderade föreskrifter och allmänna råd. Bakgrunden till denna bestämmelse är att reglers effekter för företagens arbetsförutsättningar och villkor på marknaden har kommit alltmer i blickpunkten under senare år. Regeringskansliet har gett ut en särskild handbok i hur man gör en konsekvensanalys för reglers effekter på små företag⁶ som kan vara bra att läsa om du vet att en sådan analys bör ingå i utredningen.

Finansiella konsekvenser för såväl kommuner och landsting som för företag och enskilda individer beräknas genom att kostnader dras ifrån intäkter och besparingar.

En närmare beskrivning av hur man gör en finansiell kalkyl finns i kapitel 3.1 Finansiella effekter.

Fördelningseffekter

Den samhällsekonomiska analysen visar konsekvenserna för samhället som helhet utan särskild hänsyn till hur de fördelas mellan olika grupper. Därför måste fördelningseffekterna* analyseras separat. Detta kan göras både privat- och samhällsekonomiskt. För en närmare beskrivning av hur en sådan analys kan göras se kapitel 3.3 Analys av fördelningseffekter.

⁶ Näringsdepartementet, Reglers effekter för små företag – Hur gör man en konsekvensanalys

Har nödvändiga kontakter tagits med berörda?

För föreskrifter och allmänna råd, där Naturvårdsverkets styrelse beslutar om förändringen, bör även följande frågor besvaras:

- På vilket sätt får de berörda tillfälle att yttra sig?
- Har förslaget förändrats som följd av något som kommit fram i dialogen med berörda?
- Om Naturvårdsverket har valt att inte följa de berördas synpunkter - varför?

Osäkerheter i bedömningarna

Det är bra att göra känslighetsanalyser* för särskilt känsliga parametrar i analysen. Är något bakomliggande antagande särskilt osäkert så kan du formulera två olika scenarier och beskriva konsekvenserna av dessa. Ett absolut krav är att man tydligt redovisar de antaganden man har gjort. För exempel på känslighetsanalys se bilaga 3 Diskontering respektive kapitel 3.4 Känslighetsanalys.

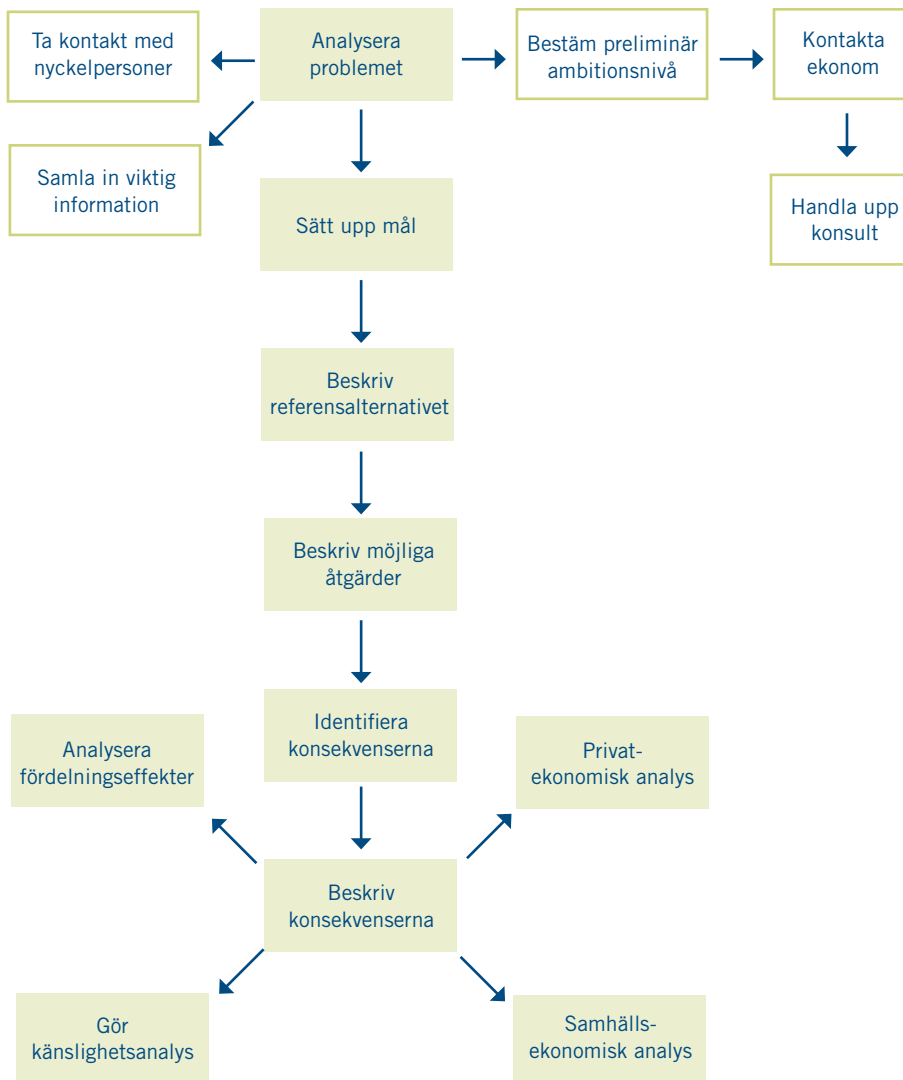
Om du inte har möjlighet att göra en känslighetsanalys kan du åtminstone redovisa vilka osäkerheter som finns i analysen.

Exempel på beskrivning av osäkert antagande:

En betydande osäkerhetsfaktor i bedömningen av aktionsplanens konsekvenser är de berörda aktörernas framtida grad av acceptans för återföring av näringsämnen från avloppsfraktioner. I konsekvensbedömningen har antagits att de avloppsfraktioner som uppnår ställda kvalitetskrav kommer att accepteras av berörda aktörer.
[Återföring av fosfor ur avlopp]

Sammanfattning av vad en konsekvensanalys ska innehålla:

Här nedan finns en sammanfattning av hur en konsekvensanalys görs och vad den bör innehålla:



3 Samhällsekonomiska och finansiella beräkningar

I förra kapitlet gick vi igenom de olika delar en konsekvensanalys bör innehålla. I det här kapitlet går vi närmare in på hur man beräknar de poster som ingår i finansiella och samhällsekonomiska kalkyler och vad skillnaden är mellan en finansiell och en samhällsekonomisk kalkyl. Beskrivningen utgår från att konsekvenserna ska beskrivas monetärt. Samma principiella resonemang ska dock följas även om du inte går så långt i din beskrivning.

Här diskuteras också hur man gör en analys av fördelningseffekter och hur osäkerheter i underlagsmaterialet kan hanteras.

Vi utgår från den finansiella kalkylen för att sedan förklara hur man gör en samhällsekonomisk analys.

3.1 Finansiella effekter

3.1.1 Privatekonomisk lönsamhet

En åtgärd är privatekonomiskt lönsam för en aktör om intäkterna är högre än kostnaderna, räknat i reda pengar. De intäkter och kostnader som räknas med i kalkylen är desamma som påverkar ett företags resultat-^{*} och balansräkningar^{*}. Det kan handla om försäljningsintäkter, investeringskostnader och kostnader för förbrukningsmaterial. Alla poster anges normalt i monetära termer (i kronor och ören alternativt i någon annan valuta).

När du ska beräkna en åtgärds privatekonomiska lönsamhet är det viktigt att se till att de poster som räknas med täcker in alla intäkter och kostnader som åtgärden medför. Lika viktigt är det att se till att bara de intäkter och kostnader som är en följd av åtgärden räknas med. Om en åtgärd exempelvis innebär att ett tillägg görs till något redan existerande, som utbyggd kapacitet vid en fabrik, är det viktigt att bara räkna de intäkter och kostnader som kan hänföras till själva åtgärden.

I detta avsnitt förklaras vilka principer som ligger bakom beräkningen av finansiella effekter.

3.1.2 Privatekonomisk värdering av intäkter

Försäljningsintäkter

Den intäkt ett företag får vid försäljningen av en vara eller tjänst bestäms av priset det går att sälja den för på marknaden (efter skatt). Transport-

och hanteringskostnader för att få varan till marknaden ska räknas av från marknadspriset.

Värde av produktion som inte säljs

Ibland säljs den vara eller tjänst man vill veta värdet av inte på marknaden. En åtgärd kan resultera i produktion av en vara som används av den aktör som producerade den. Även i sådana fall har varan ett privatekonomisk värde, eftersom aktören slipper att köpa in motsvarande vara från marknaden.

I sådana fall kan värdet ofta uppskattas genom att jämföra med marknadspriser för samma vara eller nära substitut. Ibland måste justeringar göras, t.ex. om varan har högre kvalitet än motsvarande varor på marknaden.

Bidrag till investeringar och drift

Bidrag räknas som en intäkt i den privatekonomiska kalkylen.

3.1.3 Privatekonomisk värdering av kostnader

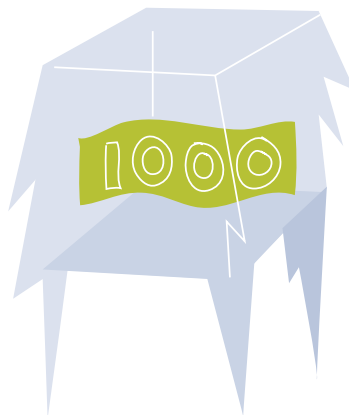
Kostnader för insatsvaror

Kostnaderna för en åtgärd bestäms av marknadspriserna, minus moms för företag men inte för privatpersoner. Transport- och hanteringskostnader för att få varan från marknaden ska läggas till marknadspriset.

Om en åtgärd innebär att efterfrågan av en viss vara eller tjänst ökar eller minskar kraftigt kan det påverka marknadspriset. Om du misstänker att det skulle kunna inträffa måste hänsyn till det tas i kalkylen.

Fasta eller löpande priser ?

Det är viktigt att vara medveten om man anger intäkter och kostnader i löpande* eller fasta* priser. Se till att vara konsekvent!



Fasta eller löpande priser? Det viktigaste är att vara konsekvent.

Väljer du att utföra kalkylen i fasta priser slipper du göra antaganden om framtida inflation*. Detta tillvägagångssätt är bra om man kan förvänta sig att priserna för produktion/försäljning respektive insatsvaror kommer att öka i ungefär samma takt under åtgärdens livstid.

Om priserna i kalkylen kan förväntas öka i olika takt är löpande priser bättre.

Om ett företag har lånat kapital för investeringen är det bättre att använda löpande priser i de finansiella kalkylerna, eftersom inflationen påverkar räntekostnader på lånat kapital, vilket i sin tur påverkar skatten.

Konsumentprisindex* (KPI) är det mest använda måttet för prisutveckling och används bl.a. som inflationsmått och vid avtalsreglering. KPI avser att visa hur konsumentpriserna i genomsnitt utvecklar sig för hela den privata inhemska konsumtionen, de priser konsumenterna faktiskt betalar. På SCB:s hemsida <http://www.scb.se> finns tabeller och diagram med konsumentprisindex. I bilaga 5 finns en tabell med konsumentprisindex (1980=100).

3.1.5 Diskontering

Tidspreferens och diskontering

En vanlig metod att jämföra framtida konsekvenser med det som händer i dag kallas för *diskontering**. Diskontering innebär att intäkter och kostnader som uppstår i olika tidsperioder räknas om till jämförbara storheter med hjälp av en *diskonteringsränta*.

Diskontering tillåter jämförelse av intäkter och kostnader som uppstår vid skilda tidpunkter. Intäkter och kostnader som uppstår närmare i tiden värderas högre än sådana som uppstår längre fram. Två metoder för diskontering beskrivs nedan – nuvärdemetoden och annuitetsmetoden. Metoderna ger samma resultat med avseende på rangordning av projekt och valet mellan dem är beroende av vad som är mest praktiskt i det specifika fallet.

Nuvärdemetoden

Nuvärdemetoden innebär att alla framtida intäkter och kostnader räknas om till ett *nuvärde* med hjälp av diskonteringsräntan. Ju högre ränta och ju längre bort i tiden en betalning inträffar desto mindre blir dess nuvärde. Nivån på diskonteringsräntan visar hur snabbt värdet av framtida intäkter och kostnader avtar med tiden. Om kostnaden infaller i dag och nyttan i framtiden är valet av diskonteringsränta ofta avgörande för om det sammanlagda nuvärdet av framtida intäkter och kostnader (nettonuvärdet) är positivt eller negativt.

$$\text{Nettonuvärde} = A_0 + A_1 / (1 + r/100) + A_2 / (1 + r/100)^2 + \dots + A_t / (1 + r/100)^t$$

dvs.

$$\text{Nettonuvärde} = [A/(1+r/100)^t]$$

där

A_0 = investeringen år 0

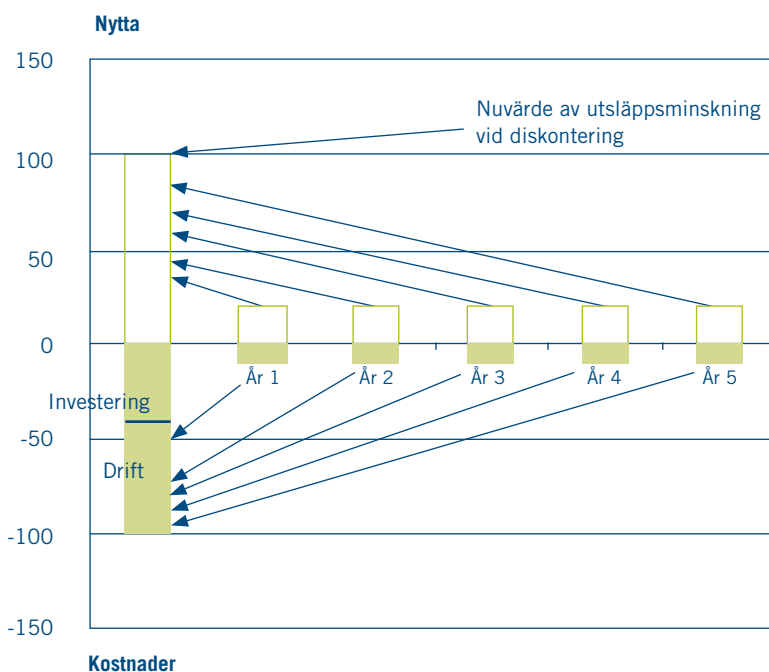
A = nettointäkt (intäkt – kostnad)

r = diskonteringsräntan (ex. 4% skrivs som 4)

t = antal år från investeringen år 0 till utfallet år t

Eftersom miljöinvesteringen i regel sker ”år 0” behöver denna *inte* diskonteras (nuvärdet = investeringen). Det är alltså bara framtida intäkter och kostnader som behöver diskonteras till ett nuvärde.

