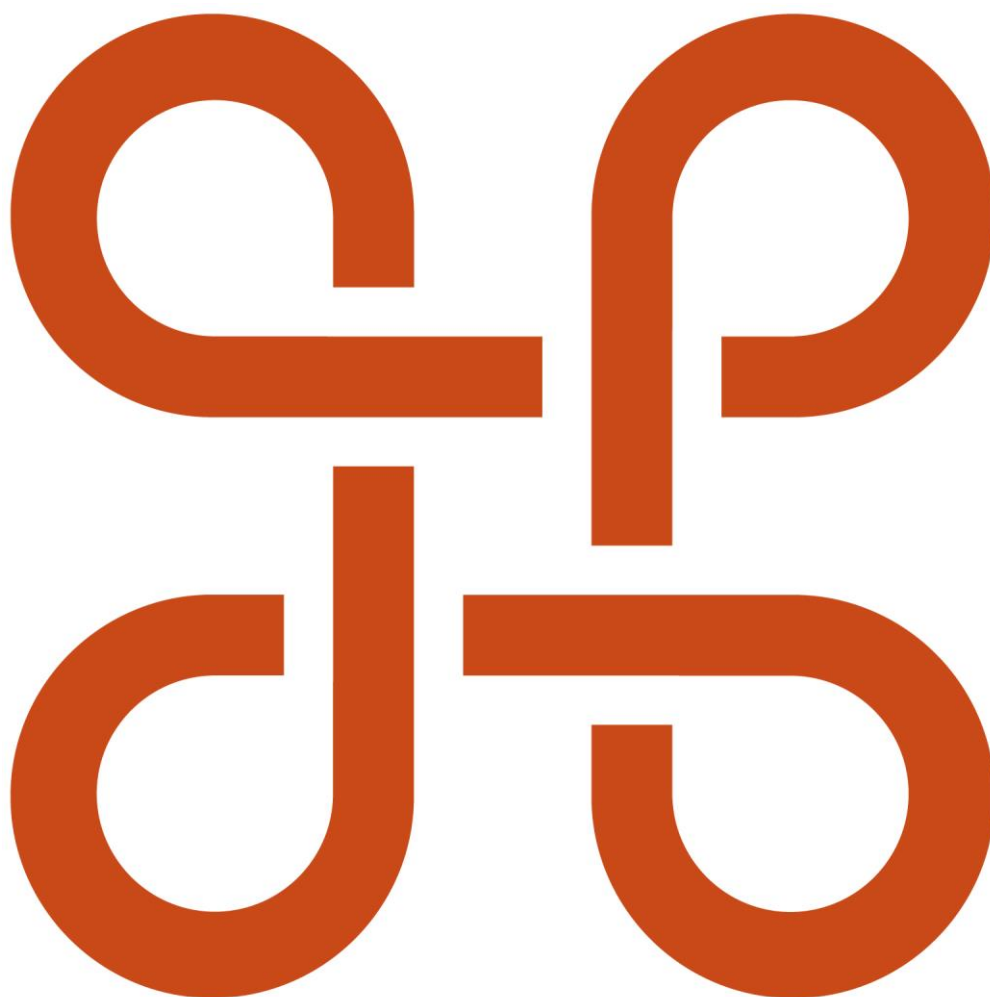


Metodhandledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys

Kulturmiljön i miljömålsarbetet



RIKSANTIKVARIEÄMBETET

Riksantikvarieämbetet
Box 1114, 621 22 Visby
Tel 08-5191 80 00
www.raa.se
registrator@raa.se

Riksantikvarieämbetet 2021
Metodhandledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys
Upphovsrätt, där inget annat anges,
enligt Creative Commons licens CC BY.
Villkor på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