Illustration av nuvärdemetoden



Genom att diskontera nettointäkterna (intäkt – kostnad) i varje period till nuvärde blir de direkt jämförbara med varandra. Genom att summera de diskonterade nettonuvärdena från varje år av investeringens livstid erhålls det sammanlagda nettonuvärdet.

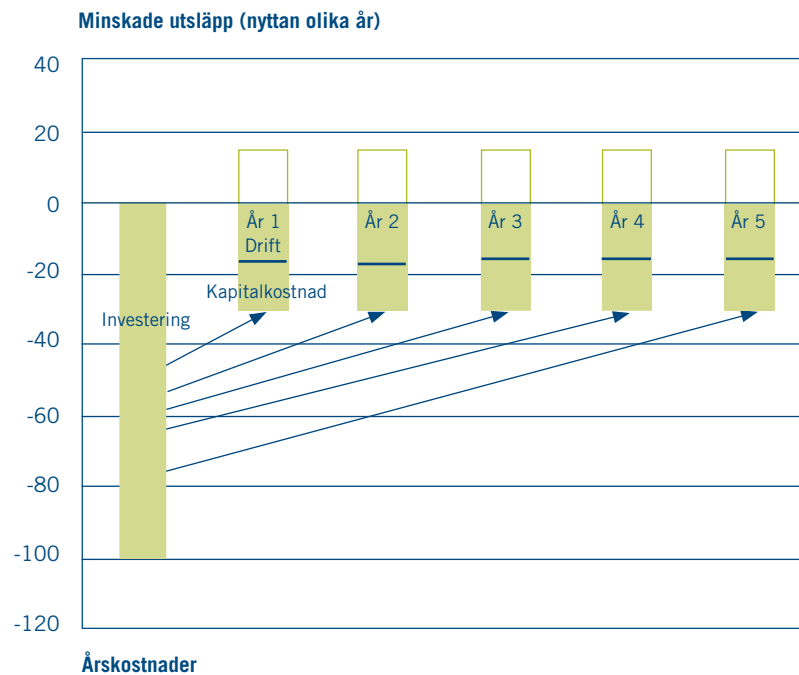
Nettointäkterna diskonteras genom att de multipliceras med en nuvärdefaktor. Nuvärdefaktorn bestäms av diskonteringsräntan och det år intäkten faller ut. Om diskonteringsräntan är 4% och intäkten faller ut varje år i 10 år blir nuvärdesfaktorn 8,11090 (se bilaga 3, tabell 4B).

Annuitetsmetoden

Annuitetsmetoden innebär att kostnaden slås ut jämt över investeringens livslängd*. Miljöinvesteringen omvandlas till en årlig kapitalkostnad. Det är ofta lämpligt att använda annuitetsmetoden vid miljöåtgärder eftersom nyttan av dessa faller ut under en lång följd av år. På det sättet ”matchar” kostnaden miljönyttan tidsmässigt.

En *annuitetsfaktor* (omräkningsfaktor) används för att räkna om investeringen (år 0) till en konstant årlig kostnad över investeringens beräknade livslängd. Den *årliga kapitalkostnaden* erhålls genom att multiplicera investeringsutgiften med annuitetsfaktorn. Till detta kommer en *årlig driftkostnad* (beräknad som netto, minskad med eventuella besparingar kopplade till investeringen).

Illustration av annuitetsmetoden



Årlig kostnad = Investering * Annuitetsfaktor + Årlig driftskostnad

Annuitetsfaktor = $[r \cdot (1+r)^t] / [(1+r)^t - 1]$

där

r = diskonteringsräntan (ex. 4% skrivs som 0,04)

t = antal år från investeringen år 0 till utfallet år t

Real eller nominell diskonteringsränta?

Om övriga priser i den finansiella kalkylen anges i fasta priser ska en real* diskonteringsränta användas. Om övriga priser anges i rörliga priser ska en nominell* diskonteringsränta användas. Det är viktigt att vara konsekvent! För en diskussion kring valet mellan fasta och rörliga priser se avsnitt 3.1.4 Fasta eller rörliga priser?.

Hur hög ska den företagsekonomiska diskonteringsräntan vara?

Om ett företag lånar pengar för att finansiera investeringen får företaget betala en låneränta till banken. Då är det denna räntesats som ska användas i kalkylen (eventuellt justerad för inflation). I en privatekonomisk kalkyl sätts diskonteringsräntan ofta till 7%. Det kan dock vara lämpligt att kontakta aktuellt företags branschorganisation för att få reda på lämplig räntenivå.

3.1.6 Livslängd

En investerings livslängd har stor betydelse för årskostnaden. Livslängden spelar en avgörande roll för årskostnadens storlek när det gäller investeringar med upp till 5 á 6 års livslängd. Med ökande livslängd får sedan kalkylräntan en allt större betydelse.

Vi bör eftersträva att använda en livslängd som motsvarar den tid investeringarna faktiskt används (den tekniska livslängden).

De avskrivningar* som görs i företagets externa bokslut baseras ibland på kortare livslängder. Dessa är reglerade i lagar som syftar till att tillvarata statens intresse av skatter (inte för höga avskrivningar) och borgenärernas/kreditgivarnas intressen av konsolidering (inte för låga avskrivningar som medför en alltför hög redovisad vinst och därmed risk för en alltför hög utdelning till aktieägarna).

3.1.7 Exempel på privatekonomiska kalkyler

Exempel 1 A: Småskalig vedeldning –villaägarens finansiella kalkyl

Åtgärd: Gamla vedeldade värmepannor kompletteras med ackumulatortank senast år 2005. Gällande krav är att man vid byte av värmepanna måste installera ackumulatortank. Detta blir alltså ett tidigareläggande av installationen.

Identifiera konsekvenserna

Vi identifierar de konsekvenser som berör villaägarens privatekonomi.

Kostnader: Tidigarelagd investering i ackumulatortank

Intäkter: Minskade kostnader för vedeldning

Beskriva konsekvenserna med nuvärdemetoden

Vi försöker *beskriva* de konsekvenser som berör villaägarens privatekonomi, i första hand i monetära termer. Här antas att villaägaren går till banken för att med ett lån finansiera inköpet av ackumulatortank. Banken har kostnader för sin låneverksamhet och antas ta ut en ränta på 7% i fasta priser, som är högre än den samhällsekonomiska kalkylräntan på 4%. Lånet betalas tillbaka med 40.000 kronor år 2014 då villaägaren i nollalternativet i alla fall skulle ha köpt en ackumulatortank. År 2005 t.o.m. 2014 antas villaägaren årligen betala en ränta på 7% av 40.000 kronor eller 2.800 kronor till banken. Från bilaga 3 tabell 4B fås nuvärdesfaktorn 7,02358. Vi får då lånekostnaden 19700 kr.

I förändringsalternativet med den nya föreskriften görs investeringen år 2004 och i nollalternativet år 2014. När ackumulatortanken i förändringsalternativet är utsliten år 2039 så har tanken i nollalternativet 10 år av sin livslängd kvar (ackumulatortankens livslängd är 35 år). Restvärdet beräknas med antagande om en lika stor värdeminskning varje år till 10/35 ggr 40 000 kronor, vilket är 11 429 kronor. Nuvärdesfaktorn för 7% kalkylränta och 35 år är 0,0937 (se bilaga 3, tabell 4A) och nuvärdet av restvärdet blir 1070 kr. Ackumulatortanken ger minskade kostnader för ved med 1500 kr per år. Detta ger ett nuvärde på 10.500 kr (diskonteringsfaktor 7,02358).

| Kostnad/intäkt | Nuvärde 2004 | Förklaring till beräkningen |
|--|---------------------|-----------------------------|
| Kostnader för lån 2005 - 2014 | - 19 700 kr | 2.800 kr * 7,02358 |
| Restvärde år 2039 vid inköp år 2014, nuvärde | - 1 070 kr | 11 429 kr * 0,0937 |
| Minskade eldningskostnader | + 10 500 kr | 1 500 kr * 7,02358 |
| Summa effekter som värderas i kronor | - 20. 270 kr | |

Den finansiella kalkylen för villaägaren visar att han gör en förlust på omkring 20.000 kronor men då är inte hans ökade komfort och bättre luft inräknade.

Beskriva konsekvenserna med annuitetsmetoden

Vid en investering på 40.000 kronor, en kalkylränta på 7% och en livslängd på 35 år blir annuiteten c:a 3.100 kronor (se bilaga 3, tabell 3). För detta får villaägaren minskade kostnader för ved med 1.500 kronor. Det innebär att villaägaren gör en årlig finansiell förlust på 1.600 kronor. Då tar man inte hänsyn till den förbättrade komfort som villaägaren får när hon eller han inte behöver elda så ofta.

3.1.8 Statsfinansiell kalkyl och budgetrestriktioner

Genom att göra finansiella kalkyler kan man se om en åtgärd är ekonomiskt lönsam för olika berörda. Alla konsekvensanalyser där det är relevant bör innehålla en statsfinansiell kalkyl och helst även en finansieringslösning. Om statens pengar inte räcker för att finansiera förslaget p.g.a. budgetrestriktioner* kanske det inte kan genomföras även om det är samhällsekonomiskt lönsamt.

När regeringen utformar sina budgetförslag måste den ta hänsyn till ett antal ekonomiska målsättningar, bl.a. utgiftstaket*.

Exempel på faktor som behandlas i statsfinansiell kalkyl:

Villaägarens finansiella kalkyl visar på ett underskott på c:a 20.000 kronor. Det kan därför vara svårt att motivera villaägarna att installera ackumulatortank om de inte får ett extra stöd.

Ett statsbidrag för installation av ackumulatortank skulle komma med i villaägarens finansiella kalkyl. Det skulle även tas upp i en statsfinansiell kalkyl. Statsbidraget skall däremot inte tas med i den samhällsekonomiska kalkylen.

[Småskalig vedeldning – statsfinansiell kalkyl]

3.2 Samhällsekonomiska konsekvenser

3.2.1 Skillnad mellan privatekonomisk och samhällsekonomisk lönsamhet

Grunden för den samhällsekonomiska kalkylen är samma som för den finansiella kalkylen. Den samhällsekonomiska kalkylen går dock längre och beräknar *den totala effekten på välfärden i samhället*. Den samhällsekonomiska kalkylen är därför mer generell än den finansiella. Det är inte bara materiella konsekvenser som kan analyseras utan också andra slag av konsekvenser, t.ex. minskat rekreativvärde för ett område.

En samhällsekonomisk kalkyl innebär att förslag förkastas, accepteras eller rangordnas utifrån en samhällsekonomisk målsättning, där målet vanligen är samhällsekonomisk lönsamhet. Andra dimensioner på samhällsnytta, i första hand fördelningseffekter, hanteras då i särskild ordning (se vidare kapitel 3.3 Analys av fördelningseffekter).

Om alla konsekvenser som inträffar till följd av en åtgärd kunde köpas och säljas på en marknad med fri konkurrens* av individer med perfekt information* om marknaden och i frånvaro av skatter, subventioner och andra prispåverkande ingripanden från staten – då skulle de åtgärder

som är lönsamma enligt en finansiell kalkyl också vara lönsamma ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Men i verkligheten finns det en rad marknadsstörningar – fri konkurrens råder inte på alla marknader; alla individer har inte perfekt information om varor och priser och det förekommer skatter, tullar, subventioner och bidrag. Och, vilket kanske är extra viktigt på miljöområdet – det finns konsekvenser som inte handlas på någon marknad, t.ex. ökade utsläpp av VOC och försämrad livsmiljö för den vitryggiga hackspetten. För att avgöra effekten av en åtgärd på samhällets välfärd är det därför nödvändigt att beräkna värdet av en viss effekt eller konstruera hypotetiska priser som korrigerar för störningar i marknadspriserna och bättre speglar det sanna värdet för samhället. Sådana priser brukar kallas *skuggpriser**.

I följande avsnitt förklaras vilka principer som ligger bakom beräkningen av skuggpriser.

3.2.2 Värdering av nytta och kostnader genom marknadspriser

För de konsekvenser som uppstår vid försäljning av varor och tjänster på en marknad finns ett marknadspris som kan användas för att värdera nyttan och kostnaden av dessa konsekvenser.

Värdering av nytta och kostnader vid konstanta marknadspriser

Många förslag påverkar inte utbud och efterfrågan av varor och tjänster i så stor utsträckning att marknadspriserna förändras. I dessa fall kan marknadspriserna användas för att skatta den samhällsekonomiska nyttan av förändringen av utbud och efterfrågan.

Om förslaget inte kan förväntas förändra priserna motsvarar detta marknadspris multiplicerat med kvantiteten den samhällsekonomiska nyttan av förslaget.

Varor som används som insatsvaror vid produktion av andra varor värderas utifrån deras alternativkostnad*, d.v.s. deras värde vid näst bästa användning.

Om efterfrågan på insatsvaran kan mötas utan att priserna höjs är den samhällsekonomiska kostnaden lika med *marknadspriset multiplicerat med kvantiteten*.

Skatter, subventioner och andra transfereringar

Transfereringar*, dvs. betalningar som görs utan vara eller tjänst i utbyte, ska inte räknas med i skuggpriset*. Det beror på att transfereringarna

inte påverkar samhällets totala nytta, eftersom inkomsten för en aktör motsvaras av en utgift för en annan. Undantag finns dock, se bilaga 2. Det kan t.ex. handla om skatter, subventioner, bidrag och kredittransaktioner med utlandet.

Imperfekta marknadspriser

På en marknad med monopol* eller annan form av imperfekt konkurrens reflekterar marknadspriserna generellt inte alternativvärden*. Det kan dock vara svårt att korrigera marknadspriserna så att de speglar marginalkostnaden* vid ökad produktion. Om man har anledning att tro att effekten av imperfekt konkurrens är viktig och man har en god indikation på alternativvärdet av produktionen kan man göra en sådan korrektion. Annars tvingas man att använda observerade marknadspriser.

I exemplet 2A ”Användning av orört våtmarksområde” (se nedan), värderar bonden Per Ås sin kornproduktion till 1000 kr per hektar. Detta är dock ett imperfekt marknadspris eftersom staten subventionerar den nationella kornproduktionen. Världsmarknadspriset är bara en tredjedel av det Per Ås får ut vid försäljning inom landet. I den samhällsekonomiska analysen är det världsmarknadspriset som är den korrekta värderingen.

3.2.3 Externa effekter

Konsekvenser av en åtgärd som påverkar andra än de som genomför åtgärden eller konsumerar den aktuella varan/tjänsten brukar kallas externa effekter*. Externa effekter kan vara både positiva och negativa.

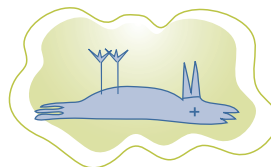
Olika former av negativ påverkan på miljön som orsakas av olika sektorer i samhället är tydliga exempel på negativa externa effekter. I ett företags finansiella kalkyler räknas effekter på miljön inte med utom när de innebär direkta kostnader för företaget. De konsekvenser som miljöpåverkan innebär för befolkningen och andra företag påverkar därför inte lönsamheten av åtgärden för företaget.

Ett exempel på en positiv extern effekt är reduktionen av VOC-utsläpp vid investering i ackumulatortank respektive den minskade lukten av den samma.

Eftersom externa effekter ofta har betydelse för hur en åtgärd påverkar samhällets samlade välfärd är det viktigt att de räknas med i den samhällsekonomiska kalkylen. För att kunna göra det måste man först identifiera vilka externa effekter en åtgärd kan antas medföra. Svårigheterna att göra det ska inte underskattas.



Konsekvenser av en åtgärd som påverkar andra än de som genomför åtgärden brukar kallas externa effekter.



Därefter är det dags att beskriva de externa effekterna. I frånvaro av marknadspriser som kan användas för att värdera dem har andra metoder för att skatta värdet på denna typ av effekter utvecklats. Dessa metoder baseras antingen på information från marknader för liknande varor (revealed preference methods) eller på direkt information om människors preferenser (stated preference methods) Se bilaga 1.

3.2.4 Kollektiva varor

En kollektiv vara* är en vara eller tjänst som

- kan konsumeras av en individ utan att det påverkar möjligheterna för en annan individ att konsumera den, och som
- om den tillhandahålls till en individ automatiskt tillhandahålls även till alla andra individer i samhället.

Exempel på kollektiva varor är samhällsfunktioner som försvar och rättsväsende. Ekosystemtjänster är ett annat exempel.

Det finns många exempel på varor som endast uppfyller ett av kriterierna eller som knappt uppfyller kriterierna. Varor som uppfyller kriterierna helt och fullt brukar därför ibland kallas äkta kollektiva varor.

För kollektiva varor finns inga marknadspriser som kan användas för värdering av dem. De har dock ett värde för samhället som måste tas med i den samhällsekonomiska kalkylen.

Metoderna för att värdera kollektiva varor har många likheter med metoderna för att värdera externa effekter (se bilaga 1).

3.2.5 Diskontering av den samhällsekonomiska kalkylen

Precis som i den finansiella kalkylen måste man i den samhällsekonomiska kalkylen ta hänsyn till att intäkter och kostnader som uppstår vid skilda tidpunkter inte är direkt jämförbara. Även i samhällsekonomiska kalkyler är diskontering en vanlig metod att hantera detta.

I avsnitt 3.1.5 presenterades två metoder för diskontering – nuvärdemetoden och annuitetsmetoden. Samma metoder kan tillämpas på den samhällsekonomiska kalkylen. Det uppstår dock en del nya frågeställningar.

Val av diskonteringsmetod

Nuvärdesmetoden och annuitetsmetoden ger teoretiskt sett samma ranking av objekten eller projekten. När förslag som innebär framtida miljökonsekvenser ska analyseras är dock ofta annuitetsmetoden att föredra.

Som har diskuterats ovan är miljöeffekter ofta svåra att värdera i monetära termer. Konsekvenser som inte är monetärt värderade kan heller inte diskonteras. Nuvärdemetoden kräver att både nyttan och kostnaderna diskonteras. Genom att annuitetsmetoden räknar om kostnader framåt i tiden i stället för bakåt kan man kringgå problemet med diskontering av framtida miljöeffekter.

Annuitetsmetoden gör det möjligt att beräkna en årlig kostnad för åtgärden som kan ställas mot framtida årliga positiva miljöeffekter, som då kan presenteras i vilken enhet som helst. Det går t.ex. att beräkna den årliga kostnaden för att minska utsläppen av CO₂ med X kg per år. Då gör man m.a.o. en kostnadseffektivitetsanalys (se kap. 2.). Detta kan vara en fördel eftersom miljönytta ofta är svår att värdera.

Nuvärdemetoden kan dock vara att föredra om de årliga nyttorna och kostnaderna varierar under perioden. När det uppstår flera miljöeffekter som dessutom är beroende av varandra kan kostnadseffektivitetsmetoden ge missvisande resultat.

Vad innebär det att diskontera miljönytta?

Förutom svårigheterna att värdera miljönytta förs också en diskussion kring diskontering av miljönytta som sådan.

Kostnaden för miljöförbättrande åtgärder uppstår ofta omedelbart, medan nyttan kan komma långt senare. När tidpunkten vid vilken olika konsekvenser uppstår är vitt skilda blir valet av vilken ränta som används vid diskonteringen av än större betydelse. Ju högre ränta och ju längre bort i tiden en konsekvens inträffar desto mindre blir dess nuvärde. Motsvarande problem uppstår när det finns närliggande intäkter och långvariga negativa miljöeffekter. I det första fallet leder användandet av en hög ränta till att en, ur bl.a. miljösynpunkt, önskvärd investering inte framstår som lönsam i kalkylen och i det andra fallet att en icke önskvärd investering framstår som lönsam.

Debatten kretsar särskilt kring hur man ska hantera diskontering av mycket långsiktiga konsekvenser som påverkar flera generationer. Hur stor vikt ska läggas vid konsekvenser som drabbar framtida generationer i förhållande till konsekvenser som drabbar de människor som lever i dag? Detta är i första hand en etisk fråga, där det inte finns något entydigt ekonomiskt eller ”vetenskapligt” svar. I bilaga 3 kan du läsa lite mer om den teoretiska bakgrunden till räntans existens.

Hur hög ska diskonteringsräntan vara?

Nivån på diskonteringsräntan visar hur snabbt värdet av framtida kostnad och nytta avtar med tiden. Om diskonteringsräntan sätts till noll får framtida konsekvenser samma värde som om de uppstod i dag. Det innebär i praktiken att man inte diskonterar framtida konsekvenser alls. Om diskonteringsräntan istället sätts till ett oändligt högt tal blir värdet av framtida effekter lika med noll.

För trafikinvesteringar, som också påverkar utsläpp av luftföroreningar, rekommenderar SIKÄ (Statens institut för kommunikationsanalys) en real diskonteringsränta på 4 %⁷. EU-kommissionen har tagit fram riktlinjer och en handbok för konsekvensanalyser⁸. Även där rekommenderas att man ska använda en real diskonteringsränta på 4 %. På Naturvårdsverket rekommenderas också en real diskonteringsränta på 4 %. Det finns dock anledning att göra en känslighetsanalys med en lägre ränta, förslagsvis 1 % eller 2 % med hänvisning till argumentationen ovan. SIKÄ rekommenderar också att man använder 2 % om man gör en känslighetsanalys.

⁷ SIKÄ Rapport 2002:7, Övergripande kalkylparametrar, delrapport

⁸ Impact assessment in the Commission – guidelines, A handbook for impact assessment in the Commission – how to do an impact assessment

Real eller nominell diskonteringsränta?

Den samhällsekonomiska kalkylen görs vanligen i fasta priser. Man tar då inte med inflationen i kalkylen. Det innebär att kostnaderna anges i ett visst års priser, t.ex. 2001 års priser, även om de avser ett år långt fram i tiden. Det innebär också att den kalkylränta som används är en realränta, d.v.s. inflationen får läggas till kalkylräntan för att den ska vara jämförbar med vanlig bankränta.

3.2.6 Exempel på samhällsekonomiska kalkyler

Exempel 1 B: Småskalig vedeldning – samhällsekonomisk analys

Identifiera konsekvenserna

Åtgärd: Enligt exempel 1A.

Vi identifierar de kostnader och nyttor som berör samhället som en följd av åtgärden.

I den samhällsekonomiska bedömningen beskrivs alla konsekvenser för samhället under rubrikerna direkta och indirekta konsekvenser. Det innebär en kostnad för samhället att tidigarelägga investeringen i ackumulatortank. Den viktigaste direkta konsekvensen (som också är syftet med åtgärden) är att installationen av ackumulatortank medför att luftföroreningarna minskar. En positiv indirekt konsekvens är att ackumulatortanken även medför att de årliga vedkostnaderna minskar med 1500 kronor.

Med ackumulatortanken på plats räcker det att göra upp eld två gånger per dygn i värmepannan istället för fyra och värmen i bostaden blir jämnare. Den dåliga lukten från förbränningen minskar också. Nackdelen för villaägaren är att tanken tar en hel del plats i källaren. Dessutom leder kravet på ackumulatortank till många timmars arbete för att kontakta hantverkare, begära in anbud och övervaka installationen.

| Direkta konsekvenser | Indirekta konsekvenser |
|-----------------------------|--|
| + Minskade luftföroreningar | - Tidigarelagd investering i ackumulatortank |
| | + Minskade kostnader för vedeldning |
| | + Ökad komfort |
| | + Mindre lukt |
| | - Minskat källarutrymme |
| | - Villaägarens tid |

⁹ SIKA Rapport 2002:7, Övergripande kalkylparametrar, delrapport

¹⁰ Impact assessment in the Commission – guidelines, A handbook for impact assessment in the Commission – how to do an impact assessment

Exempel 1C: Småskalig vedeldning – Samhällsekonomisk analys med nuvärdemetoden

Åtgärd: Enligt exempel 1A.

Vi försöker så långt som möjligt att i kronor bestämma de konsekvenser som uppstår när man går från nollalternativet utan ackumulatortank till alternativet med ackumulatortank.

Först skall vi då räkna ut kostnaden för tidigareläggning av investeringen i ackumulatortank med 10 år.

I förändringsalternativet med den nya föreskriften görs investeringen år 2004 och i nollalternativet år 2014. När ackumulatortanken i förändringsalternativet är utsliten år 2039 så har tanken i referensalternativet 10 år av sin livslängd kvar. Restvärdet beräknas med antagande om en lika stor värdeminskning varje år till 10/35 ggr 40 000 kronor, vilket är 11 429 kronor. Nuvärdesfaktorn för 4% kalkylränta och 35 år är 0,2534 (se bilaga 3, tabell 4A) och nuvärdet av restvärdet blir 2 900 kronor.

Investeringskostnaden är 40 000 kr i förändringsalternativet men i gengäld slipper man att göra investeringen 10 år senare. Nuvärdet av den inbesparade investeringen beräknas m.h.a. bilaga 3, tabell 4A. Med 4% kalkylränta och en tidigareläggning med 10 år får man nuvärdesfaktorn 0,6756. Nuvärdet år 2004 av den inbesparade investeringen 10 år senare blir då 27 000 kronor.

Investeringen ger en minskning av VOC med 133 kg/år/panna. Omräknat till kronor ger detta enligt de värden för VOC som Banverket och Vägverket använder för landsbygdsförhållanden (17 kr/kg) en minskning som värderas till 4 000 kronor om året. Detta baseras på ett värde av 30 kr per kg minskat kolväteutsläpp. Med hjälp av nuvärdesfaktorn 8,1109 (se bilaga 3, tabell 4B) för en kostnad eller nytta som faller ut med lika stort belopp varje år beräknas sedan nuvärdet. På motsvarande sätt beräknas nuvärdet av de årliga besparingarna i eldningskostnad i den samhällsekonomiska kalkylen.

I den samhällsekonomiska kalkylen värderas också den komfortökning som uppstår för villaägaren vid eldning med ackumulatortank. Det räcker då att man lägger på ved två gånger per dygn istället för fyra gånger om dygnet. I vårt räkneexempel ges detta värdet 10 kr/dag. Värdet har hämtats från intervjuer med seminariedeltagare på Naturvårdsverket.

Förutom de konsekvenser som tidigare identifierats så har vi här ökat ambitionsgraden och tar också med kommunernas kostnad för den tillsyn som behövs för att den nya föreskriften skall få fullt genomslag i praktiken. Denna kan dock bara beskrivas med ett minus-tecken.

Forts. Exempel 1C: Samhällsekonomisk bedömning av en installation

| Direkta konsekvenser | Indirekta konsekvenser | Årlig kostnad// nytta 2005-2014 | Nuvärde (år 2004) |
|--|---|------------------------------------|----------------------|
| Minskade utsläpp av VOC 133 kg* 17 kr | | + 4 000 | + 32 000 |
| Minskade utsläpp av partiklar | | + | + |
| | Minskade eldningskostnader åren 2005-2014 | + 1 500 | + 12 200 |
| | Inbesparat tankinköp år 2014 | | + 27 000 |
| | Restvärde år 2039 vid inköp år 2014 | | - 2 900 |
| | Kommunal tillsyn | - | - |
| | Vedeldarens tid | - | - |
| | Ökad komfort jämnare temperatur färre eldningar uppskattat till 10 kr/dag | + 3 700 | + 29 600 |
| | Minskat källarutrymme | - | - |
| | Mindre lukt | + | + |
| Summa | | | |
| Effekter som värderas i kronor | | | + 57 900 |
| Övriga effekter | | | - - - + |

Exempel 1D Småskalig vedeldning – samhällsekonomisk analys med annuitetsmetoden

Åtgärd: Enligt exempel 1A.

Vid en annuitetskalkyl gör man om kapitalkostnaden till en årskostnad. Vid kalkylräntan 4% och livslängden 30 år blir årskostnaden enl. bilaga 3, tabell 3, 2.312 kronor (annuitetsfaktor 0,0578) och vid livslängden 40 år blir den 2.020 kronor (annuitetsfaktor 0,0505). I exempel 1C framgår att den årliga nyttan av minskade VOC utsläpp uppgår till 4.000 kronor, och av minskad eldningskostnad till 1.500 kronor och av ökad komfort till 3.700 kronor. Till detta kommer kostnader och nyttor som inte räknas om till pengar.

Det i pengar uppskattade årliga samhällsekonomiska överskottet uppgår för varje villaägare till 7.100 kronor. Föreskrifter om krav på ackumulatortank år 2005 tycks således vara samhällsekonomiskt lönsamt.

Exempel 2A: Användning av orört våtmarksområde – privat- och samhälls-ekonomisk analys

Detta exempel syftar bl.a. till att illustrera skillnaden mellan privatekonomisk och samhällsekonomisk kalkyl. "Åtgärderna" i exemplet har inte ett miljösyfte och kan därför inte beskrivas enligt samma mall som ovan. Exemplet kan vara intressant för den som vill ha stöd i hur man granskar andras konsekvensanalyser av förslag som har stor betydelse för miljön. Våtmarksområdet "Breimyra" i Norge är i stort sett orört. Genom området går den lilla älven "Storbekken". Den används mycket av kanotister och fritidsfiskare. Storbekken mynnar ut i "Breidammen" som är en av de mest besökta badplatserna i kommunen. Breimyra har den enda kända förekomsten av "grågrodan" i Norge.

Två bönder vars gårdar gränsar mot våtmarksområdet vill båda köpa Breimyra som tillägg till sina egendomar.

Per Ås odlar korn på 100 hektar och vill torrlägga 300 hektar till för att kunna utöka kornproduktionen. Han räknar med en total investeringskostnad på 4500 kr per hektar och en årlig bruttointäkt för försäljning av korn på 1000 kr per hektar (världsmarknadspriset på korn är bara en tredjedel av det inhemska priset). De årliga driftskostnaderna beräknas till 600 kr per hektar.

Ola Dahl vill också torrlägga våtmarken. Han vill starta en ridskola och behöver använda marken för att producera mat till hästarna, bygga rid- och hinderbana samt stall. Investeringarna beräknas kosta 10 milj. kr. Halva kostnaden täcks av ett statligt bidrag till ungdomsverksamhet. Den årliga bruttointäkten beräknas till 1,4 milj. kr. Årliga driftskostnader blir 1 milj. kr.

Diskonteringsräntan är 7% i den privatekonomiska kalkylen och 4% i den samhälls-ekonomiska kalkylen. Livslängden är 25 år vilket ger nuvärdefaktorn 11,65358 i den privatekonomiska kalkylen och 15,62208 i den samhällsekonomiska kalkylen (se tabell 4B i bilaga 3).

Privatekonomisk kalkyl för Per Ås

| Kostnad/Intäkt | Nuvärde år 2003 | Förklaring till beräkningen |
|----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Bruttointäkt | + 3 500 000 kr | $((1000 \cdot 300) \cdot 11,65358)$ |
| Investeringskostnad: | - 1 350 000 kr | $(4500 \cdot 300)$ |
| Driftskostnad | - 2 100 000 kr | $((600 \cdot 300) \cdot 11,65358)$ |
| <i>Privatekonomiskt resultat</i> | <i>+ 50 000 kr</i> | |

Samhällsekonomisk kalkyl för Per Ås-alternativet

| Nytta/Kostnad | Nuvärde år 2003 | Förklaring till beräkningen |
|--|--------------------|------------------------------------|
| Nytta av kornproduktionen | + 1 500 000 kr | $((333 \cdot 300) \cdot 15,62208)$ |
| Investeringskostnad: | - 1 350 000 kr | $(4500 \cdot 300)$ |
| Driftskostnad | - 2 800 000 kr | $((600 \cdot 300) \cdot 15,62208)$ |
| Förlorade rekreations- och naturvärden | - X kr | |
| Samhällsekonomiskt resultat | - 2 650 000 – X kr | |

Privatekonomisk kalkyl för Ola Dahl

| Kostnad/Intäkt | Nuvärde år 2003 | Förklaring till beräkningen |
|---------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Bruttointäkt | + 16 300 000 kr | 1 400 000 kr * 11, 65358 |
| Investeringskostnad: | - 5 000 000 kr | 50% av 10 milj. kr. |
| Driftskostnad | - 11 700 000 kr | 1 milj kr * 11, 65358 |
| Privatekonomiskt resultat | - 400 000 kr | |

Samhällsekonomisk kalkyl för Ola Dahl-alternativet

| Nytta/Kostnad | Nuvärde år 2003 | Förklaring till beräkningen |
|--|--------------------|-----------------------------|
| Nytta av kornproduktionen | + 21 900 000 kr | 1 400 000 kr * 15,62208 |
| Investeringskostnad: | - 10 000 000 kr | |
| Driftskostnad | - 15 600 000 kr | 1 milj kr * 15, 62208 |
| Förlorade rekreations- och naturvärden | - X kr | |
| Samhällsekonomiskt resultat | - 3 700 000 – X kr | |

Per Ås – alternativet är privatekonomiskt lönsamt men samhällsekonomiskt olönsamt. Per Ås får 1000 kr per hektar för sin kornförsäljning. Världsmarknadspiset är dock bara en tredjedel av det inhemska priset. Den korrekta nyttan av kornproduktionen är därför c:a 333 kr per hektar (se kap. 3.2.2 om imperfekta marknadspriser). För Ola Dahls del är det både privat- och samhällsekonomiskt olönsamt. Den reella investeringskostnaden för Dahl är endast 5 milj. kr. eftersom halva kostnaden täcks av ett statligt bidrag. Det samhällsekonomiska värdet av investeringskostnaden är dock 10 milj. kr.

3.3 Analys av fördelningseffekter

Den samhällsekonomiska kalkylen visar konsekvenserna för samhället som helhet. Men det är också viktigt att veta hur positiva och negativa konsekvenser fördelas mellan olika aktörer och individer. Ett exempel på en förenklad analys kan se ut som nedan.

Exempel 2B: Privatekonomiska fördelningseffekter av användning av orört våtmarksområde.

| Grupp | Referensalternativ | Kornproduktion | Ridskola |
|----------|--------------------|---|---|
| Per Ås | 0 kr | + 47 356 kr | 0 kr |
| Ola Dahl | 0 kr | 0 kr | + 340.000 kr |
| Kommunen | | | + 5 milj. kr i statligt bidrag |
| Norge | | Måste betala 2,3 milj kr i bidrag till kornproduktion | Måste betala 5 milj kr i "ungdomsbidrag". |

Exempel 2C: Samhällsekonomiska fördelningseffekter av användning av orört våtmarksområde.

| Grupp | Referensalternativ | Kornproduktion | Ridskola |
|----------|--------------------|---|---|
| Per Ås | 0 kr | + 47 356 kr | 0 kr |
| Ola Dahl | 0 kr | 0 kr | + 340.000 kr |
| Kommunen | Bevarad rekreation | Förlorad rekreation | Förlorad rekreation + 5 milj. kr i statligt bidrag |
| Norge | Grågrodan bevaras | Grågrodan förloras Måste betala 2,3 milj kr i bidrag till kornproduktion | Grågrodan förloras Måste betala 5 milj kr i "ungdomsbidrag". |

3.4 Känslighetsanalys

Som framgick i kapitel 2 Vad ska en konsekvensanalys innehålla? så är det bra att göra känslighetsanalyser för särskilt osäkra parametrar i analysen. I kapitel 3.2.5 Diskontering av den samhällsekonomiska kalkylen föreslår vi exempelvis att man bör variera diskonteringsräntan för att se hur det påverkar resultatet. Exempel på hur valet av ränta och livslängd kan påverka kalkylens resultat finns i bilaga 3. Andra osäkra parametrar kan vara den framtida ekonomiska tillväxten, om ett eventuellt styrmedel kommer att sättas in, investeringskostnaden för en viss åtgärd, hur stora utsläppsreduktioner en viss reningsteknik kan ge upphov till, etc.

Exempel: Känslighetsanalys

Motiv till känslighetsanalys för införande av strängare avgaskrav

Antag att man i ett land vill införa strängare avgaskrav. Syftet är framförallt att minska utsläppen av kväveoxider, kolväte och partiklar. Man vill göra en bedömning om det är samhällsekonomiskt lönsamt att införa de nya kraven. Man är dock osäker på hur stora utsläppsreduktioner den nya reningstekniken kan åstadkomma och hur man ska värdera dem i monetära termer. Det är också oklart hur stor merkostnaden per bil blir för den nya tekniken. En annan osäker faktor är hur stor den framtida ekonomiska tillväxten, och därmed trafiktillväxten blir i framtiden. Om trafikarbetet ökar i mindre utsträckning än beräknat så blir reduktionen av utsläppen lägre. Det kan finnas anledning att göra några olika beräkningar/bedömningar utifrån dessa osäkra faktorer.

Bilaga 1: Teoretisk bakgrund

I kapitel 3 diskuterades hur man gör en kostnadsnyttoanalys respektive en kostnadseffektivitetsanalys. Utifrån sådana analyser kan man dra slutsatser om ett förslag är samhällsekonomiskt lönsamt eller om en åtgärd är ett kostnadseffektivt sätt att uppnå ett mål.

När man ska genomföra en samhällsekonomisk analys kan det vara intressant att veta lite mer om vilka antaganden metoden bygger på. Begreppen samhällsekonomisk lönsamhet och kostnadseffektivitet används dessutom ofta i debatten varför det av den anledningen kan vara intressant att fundera närmare på vad dessa begrepp betyder. Det här kapitlet handlar om sådana frågor.

Välfärdsteoretisk grund

De metoder för samhällsekonomisk analys som har diskuterats i föregående kapitel har utvecklats utifrån nationalekonomisk* teori. (d.v.s. neo-klassisk* teori).

Nationalekonomi är en vetenskap som studerar hur individer och företag agerar tillsammans på en marknad.

Kärnan i nationalekonomisk teori är:

- Knappa resurser
- Rationellt beteende
- Individers och företags agerande på en marknad

Källan till alla ekonomiska problem är, enligt den nationalekonomiska teorin, den begränsade tillgången på resurser. Åtminstone någon individ vill alltid ha mer än vad som finns att tillgå. Det är den begränsade tillgången som tvingar oss att fatta ekonomiska beslut, att väga nytta mot kostnader.

Antagandet att varje individ agerar rationellt innebär att individer strävar efter att sätta in sina resurser där de ger störst avkastning, d.v.s. att man maximerar sin egen nytta. Individen agerar genomtänkt snarare än på basis av vanor, fördomar eller känslor. Individens agerande syftar till att uppnå uppsatta mål.

Detta leder i sin tur till produktion enbart av varor och tjänster som det finns en efterfrågan på. Individer och företag försöker maximera sin egen nytta genom att agera med andra på en marknad, man köper och säljer för att öka nyttan.

En enkel marknadsmodell

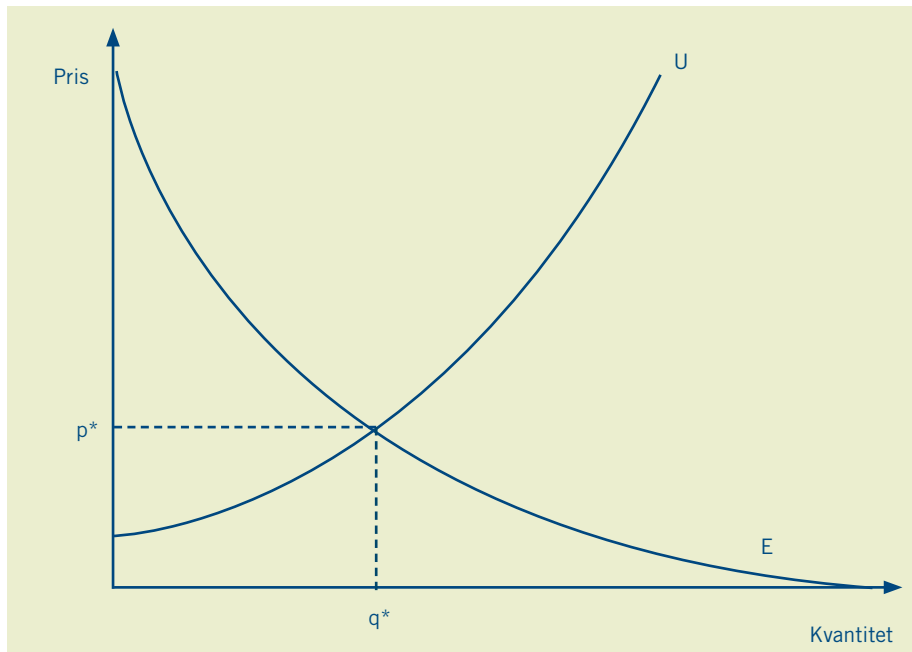


Fig 1: enkel marknadsmodell

Efterfrågekurvan, E, visar vilken kvantitet av en viss vara eller tjänst konsumenterna på den här marknaden är beredda att köpa till ett visst pris. Att kurvan sluttar nedåt betyder att de är beredda att köpa mer ju lägre priset är och vice versa. Efterfrågekurvan bygger på faktorer som konsumenternas preferenser, deras inkomstnivåer och antalet potentiella konsumenter på en marknad.

Utbudskurvan, U, visar vilken kvantitet av varan säljarna bjuder ut till vissa priser. Att den lutar uppåt visar att säljarna bjuder ut större kvantiteter ju högre priset är och vice versa. Det är främst produktionskostnaden som ger utbudskurvan dess form. Produktionskostnaden är i sin tur beroende av priset på insatsvaror och effektiviteten i produktionsprocessen.

Endast i en punkt på kurvan är den kvantitet köparna önskar köpa och den kvantitet säljarna önskar sälja, densamma. Där finner vi det så kallade jämviktspriset p^* och jämviktskvantiteten q^* . På en fungerande marknad med perfekt konkurrens kommer spelet mellan köpare och säljare sträva mot denna punkt. Om priset skulle vara högre än p^* kommer säljarna att bjuda ut mer än köparna vill ha, det uppstår överskott på

marknaden och konkurrensen mellan säljare kommer att tvinga ner priset. Om priset är lägre än p^* har vi ett underskott av varan på marknaden och konkurrensen mellan köpare kommer att tvinga upp priset. På detta sätt strävar marknader mot jämvikt.

En fråga att ställa sig är om denna jämviktskvantitet mot vilken marknader strävar är en för samhället effektiv kvantitet av varan eller tjänsten.

Samhällsekonomisk lönsamhet

Som diskuterats i tidigare kapitel kan man med hjälp av en samhällsekonomisk kalkyl förkasta, acceptera eller rangordna olika förslag utifrån en samhällsekonomisk målsättning. Vanligen används målsättningen *samhällsekonomisk lönsamhet*.

Begreppet samhällsekonomisk lönsamhet är väletablerat och används ofta i debatten. Det kan dock finnas skäl att fundera närmare på vad begreppet egentligen innebär.

I en fullständig välfärdsanalys eller kostnadsnyttoanalys värdesätts alla konsekvenser i monetära termer. De monetära värdena används för att väga olika konsekvenser mot varandra. Om man lägger samman alla de beräknade värdena av konsekvenserna (negativa och positiva) och summan är positiv är åtgärden samhällsekonomiskt lönsam.

En central fråga blir då efter vilka principer denna värdering görs. I en välfärdsekonomisk analys eller kostnadsnyttoanalys är det *befolkningens betalningsvilja** som ligger till grund för värderingen. Utgångspunkten är då att individerna uttrycker sina preferenser genom sitt agerande på marknaden och sin strävan att maximera sin egen nytta.

Betalningsvilja

Betalningsviljan kan sägas vara ett monetärt välfärdsmått som är proportionellt mot individens marginella nytta av att köpa eller konsumera en enhet till av en viss vara eller tjänst. I en perfekt marknadsekonomi visar marknadspriset för en viss vara betalningsviljan för densamma. I teorin fångas allt som är relevant för människans subjektivt upplevda välfärd upp av betalningsviljan. Man måste dock skilja mellan vad som är teoretiskt och empiriskt möjligt. De empiriska metoderna som används för att försöka fånga upp denna betalningsvilja diskuteras nedan.

Det samhällsekonomiska värdet av en åtgärd speglar förändringen av samhällets välfärd av åtgärden/förändringen (marginaleffekten). Detta

bygger på antaganden som specificerar hur staten definierar en ökning av välfärden (välfärdsfunktion). För det mesta antas det att en välfärdsökning är definierad som en ökning av landets realinkomst per capita, där inkomsten är justerad för att spegla människors sanna betalningsvilja. Att en åtgärd är samhällsekonomiskt lönsam innebär att den sammantagna betalningsviljan för åtgärden är minst lika hög som kostnaderna för åtgärden.

Pengar som värdemätare

Många hävdar att vi inte kan använda kronor och ören för att värdera miljö kvalitet då miljön anses ha ett ”oändligt och omätbart” värde. Man ska då komma ihåg att enheten pengar bara används för att det är en känd och bekväm enhet. Så länge vi håller oss till en numerär enhet skulle denna i princip kunna väljas godtyckligt utan att detta fundamentalt skulle påverka välfärdstolkningen av mätningarna.

Andra invändningar mot att använda pengar som värdemätare och mäta betalningsviljan är att det är mycket svårt att identifiera alla miljö tjänster. Är det verkligen möjligt att t.ex. fånga upp det faktum att artrikedom kan fungera som skydd mot störningar i ekosystem? Alla värderingsmetoder har sina för och nackdelar och det gäller att finna den för sammanhanget mest relevanta.

Värdet av en miljöresurs brukar delas upp i brukarvärden och existensvärden. *Brukarvärdet* definieras som den nytta en enskild person kan ha av att direkt bruka en resurs. Rekreation som fiske och fågelskådning utgör sådana exempel. *Existensvärdet* av en resurs syftar på att en individ kan vara beredd att betala för att bevara en naturresurs trots att han eller hon inte själv kommer att utnyttja den direkt. Bevarandet av en utrotningshotad art kan ha ett visst värde för många personer. Detta kan motiveras med altruism*.

Värderingsmetoder

Som nämnts tidigare så likställs nyttan av en åtgärd med befolkningens sammantagna betalningsvilja för att uppnå den nyttan. En förändring i betalningsvilja speglar en förändring av samhällets välfärd. Men det finns också varor utan pris på marknaden. Exempel på sådana varor är miljö effekter, förändringar i tidsvärden och ändrad olycksrisk.

Ibland kan olika typer av marknadsdata ändå användas, s.k. *hedoniska metoder*, för att dra slutsatser om miljö värden. En metod för att värdera

buller är att studera huspriser i förhållande till hur mycket de är utsatta för buller. För att få en idé om värdet av rent vatten kan priset för installation av speciella filter i pumpar för att undvika nitrater i dricksvatten användas.

Att beräkna *återställandekostnaden*, är en metod som innebär att man försöker uppskatta hur mycket det skulle kosta att återställa en naturresurs om denna blivit ”förstörd”. Denna metod har t.ex. använts för att undersöka offentliga kostnader för investeringar i vägnätet som blivit nödvändiga på grund av erosion.

Förbrukning av miljövaror är ofta sammankopplade med andra varor och tjänster på en marknad. En metod som använder information från en marknad för privata varor är *reskostnadsmetoden*. Denna metod används speciellt i samband med värdering av skyddade naturområden och bygger på att människor spenderar en viss summa pengar på att ta sig till och från t.ex. ett rekreationsområde. Summan är, enligt denna metod, den minsta kostnad de anser att deras rekreationsupplevelse är värd. Med detta som utgångspunkt syftar metoden till att göra uppskattningar av hur mycket extra en person är beredd att betala för att miljön de besöker ska förbli intakt t.ex. att en urskog i området ska bevaras istället för att huggas ned. Därefter kan den samlade ”betalningsviljan” för urskogen jämföras med vinsten av att hugga ner skogen. Metoden fångar upp betalningsviljan för nuvarande brukare av tjänsten men inte för potentiella besökare i framtiden.

När det inte går att hämta information från marknadspriser (revealed preferences) får man arbeta med betingad betalningsvilja (stated preferences). Den så kallade *Coningent Valuation Method* (CVM) används för att mäta människors betalningsvilja (willingness to pay, WTP) för en viss miljöförbättring eller för att en försämring ska utebli. Man kan även mäta hur mycket de vill ha i ersättning (willingness to accept, WTA) för att utstå en viss försämring eller för att en förbättring uteblir. Individens betalningsvilja uppskattas genom att de via intervjuer eller enkäter tillfrågas hur mycket de är beredda att betala för en viss vara eller tjänst på en hypotetisk marknad. Den hypotetiska marknaden skapas alltså för att det inte finns någon verklig marknad för miljövaror.

Betingad värdesättning kan, till skillnad från metoder baserade på marknadspriser, fånga upp ”icke-användar-värden” eller s.k. existensvärden. Betingad värdesättning är dock kontroversiell eftersom det i många fall är svårt för intervjupersonen att uttrycka betalningsvilja i kronor för

faktorer denne har liten erfarenhet av att värdesätta i pengar. En variant av betingad värdesättning är *parvisa val*. Det innebär att intervjupersonen får välja mellan olika alternativ som skiljer sig åt på olika sätt. Med statistiska metoder kan man sedan härleda personens betalningsvilja för de olika ingående parametrarna.

Man bör vara medveten om att den beräknade betalningsviljan för en viss nytta är en approximation, men också att inte heller marknadspriset avspeglar nyttan på marginalen på ett perfekt sätt.

Avgränsningar i tid och rum

Ett problem med åtgärder som ger effekter på mycket lång sikt är att många av de individer som kommer att påverkas inte lever i dag. Preferenserna (betalningsviljan) hos i dag levande individer är åtminstone möjliga att ta reda på i teorin medan framtida generationers preferenser är omöjliga att känna till. Oftast kan man dock anta att framtida generationer kommer att ha ungefär samma preferenser som dagens generation.

Problemen uppstår när man ska fatta beslut om att vidta åtgärder (eller inte vidta åtgärder) som resulterar i mycket höga kostnader och nytta som är fördelade osymmetriskt över en mycket lång tidsperiod. Framtida generationer finns inte tillgängliga för att fatta relevanta beslut utan besluten måste fattas av nuvarande generationer. Analysen innefattar då med andra ord inte en undersökning av alla berördas betalningsvilja. I samband med diskontering av stora framtida effekter bör man tänka på de etiska implikationerna av en sådan beräkning.

En annan begränsning med kostnadsnyttoanalysen är att man i många fall endast inkluderar nyttan för den befolkning som direkt berörs av åtgärden, som lever i den kommun, region eller i det land som åtgärden vidtas. Detta trots att även individer i andra länder kan beröras av åtgärden. I kostnadsnyttoanalysen tas hänsyn till konsekvenser för människor i andra länder bara i den mån de som lever här har altruistiska preferenser.

Fördelningseffekter

Samhällsekonomisk lönsamhet är ett effektivitetsmått. Andra dimensioner på samhällsnytta än den samhällsekonomiska lönsamheten tas inte in i kostnadsnyttokalkylen¹¹. Aspekter, som i första hand fördelningseffekter, får därför hanteras i särskild ordning.

En åtgärd är lönsam enligt en kostnadsnyttoanalys om samhällets totala välfärd/nytta har ökat. Detta resonemang grundar sig på *Pareto-*

¹¹ [Andra aspekter, som fördelningsaspekter, ska enligt teorin tas in som restriktioner på analysen, dvs. den samhällsekonomiska lönsamheten ska maximeras under restriktionen att dessa aspekter inte passerar den gräns som man bestämmer är oacceptabel. Det är också möjligt att ta med fördelningsaspekter i analysen genom att göra en viktad kostnadsnyttokalkyl...]

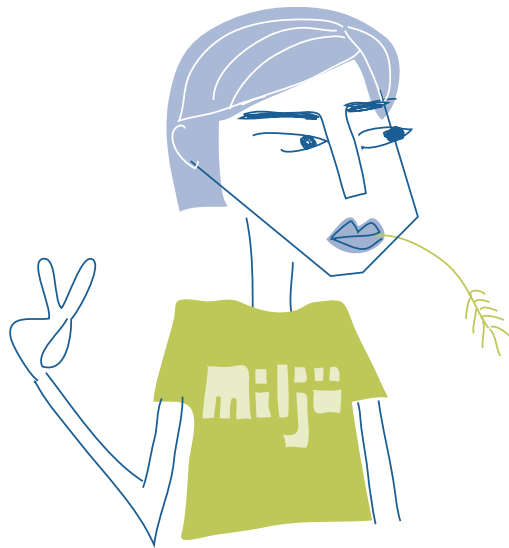
*kriteriet**, som är ett centralt begrepp i nationalekonomin. Pareto-kriteriet innebär att en åtgärd är bra om den leder till att någon får det bättre utan att någon annan samtidigt får det sämre.¹² Pareto-kriteriet förutsätter att vinnarna av en åtgärd *kompenserar förlorarna* för deras förlust. Om vinnarna kompenserar förlorarna fullt ut och ändå fortsatt vinner på åtgärden är den samhällsekonomiskt lönsam.

I praktiken används dock oftare ett ”mjukare” kriterium för att definiera samhällsekonomisk lönsamhet – *Kaldor-Hicks-kriteriet**. Kaldor-Hicks-kriteriet innebär att en åtgärd är samhällsekonomiskt lönsam om vinnarna vinner så mycket att de *skulle kunna kompensera förlorarna* och ändå fortsatt vinna på åtgärden – även om någon sådan compensation aldrig kommer till stånd. Därmed kan en åtgärd anses samhällsekonomiskt lönsam även om vissa individer eller grupper förlorar på den.

Ett annat antagande som vanligen görs i kostnadsnyttoanalyser är att varje individs betalningsvilja är lika mycket värd. Det innebär t.ex. att lite mera pengar (marginalnyttan*) är lika mycket värt för alla (oavsett om man är fattig eller rik).

Mode och trender

Mode och trender i miljöpolitiken kan få stora konsekvenser för vad folk är villiga att betala för att uppnå t.ex. minskad miljöpåverkan. Betalningsviljan kan därför variera över tiden, något som kan vara svårt att hantera



¹² I praktiken finns det i stort sett alltid förlorare.

eftersom miljöpolitiken ofta handlar om åtgärder med konsekvenser på lång sikt.

Många psykologer hävdar att det belopp individer anger i en betalningsviljestudie inte är ett mått på den individuella nyttan utan bara ett sätt att översätta sina egna politiska synpunkter i monetära termer. Detta innebär i så fall att det är skillnad på politiska preferenser och de preferenser som motsvaras av de enskilda individernas nyttofunktion. Det är en sak att ge uttryck för vad man tror är bäst för samhället eller sina politiska eller sociala preferenser och en helt annan sak att tala om sina privata preferenser. Den individuella betalningsviljan för att få köra bil till ett lågt pris kan vara mycket hög men p.g.a. medvetenhet om att det finns astmatiker i samhället som mår dåligt av avgaserna kan den vara betydligt lägre [altruism – är i och för sig något som ”passar in” enligt ekonomisk teori].

Andra metoder för att jämföra konsekvenser

I kapitel 2 nämner vi de två vanligaste metoderna för att beskriva konsekvenserna av olika åtgärder – kostnadsnyttoanalys respektive kostnads-effektivitetsanalys. En annan metod som ibland används heter Multikriterieanalys. Metoden täcker en mängd olika tekniker som alla syftar till att väga nytta mot kostnader för att underlätta jämförelse mellan olika scenarier eller åtgärder. Metoden kan vara användbar när det finns en mycket stor mängd information som dessutom är uttryckt på en mängd olika sätt. Konsekvenserna kan presenteras tillsammans trots att de är en mix av kvalitativ, kvantitativ och monetär information.

Bilaga 2: Exempel på transfereringar som ska räknas med i skuggpriset

- Vissa punktskatter* och subventioner kan ha införts för att korrigera marknadspriserna med hänsyn till existerande imperfekt konkurrens eller externa effekter. Om staten har lyckats med detta kommer givetvis marknadspriserna inklusive dessa skatter eller subventioner att uttrycka de marginella samhällsekonomiska kostnaderna och intäkterna. Om däremot existerande punktskatter och subventioner inte har detta syfte, eller mer väsentligt detta resultat, är det enklast att räkna bort dem och ta hänsyn till eventuella externa effekter och imperfekt konkurrens genom en direkt beräkning av dessa.
- Skatt på en vara som möter ny efterfrågan. Marknadspriset inklusive skatten speglar då konsumenternas betalningsvilja.
- Olika skolor finns gällande om tullar som skyddar nya näringar ska inkluderas i det samhällsekonomiska priset eller inte.
- Kredittransaktioner med utländska långivare. Då ska räntebetalningarna tas med i den samhällsekonomiska kalkylen. Orsaken är att kalkylen mäter nyttan för landet.

Bilaga 3 Diskontering

Val av ränta

Valet av ränta är den enskilt viktigaste faktorn vid investeringar som har konsekvenser långt in i framtiden. Räntan i en ekonomi är priset för att få låna pengar i ett år. Räntans nivå bestäms av hur många som vill låna ut, utbudet, och hur mycket som andra är villiga att låna, efterfrågan. Det tycks vara normalt att människor föredrar att få något i dag snarare än om ett eller flera år. Denna negativa tidspreferens är en av förklaringarna till räntans existens. Den andra förklaringen är att investeringar tenderar att ge större inkomster än det investerade beloppet, d.v.s. att vi har en tillväxt i ekonomin. De som har pengar ställer krav på avkastning.

För en enskild person eller ett företag är räntan lika med den alternativkostnad som man måste räkna med. Den kostnaden är för den enskilde lika reell som kostnaden för inköp av t.ex. bensin. I privatekonomiska kalkyler är det, som redan sagts, därför rimligt att använda marknadsräntan.

När det gäller den samhällsekonomiska räntan är det mycket mer komplicerat. Vi måste därför gå igenom argumenten för att den samhällsekonomiska räntan ska vara hög eller låg.

Ur summan av samhällsmedborgarnas synpunkt kan alternativkostnaden av att vänta med konsumtion vara betydligt lägre än alternativkostnaden för de enskilda individerna. Samhällets tidspreferens kan vara lägre än den genomsnittliga individens. Framtiden, ansvaret för kommande generationer, kan ses som en form av kollektiv vara.

Om man samtidigt investerar i ett stort antal objekt som har en normal risk och risken för investeringsobjekten är oberoende blir risken sammantaget ytterst liten. Det finns därför motiv till att man i samhällsekonomiska beräkningar ska utnyttja en ränta som inte inkluderar en riskpremie. Om risken avser framtida tillstånd som t.ex. beror på förväntade men osäkra klimatförändringar, kan man däremot inte sprida risken genom att investera i ett stort antal projekt.

I politiska beslut om att arbeta för en hållbar utveckling ligger att framtida generationer ska värderas lika högt som dagens generationer. Detta skulle kunna motivera en diskonteringsränta som motsvarar förväntad långsiktig real tillväxt per capita. En sådan ränta kan vara nära noll. Överhuvudtaget är det ett etiskt problem att diskontera mellan generationer. I de flesta fall när vi utnyttjar diskontering gäller det investeringar

som berör en generation. Problemet uppstår när vi ska analysera effekter som sträcker sig flera generationer fram i tiden. Detta är speciellt aktuellt för naturresurs- och miljöproblem.

Här finns ett dilemma; ska vi bestämma att vi ska arbeta för hållbar utveckling och inrätta alla kalkyler efter det eller ska vi utgå ifrån nu levande människors preferenser som de uttrycks på en marknad eller i intervjuer m.m. Någon form av kompromiss kan vara lämplig eller att vi gör två kalkyler med två olika räntenivåer för att illustrera alternativen. Därför rekommenderas att man gör en känslighetsanalys.

Annuitetsmetoden

Annuitetsmetoden, tabell och exempel

Med annuitetsfaktorn beräknar man hur en investering (år 0) omvandlas till en konstant årlig kostnad över investeringens beräknade livslängd. Annuitetsfaktorn bestäms av räntesats respektive livslängd i antal år:

$$\text{Årlig kostnad} = \text{Investering} * \text{Annuitetsfaktor} + \text{Årlig driftskostnad}$$

$$\text{Annuitetsfaktor} = [r*(1+r)^t] / [(1+r)^t - 1]$$

där

r = diskonteringsräntan (ex. 4% skrivs som 0,04)

t = antal år från investeringen år 0 till utfallet år t

I tabellen nedan framgår annuitetsfaktorerna vid olika räntesatser och livslängder. En årskostnad erhålls genom att multiplicera utgiften/investeringen med annuitetsfaktorn.

Tabell 3: Annuitetsfaktor vid olika räntesatser och livslängder

| År | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 1,01 | 1,02 | 1,03 | 1,04 | 1,05 | 1,06 | 1,07 |
| 2 | 0,50751 | 0,51505 | 0,52261 | 0,53020 | 0,53780 | 0,54544 | 0,55309 |
| 3 | 0,34002 | 0,34675 | 0,35353 | 0,36035 | 0,36721 | 0,37411 | 0,38105 |
| 4 | 0,25628 | 0,26262 | 0,26903 | 0,27549 | 0,28201 | 0,28859 | 0,29523 |
| 5 | 0,20604 | 0,21216 | 0,21835 | 0,22463 | 0,23097 | 0,23740 | 0,24389 |
| 6 | 0,17255 | 0,17853 | 0,18460 | 0,19076 | 0,19702 | 0,20336 | 0,20980 |
| 7 | 0,14863 | 0,15451 | 0,16051 | 0,16661 | 0,17282 | 0,17914 | 0,18555 |
| 8 | 0,13069 | 0,13651 | 0,14246 | 0,14853 | 0,15472 | 0,16104 | 0,16747 |
| 9 | 0,11674 | 0,12252 | 0,12843 | 0,13449 | 0,14069 | 0,14702 | 0,15349 |
| 10 | 0,10558 | 0,11133 | 0,11723 | 0,12329 | 0,12950 | 0,13587 | 0,14238 |
| 11 | 0,09645 | 0,10218 | 0,10808 | 0,11415 | 0,12039 | 0,12679 | 0,13336 |
| 12 | 0,08885 | 0,09456 | 0,10046 | 0,10655 | 0,11283 | 0,11928 | 0,12590 |
| 13 | 0,08241 | 0,08812 | 0,09403 | 0,10014 | 0,10646 | 0,11296 | 0,11965 |
| 14 | 0,07690 | 0,08260 | 0,08853 | 0,09467 | 0,10102 | 0,10758 | 0,11434 |
| 15 | 0,07212 | 0,07783 | 0,08377 | 0,08994 | 0,09634 | 0,10296 | 0,10979 |
| 16 | 0,06794 | 0,07365 | 0,07961 | 0,08582 | 0,09227 | 0,09895 | 0,10586 |
| 17 | 0,06426 | 0,06997 | 0,07595 | 0,08220 | 0,08870 | 0,09544 | 0,10243 |
| 18 | 0,06098 | 0,06670 | 0,07271 | 0,07899 | 0,08555 | 0,09236 | 0,09941 |
| 19 | 0,05805 | 0,06378 | 0,06981 | 0,07614 | 0,08275 | 0,08962 | 0,09675 |
| 20 | 0,05542 | 0,06116 | 0,06722 | 0,07358 | 0,08024 | 0,08718 | 0,09439 |
| 25 | 0,04541 | 0,05122 | 0,05743 | 0,06401 | 0,07095 | 0,07823 | 0,08581 |
| 30 | 0,03875 | 0,04465 | 0,05102 | 0,05783 | 0,06505 | 0,07265 | 0,08059 |
| 35 | 0,03400 | 0,04000 | 0,04654 | 0,05358 | 0,06107 | 0,06897 | 0,07723 |
| 40 | 0,03046 | 0,03656 | 0,04326 | 0,05052 | 0,05828 | 0,06646 | 0,07501 |
| 50 | 0,02551 | 0,03182 | 0,03887 | 0,04655 | 0,05478 | 0,06344 | 0,07246 |

Exempel på annuitetsberäkning

Exempel 1: Antag att investeringen för t.ex. en större verkstadsindustri uppgår till 1 miljon kronor och har 8 års livslängd. Om vi antar 5% ränta och 8 årslivslängd finner vi i räntetabellen annuitetsfaktorn 0,1547. Investeringens årskostnad erhålls genom att multiplicera investeringen med annuitetsfaktorn, d.v.s. $1\ 000\ 000 \times 0,1547 = 154\ 700$ kr.

Exempel 2: Antag att en åtgärd/investering för att reducera utsläppet av ett visst ämne kostar 1 000 000 kr. Driftkostnaden är 75 000 kr/år (netto) och utsläppsminskningen är 15 ton/år. Vidare antas livslängden vara 10 år och räntan 7%.

Med annuitetsmetoden blir resultatet följande

$$0,14238 \times 1\ 000\ 000 + 75\ 000 \text{ kr} = 14,50 \text{ kr/kg } 15\ 000 \text{ kg}$$

Exempel på en känslighetsanalys

Exempel 1: Variera räntan

Antag 2% ränta och 8 års livslängd: $0,137 \times 1\,000\,000 = 137\,000$

Antag 4% ränta och 8 års livslängd: $0,1485 \times 1\,000\,000 = 148\,500$

Exempel 2: Variera livslängden

Antag 2% ränta och 6 års livslängd: $0,179 \times 1\,000\,000 = 179\,000$

Antag 4% ränta och 10 års livslängd: $0,1233 \times 1\,000\,000 = 123\,300$

Exempel 3: Variera kostnaden

Antag 2% ränta och 6 års livslängd: $0,179 \times 1\,200\,000 = 214\,800$

Antag 4% ränta och 10 års livslängd: $0,1233 \times 800\,000 = 98\,640$

Ju större skillnad mellan lägsta och högsta möjliga kostnad, ju större osäkerhet.

Nuvärdeметoden

Nuvärdeметoden, tabeller och exempel

Nuvärdet vid en viss tidpunkt 0 av en inkomst eller utgift A vid en senare tidpunkt kallas också A:s till tidpunkten 0 diskonterade värde.

Exempel: Om man räknar med räntesatsen 10% per år, så är 100 kronor i dag med ränta på ränta under två år lika med 121 kronor: alltså är det efter denna räntesats beräknade nuvärdet i dag av 121 kr om två år lika med 100 kronor. I detta exempel är sålunda nuvärdet lika med den framtida inkomsten gånger talet $1/1,21$. Talet $1/1,21$ kallas diskonteringsfaktorn vid diskontering 2 år när diskonteringsräntan är 10% per år. Mer generellt kan man beräkna det diskonterade värdet enligt formeln $A/(1+r/100)^t$:

$$\text{Nettonuvärde} = A_0 + A_1 / (1 + r/100) + A_2 / (1 + r/100)^2 + \dots + A^t / (1 + r/100)^t$$

dvs.

$$\text{Nettonuvärde} = [A/(1+r/100)^t]$$

där

A_0 = investeringen år 0

A = nettointäkt (intäkt – kostnad)

r = diskonteringsräntan (ex. 4% skrivs som 4)

t = antal år från investeringen år 0 till utfallet år t

Om man vill beräkna nuvärdet av en kostnad eller nytta som utfaller ett visst år:

Tabell 4A. Nuvärdet av en kostnad/nytta som utfaller ett visst år

| År | 1% | 2% | 3% | 4% | 7% |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 0,99010 | 0,98039 | 0,97087 | 0,96154 | 0,93458 |
| 2 | 0,98030 | 0,96117 | 0,94260 | 0,92456 | 0,87344 |
| 3 | 0,97059 | 0,94232 | 0,91514 | 0,88900 | 0,81630 |
| 4 | 0,96098 | 0,92385 | 0,88849 | 0,85480 | 0,76290 |
| 5 | 0,95147 | 0,90573 | 0,86261 | 0,82193 | 0,71299 |
| 6 | 0,94205 | 0,88797 | 0,83748 | 0,79031 | 0,66634 |
| 7 | 0,93272 | 0,87056 | 0,81309 | 0,75992 | 0,62275 |
| 8 | 0,92348 | 0,85349 | 0,78941 | 0,73069 | 0,58201 |
| 9 | 0,91434 | 0,83676 | 0,76642 | 0,70259 | 0,54393 |
| 10 | 0,90529 | 0,82035 | 0,74409 | 0,67556 | 0,50835 |
| 15 | 0,86135 | 0,74301 | 0,64186 | 0,55526 | 0,36245 |
| 20 | 0,81954 | 0,67297 | 0,55368 | 0,45639 | 0,25842 |
| 25 | 0,77977 | 0,60953 | 0,47761 | 0,37512 | 0,18425 |
| 30 | 0,74192 | 0,55207 | 0,41199 | 0,30832 | 0,13137 |
| 35 | 0,70591 | 0,50003 | 0,35538 | 0,25342 | 0,09366 |
| 40 | 0,67165 | 0,45289 | 0,30656 | 0,20829 | 0,06678 |

Om en investering ger kostnader eller nytta under många år.

Tabell 4B används när nuvärdet av en nytta som faller ut under flera år ska beräknas. I exemplet småskalig vedeldning sjunker vedkostnaden efter installation av ackumulatortank med 1 500 kr/år. Nyttan faller ut under 10 år och kalkylräntan är 4%. Faktorn i tabellen är då 8,11090. Multiplieras denna med 1.500 kronor får vi nuvärdet av nyttan 12.200 kronor.

Tabell 4B: Nuvärdet av en kostnad/nytta som utfaller under ett visst antal år.

| År | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 0,99010 | 0,98039 | 0,97087 | 0,96154 | 0,95238 | 0,94340 | 0,93458 |
| 2 | 1,97040 | 1,94156 | 1,91347 | 1,88609 | 1,85941 | 1,83339 | 1,80802 |
| 3 | 2,94099 | 2,88388 | 2,82861 | 2,77509 | 2,72325 | 2,67301 | 2,62432 |
| 4 | 3,90197 | 3,80773 | 3,71710 | 3,62990 | 3,54595 | 3,46511 | 3,38721 |
| 5 | 4,85343 | 4,71346 | 4,57971 | 4,45182 | 4,32948 | 4,21236 | 4,10020 |
| 6 | 5,79548 | 5,60143 | 5,41719 | 5,24214 | 5,07569 | 4,91732 | 4,76654 |
| 7 | 6,72819 | 6,47199 | 6,23028 | 6,00205 | 5,78637 | 5,58238 | 5,38929 |
| 8 | 7,65168 | 7,32548 | 7,01969 | 6,73274 | 6,46321 | 6,20979 | 5,97130 |
| 9 | 8,56602 | 8,16224 | 7,78611 | 7,43533 | 7,10782 | 6,80169 | 6,51523 |
| 10 | 9,47130 | 8,98259 | 8,53020 | 8,11090 | 7,72173 | 7,36009 | 7,02358 |
| 15 | 13,86505 | 12,84926 | 11,93794 | 11,11839 | 10,37966 | 9,71225 | 9,10791 |
| 20 | 18,04555 | 16,35143 | 14,87747 | 13,59033 | 12,46221 | 11,46992 | 10,59401 |
| 25 | 22,02316 | 19,52346 | 17,41315 | 15,62208 | 14,09394 | 12,78336 | 11,65358 |
| 30 | 25,80771 | 22,39646 | 19,60044 | 17,29203 | 15,37245 | 13,76483 | 12,40904 |
| 35 | 29,40858 | 24,99862 | 21,48722 | 18,66461 | 16,37419 | 14,49825 | 12,94767 |
| 40 | 32,83469 | 27,35548 | 23,11477 | 19,79277 | 17,15909 | 15,04630 | 13,33171 |
| 50 | 39,19612 | 31,42361 | 25,72976 | 21,48218 | 18,25593 | 15,76186 | 13,80075 |

Bilaga 4 Konsumentprisindex (1980=100), fastställda tal

Årsmedeltal är beräknade på indextal med en decimal.

| År | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | Års- medel |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 2003 | 276,0 | 278,4 | 279,8 | 278,8 | | | | | | | | | |
| 2002 | 268,8 | 269,4 | 271,8 | 272,9 | 273,6 | 273,2 | 272,3 | 272,4 | 274,5 | 275,4 | 274,7 | 275,1 | 272,8 |
| 2001 | 261,7 | 262,6 | 264,6 | 266,9 | 268,7 | 268,3 | 266,9 | 267,6 | 269,9 | 269,1 | 269,2 | 269,5 | 267,1 |
| 2000 | 257,5 | 258,7 | 259,9 | 260,0 | 261,3 | 261,2 | 260,0 | 260,2 | 262,0 | 262,6 | 262,7 | 262,5 | 260,7 |
| 1999 | 256,2 | 256,3 | 257,3 | 257,9 | 258,3 | 258,7 | 257,6 | 257,6 | 259,4 | 259,7 | 259,0 | 259,6 | 258,1 |
| 1998 | 256,9 | 256,6 | 257,0 | 257,7 | 258,1 | 257,6 | 257,0 | 255,7 | 256,8 | 257,3 | 256,7 | 256,2 | 257,0 |
| 1997 | 254,6 | 254,2 | 255,2 | 257,0 | 257,0 | 257,4 | 257,3 | 257,4 | 259,8 | 259,6 | 259,2 | 259,1 | 257,3 |
| 1996 | 255,6 | 255,8 | 257,0 | 257,6 | 257,3 | 256,3 | 255,7 | 254,5 | 256,0 | 255,9 | 255,3 | 254,9 | 256,0 |
| 1995 | 251,3 | 252,3 | 253,3 | 255,0 | 255,3 | 255,1 | 254,8 | 254,5 | 256,2 | 256,9 | 256,8 | 256,0 | 254,8 |
| 1994 | 245,1 | 245,9 | 246,8 | 247,8 | 248,3 | 248,4 | 248,4 | 248,5 | 250,7 | 251,0 | 250,8 | 250,4 | 248,5 |
| 1993 | 241,0 | 241,6 | 242,7 | 243,7 | 243,1 | 242,3 | 241,9 | 242,3 | 244,5 | 245,2 | 245,3 | 244,3 | 243,2 |
| 1992 | 230,2 | 230,3 | 231,3 | 231,9 | 232,0 | 231,5 | 231,2 | 231,3 | 234,6 | 235,1 | 234,0 | 234,9 | 232,4 |
| 1991 | 218,9 | 225,0 | 225,8 | 227,1 | 227,3 | 227,0 | 227,1 | 226,7 | 229,2 | 230,1 | 231,1 | 230,8 | 227,2 |
| 1990 | 199,0 | 199,9 | 205,4 | 205,2 | 206,4 | 206,2 | 208,2 | 209,6 | 212,0 | 213,4 | 214,1 | 213,9 | 207,8 |
| 1989 | 183,0 | 184,0 | 184,7 | 186,5 | 187,3 | 187,9 | 187,9 | 188,7 | 190,2 | 191,8 | 192,2 | 192,8 | 188,1 |
| 1988 | 171,6 | 172,9 | 173,7 | 175,2 | 175,8 | 176,3 | 177,1 | 177,5 | 178,8 | 180,2 | 180,5 | 180,9 | 176,7 |
| 1987 | 164,4 | 164,4 | 164,7 | 165,1 | 165,2 | 164,9 | 166,9 | 167,8 | 169,4 | 170,1 | 170,7 | 170,7 | 167,0 |
| 1986 | 158,9 | 159,0 | 158,7 | 159,7 | 159,7 | 159,7 | 160,1 | 159,9 | 161,3 | 161,9 | 161,9 | 162,3 | 160,3 |
| 1985 | 149,6 | 151,0 | 152,1 | 152,7 | 154,5 | 153,9 | 153,8 | 153,8 | 154,5 | 155,5 | 156,5 | 157,1 | 153,8 |
| 1984 | 139,4 | 138,9 | 140,9 | 141,8 | 142,8 | 142,4 | 142,8 | 143,9 | 144,8 | 145,5 | 146,4 | 148,8 | 143,2 |
| 1983 | 129,1 | 128,8 | 129,3 | 130,3 | 131,1 | 131,8 | 132,9 | 133,5 | 134,5 | 135,6 | 136,4 | 137,5 | 132,6 |
| 1982 | 117,4 | 119,0 | 119,3 | 120,1 | 120,7 | 121,1 | 121,9 | 122,2 | 122,9 | 124,6 | 125,6 | 125,9 | 121,7 |
| 1981 | 107,2 | 109,3 | 109,8 | 110,5 | 111,2 | 111,6 | 112,6 | 113,5 | 114,3 | 115,0 | 115,4 | 114,9 | 112,1 |
| 1980 | 95,3 | 96,8 | 97,2 | 97,9 | 98,2 | 98,5 | 99,3 | 99,9 | 102,7 | 104,2 | 104,8 | 105,2 | 100,0 |

Källa SCB

Bilaga 5 Ordlista

| | |
|-------------------|---|
| ackumulatortank | används för att anpassa behovet av energi till eldstadsvolym och panneffekt. Är också en mycket viktig faktor för att hålla nere miljöbelastningen av vedeldning då utsläppen från pannor med ackumulatortank sjunker väsentligt. Tanken skiktar vattnet i varmt och kallt där det kalla vattnet, som är tyngst, sjunker ner mot botten. Vatten tas sedan från toppen av tanken, där det är varmt och det kylda returvattnet från radiatorerna leds till botten utan att kyla hela tanken. |
| alternativkostnad | alternativkostnaden för något som man vill uppnå är lika med värdet av det man ”offrar” genom att använda resurserna till att uppnå detta ”något” i stället för att använda dem på bästa alternativa sätt. Exempel: ett företag äger ett markområde som används för uppställning av gods. Den bästa alternativa användningen av markområdet antas vara att hyra ut det som parkeringsplats, vilket skulle ge en intäkt på 8000 kr per månad. Företagets alternativkostnad för att använda markområdet som uppställningsplats är då 8000 kr per månad. Den historiska anskaffningskostanden är ointressant i sammanhanget. |
| alternativvärde | värdet av en vara/resurs vid dess näst bästa användning. |
| altruism | osjälviskhet, omtanke om andra. |
| avskrivning | minskning av det bokförda värdet hos en tillgång. I praktiken avviker företagens avskrivningar vanligen från minskningen i tillgångarnas uppskattade ”faktiska” |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>värden eftersom avskrivningarna påverkas av bl.a. skatteregler.</p> |
| balansräkning | <p>en uppställning som vid en viss tidpunkt redovisar ett företags tillgångar, skulder och eget kapital. Summan av tillgångar och eget kapital är lika med summan av skulderna (balansomslutningen).</p> |
| betalningsvilja | <p>kan förenklat sägas vara det största belopp en aktör är villig att betala för en viss kvantitet av en vara eller nytta under en viss budgetrestriktion (se <i>budgetrestriktion</i>).</p> |
| budgetrestriktion | <p>den restriktion en aktörs budget lägger på aktörens utgifter. Förenklat kan man t.ex. säga att ett hushålls samlade inkomster bestämmer hur stora utgifter hushållet kan ha.</p> |
| diskontering | <p>metod som tillåter jämförelse mellan intäkter och kostnader som uppstår vid skilda tidpunkter genom att dessa räknas om till jämförbara storheter med hjälp av en s.k. diskonteringsränta. Den visar hur snabbt värdet av framtida intäkter och kostnader avtar med tiden.</p> |
| ekonomisk livslängd | <p>en kapitalvaras ekonomiska livslängd är den tid som förflyter mellan den tidpunkt då föremålet anskaffades och den tid då det för ägaren är ekonomiskt fördelaktigare att kassera eller sälja föremålet än att behålla och utnyttja det.</p> |
| ex-ante | <p>ett i förväg beräknat värde eller utfall, t.ex. dess värde enligt förväntningar eller planer, i motsats till ex-post, d.v.s. beräkning i efterhand av det faktiska värdet eller utfallet.</p> |

| | |
|----------------|--|
| extern effekt | en effekt av en aktörs konsumtion eller produktion på en annan aktörs produktion eller konsumtion (enligt vissa ekonomer okompenserad effekt). Om parterna förhandlar sig fram till en ersättning som kompensation för effekten så upphör denna att vara extern, den internaliseras. Externa effekter kan vara positiva eller negativa. Ett exempel på en positiv extern effekt kan vara då en biodlare ställer sina kupor nära en fruktodlars trädgård. Biproduktionen ger då inte bara honung utan ökar också fruktodlars skörd som följd av binas pollinering. Ett exempel på en negativ extern effekt är då ett företag förorenar ett vattendrag och på så sätt försämrar fiske- och badmöjligheterna. |
| fasta priser | priser som är oförändrade över tiden och anges i ett visst s.k. basårs priser. Exempel: i nationalräkenskaperna anges bl.a. konsumtionen olika år uttryckt i ett visst basårs priser vilket innebär att man kan få en uppfattning om hur konsumtionens volym/storlek har utvecklats. |
| finansiell | motsats till realekonomisk, förenklat kan man säga att något betecknas som finansiellt (investering, transaktioner, kapital, effekter) när det räknas i pengar eller tillgångar och skulder med penningvärde. |
| fri konkurrens | konkurrens betyder tävlan mellan säljare eller köpare på en marknad. Fri konkurrens innebär att det föreligger etableringsfrihet för nya köpare och säljare och att varken säljarna eller köparna är bundna av konkurrensbegränsande överenskommelser eller regleringar rörande utbud resp. efterfrågan. |

| | |
|--------------------------|--|
| fördelningseffekter | effekter som leder till ändrad fördelning av t.ex. inkomster. |
| inflation | ihållande stegring av den allmänna prisnivån. Kan mätas med hjälp av prisindex. |
| intäkt | tillskott till summan av kassa och finanskapital. Vid en försäljning av en vara eller en tjänst får säljaren sålunda en intäkt (försäljningsintäkt) som är lika med försäljningsvärdet av det sålda. Intäkten kan vara ett tillskott till säljarens kassa eller (vid försäljning på kredit) ett tillskott till hans fordringar eller (vid kvittning av en skuld som säljaren hade till köparen) en minskning av hans skulder. Transfereringar är intäkter för mottagarna, t.ex. är skatter intäkter för stat resp. kommun, pensioner intäkter för pensionärer o.s.v. |
| kaldor-hicks kriteriet | enligt detta kriterium kan en förändring från ett tillstånd A till tillstånd B betraktas som en förbättring, om de som vinner på förändringen skulle kunna kompensera de som förlorar (oavsett om så verkligen sker) och ändå vinna på förändringen. |
| kollektiv vara/nyttighet | är i motsats till en privat vara en vara eller nyttighet som alla kan njuta av i den meningen att en individs konsumtion inte innebär att det finns mindre kvar för någon annan att konsumera (icke rivalitetsprincipen), och som automatiskt tillhandahålls till alla individer i samhället om den tillhandahålls till en individ (icke uteslutningsprincipen). Exempel: försvar, luft. |
| konsumentprisindex (KPI) | är det mest använda måttet för prisutveckling och används bl.a. som inflationsmätare och vid avtalsreglering. |

| | |
|-----------------------------|--|
| | KPI avser att visa hur konsumentpriserna i genomsnitt utvecklar sig för hela den privata inhemska konsumtionen, de priser konsumenterna faktiskt betalar, KPI finns på SCB:s hemsida. |
| kostnad | den uppoffring som görs för att anskaffa (investeringskostnad), producera (produktionskostnad), eller inneha någonting, T.ex. uttag ur kassan eller minskning av finanskapitalet. I handboken används ”driftskostnad” på flera ställen. |
| kostnadseffektivitetsanalys | analys av hur ett förutbestämt mål kan uppnås till lägsta möjliga kostnad, alt. hur största möjliga måluppfyllelse kan åstadkommas i förhållande till lägsta möjliga kostnad. |
| kostnadsnyttoanalys | analys av de samhällsekonomiska nackdelarna och fördelarna (oftast värderade i pengar) av en viss åtgärd eller ett visst projekt. Den samhälleliga alternativkostnaden bör användas som kostnadsmått. Externa effekter bör beaktas. |
| känslighetsanalys | analys som innebär att man i en modell eller kalkyl varierar antagandena för att studera hur detta påverkar resultatet. I en investeringskalkyl kan det t.ex. innebära att man undersöker hur nuvärdet varierar med diskonteringsräntan etc. |
| löpande priser | man låter priserna förändras över tiden utan hänsyn till inflation. |
| marginalkostnad | kan förenklat sägas vara kostnaden för en mycket liten förändring. Vid t.ex. produktion kan marginalkostnaden sägas vara kostnaden för den sist producerade enheten. |

| | |
|--|---|
| marginalnytta | kan förenklat sägas vara den nytta en mycket liten förändring ger. Vid t.ex. konsumtion av bullar kan marginalnyttan sägas vara nyttan av den sist konsumerade bullen. |
| miljökonsekvens - beskrivning (MKB) | är en detaljerad beskrivning av endast de miljömässiga konsekvenserna av ett förslag. En MKB upprättas av verksamhetsutövaren före en ansökan och ska ingå i denna. Bestämmelser om MKB finns i EU-direktivet (85/337/EEG med ändring 97/11/EG) och i Miljöbalkens Kap 6 (1998:905). Se även strategiska miljöbedömningar. |
| monopol | marknadsform som kännetecknas av att det bara finns en säljare men många köpare. |
| nationalekonomi | vetenskapen om samhällets ekonomiska förhållanden. |
| neo-klassisk teori | som neo-klassiska räknas en samling teorier som har utvecklats ur den klassiska nationalekonomin och under senare delen av 1800-talet började tränga ut denna. |
| nominell | motsats till real, att en storhet är nominell innebär att hänsyn till inflation, skatter, avgifter etc. ej tagits. Räknad i pengar. |
| pareto-kriteriet | kriterium för ökning eller minskning av den sociala välfärden. Enligt detta kriterium ökas (rep. minskas) den sociala välfärden om någon enligt sina egna preferenser får det bättre (resp. sämre) utan att någon annan får det sämre (resp. bättre). Om däremot någon får det bättre och någon annan får det sämre, så kan man inte enligt pareto-kriteriet säga att den sociala välfärden ökas eller minskas. |

| | |
|---------------------|---|
| perfekt information | ett ekonomiskt begrepp som innebär att alla individer för sina beslut har tillgång till korrekt information och som de också har förmåga att tolka på ett riktigt sätt. |
| privatekonomisk | något som betecknas som privatekonomiskt att skiljas från samhällsekonomiskt (se samhällsekonomisk) rör en privatpersons, ett företags eller annan privat eller offentlig organisations ekonomiska förhållanden. |
| punktskatt | skatt på enstaka nyttighet eller vara som t.ex. tobak eller sprit. |
| real | motsats till nominell, att en storhet är real (beräknas realt, uttrycks i reala termer) innebär att den mäts i fysiska enheter eller i penningenheter efter omräkning med hänsyn till förändringar i penningvärdet. |
| realränta | den del av den nominella räntan som inte ”går åt” till att kompensera en långgivare för att det reala värdet av hans fordran minskar som följd av inflationen. Exempel: om den nominella räntan är 10 % och inflationstakten 7 % så blir realräntan $1,10 / 1,07 - 1 = 0,028$ dvs 2,8 % |
| resultaträkning | en redovisning av intäkter och kostnader som anses uppkomma genom ett företags normala rörelse, varpå man genom att dra kostnaderna från intäkterna kommer fram till företagets rörelseresultat. |
| samhällsekonomisk | något som betecknas som samhällsekonomiskt att skiljas från privatekonomiskt (se privatekonomisk) rör samhället som helhet och dess ekonomiska förhållanden. |

| | |
|------------------------------------|--|
| skuggpris | kalkylpris, pris som utan att förekomma på marknaden tillskrivits en nytthet. Vid t.ex. kostnadsnyttoanalys kan skuggpriser beräknas under hänsynstagande till bl.a. externa effekter (se extern effekt). |
| statens utgiftstak | är den av riksdagen fastställda gräns för hur mycket pengar staten får spendera under ett år. En intäktsökning påverkar inte denna gräns som endast kan revideras genom ett nytt riksdagsbeslut. |
| strategiska miljöbedömningar (SMB) | en miljömässig bedömning av ett strategiskt eller övergripande beslut. Se EG-direktivet 2001/42/EG om bedömning av vissa planers och programs miljöpåverkan som ska implementeras i svensk lagstiftning senast 21 juli 2004. |
| teknisk livslängd | den tid under vilken en realkapitalvara (rörligt realkapital är t.ex. råvaror, bränsle, halvfabrikat; fast realkapital är t.ex. byggnader, anläggningar, maskiner, verktyg) rent tekniskt är funktionsduglig. |
| transferering | överföring, överflyttning, betalning som inte utgör ersättning för varor eller tjänster. Exempel: skatter till och bidrag från den offentliga sektorn. Ska inte ingå i en samhällsekonomisk kostnadsnyttoanalys eftersom en transferering bara är en öveflyttning av nytta eller kostnad från en part till en annan. Däremot påverkar det fördelningen av kostnader och nytta mellan olika parter och ska därför ingå i en analys av fördelningseffekter (se fördelningseffekter). |

Bilaga 6: Referenser*Ekonomisk litteratur*

Bohm, P (1996). *Samhällsekonomisk effektivitet*, SNS förlag.

Hanley, N & Spash, C L (1993). *Cost-benefit Analysis and the Environment*, Edward Elgar Publishing Limited.

Johansson, P-O. (1993). *Att värdera miljövaror*, Kap 7 i Lidgern, K *Industriell Miljöekonomi*. Liber Ekonomi, Malmö.

Johansson, P-O.(1993). *An introduction to modern Welfare Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.

Pearce, D W & Nash, C A (1981). *A Text in Cost-Benefit Analysis*, MacMillan Press LTD.

Perkins, F C (1994). *Practical Cost Benefit Analysis – Basic concepts and applications*, MacMillan Education Australia PTY LTD.

Söderqvist, T (1996). *Ekonomisk värdering av miljön: Metoder och svenska erfarenheter*. I SOU 1996:117, expertrappporter från skatteväxlingskommittén. Fritzes, stockholm.

Handböcker för konsekvensanalyser

Commission of the European Communities (2002), *Communication from the commission on impact assessment*, COM(2002) 276 final.

Commission of the European Communities (2002), *How to assess impacts – guidelines for Commission staff, Part 3 Reference manual*.

Commission of the European Communities (2002), *Impact assessment in the Commission – guidelines, Part 2 How to do an impact assessment: detailed road map*.

Finansdepartementet Norge, *Veiledning i samfunnsøkonomiske analyser*, Publikationsnr R-0579 B.

Naturvårdsverket (1999), *Lathund för konsekvensutredningar*, Naturvårdsverkets rapport nr 4959.

Naturvårdsverket (2000). *Metod för samhällsekonomisk analys av miljöåtgärder*, Naturvårdsverkets rapport 2000:7

Norges offentlige utredninger, *Nytte-kostnadsanalyser – Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*, NOU 1997:27.

Norges offentlige utredninger, *Nytte-kostnadsanalyser – veiledning i bruk av lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*, NOU 1998:16.

Näringsdepartementet, *Reglers effekter för små företag – Hur gör man en konsekvensanalys?*

RRV (1988). *Samhällsekonomisk metod – för bättre beslutsunderlag*.

RRV (1996), *Konsekvensutredning – En skrift om vad en statlig myndighet ska göra innan beslut fattas om nya eller ändrade föreskrifter och allmänna råd*, RRV 1996:38.

Konsekvensanalyser

Carlsson Reich, M (2002). *Samhällsekonomisk analys av system för återanvändning av fosfor ur avlopp*, IVL.

Naturvårdsverket (1998). *Småskalig vedeldning – underlag samt förslag till förordning om åtgärder för att minska utsläppen från små anläggningar som eldas med fasta biobränslen*, Naturvårdsverkets rapport nr 4912.

Naturvårdsverket (2002). *Aktionsplan för återföring av fosfor ur avlopp*, Naturvårdsverkets rapport nr 5214.

Övrigt

Miljömålskommittén, *Framtidens miljö – allas vårt ansvar*, SOU 2000:52.

Naturvårdsverket ((2001), *Utvärdering steg för steg – handledning i utvärdering för Naturvårdsverket*.

Naturvårdsverket (2000), *Strategiska miljöbedömningar – ett användbart instrument i miljöarbetet*, Rapport 5109.

PBL-kommittén, *Miljöbedömning avseende vissa planer och program*, Delbetänkande SOU 2003:70.

SIKA (2002), *Övergripande kalkylparametrar*, delrapport, 2002:7.

En viktig del av Naturvårdsverkets arbete är att bedöma och synliggöra olika förslags samhällsekonomiska konsekvenser. Den här boken vänder sig till dig som ska göra en sådan konsekvensanalys.

Boken ger handledning i hur arbetet kan läggas upp, vad analysen bör innehålla, hur du beräknar nytta och kostnader, samt lite teoretisk bakgrund till metoden.