Innehållsförteckning

Förord 2021	5
Förord 2008	6
Sammanfattning	7
1. Bakgrund	8
2. Introduktion till konsekvensanalys	14
2.1 Vad är konsekvensanalys?	14
2.2 Vad är kostnadseffektivitetsanalys?	18
2.3 Att tänka på vid konsekvensanalys	20
2.3.1 Samhällsekonomisk analys	20
2.3.2 Fördelningseffekter	24
2.3.3 Miljövärderingsmetoder	24
2.3.4 Känslighetsanalys	25
3. Utgångspunkt för konsekvensanalysen – ett miljömål med bäring på kulturmiljö	26
4. Konsekvensanalys – inrättande av kulturresevat	28
4.1 Konsekvensanalys för inrättande av kulturresevat.....	28
4.2 Kvalitativ identifiering och beskrivning av nyttor och kostnader.....	29
4.3 Monetär beskrivning av nyttor.....	32
4.3.1 Ökad tillgänglighet, rekreation samt upplevelser av ökad biologisk mångfald	33
4.3.2 Ökade fastighetsvärden	33
4.3.3 Inspiration och kunskap	34
4.3.4 Icke-användarvärden	35

4.3.5 Intäkter för verksamhetsutövare	35
4.3.6 Utelämnade poster – regional utveckling, arbetstillfällen ..	35
4.3.7 Var finns data om nyttor?	36
4.4 Monetär beskrivning av kostnader	37
4.4.1 Skäl att göra fördjupad kostnadseffektivitets-analys	38
4.5 Sammanvägning av nyttor och kostnader	40
4.6 Känslighetsanalys.....	41
5. Slutsatser av konsekvens-analysen	44
5.1 Bör åtgärden genomföras?	44
5.2 Om ja, vad krävs för att genomföra åtgärden?	44
5.3 Om nej, måste målen omformuleras?	45
Bilagor	46
Bilaga 1. Några centrala ekonomiska begrepp	46
Bilaga 2. Ekonomiska miljövärderingsmetoder - anpassning till värdering av kulturmiljön.....	50
Bilaga 3. Nuvärdes- och annuitetsmetoden	57
Bilaga 4. Information i databasen ValueBaseSWE och miljömålsmyndigheternas gemensamma prisdatabas.....	60
Bilaga 5. Fördjupad kostnadseffektivitetsanalys	63
Referenser	69

Förord 2021

Det har gått närmare tretton år sedan denna metodhandledning publicerades. Sedan dess har styrmedel för miljön utvecklats och hållbarhetsfrågorna ökat ytterligare i betydelse. Värdering av kulturmiljöer med utgångspunkt i olika sakområden är om möjligt än mer aktuellt.

I metodhandledningen redovisas ekonomiska modeller för att bedöma kostnader och nyttor kopplade till kulturmiljön. Genom att tillämpa modellerna kan kunskap fördjupas och argument stärkas.

Metodhandledningen har under hösten 2020 genomgått en metod- och begreppsmässig översyn. Syftet med översynen är att säkra handledningens fortsatta relevans genom att tydligt relatera till nyare vägledningar som tillkommit efter 2008, knyta an till uppdaterade strategier för hållbar utveckling, inklusive FN:s globala mål, samt bidra till ett fördjupat resonemang om värdet av kulturmiljö, inte minst för framtida generationer.

Översynen har genomförts av Åsa Soutukorva Swanberg, Ramboll, som också deltog i arbetet med att ta fram den tidigare versionen av metodhandledningen.

Stockholm, mars 2021

Marja-Leena Pilvesmaa,

Avdelningschef Kulturmiljöavdelningen

Förord 2008

Att sätta marknadspris på saker och ting blir viktigare och viktigare för dagens samhälle. Detta kan vara svårt att göra för kulturmiljön, eftersom här finns många nyttor som inte kan uppskattas monetärt och därför riskerar att helt utelämnas vid samhällsekonomiska konsekvensanalyser.

Denna metodhandledning blir alltså en god nyhet för alla som arbetar inom kulturmiljösektorn. Syftet är att, med hjälp av ekonomer, visa att även vi kan använda den ekonomiska modellen vid bedömning av konsekvenser av åtgärder och styrmedel; detta i kombination med den kvalitativa bedömningen som vi alltid gjort. Värderingen bör även kompletteras med relevanta och förbättrade redskap för att kunna prissätta de kvalitativa nyttor och kostnader som är kopplade till kulturmiljön. Allt detta hjälper oss att bättre kommunicera och förklara värden inom vår sektor samt underlättar jämförelsen med andra sektorer.

Flera projekt som handlar om värdering och urval pågår parallellt på Riksantikvarieämbetet, där bland annat en arbetsgrupp undersöker och tydliggör vårt och andra samhällsaktörers arbete med värdering och urval av kulturarvet. Många projekt som stöds via FoU-programmet tar upp aspekter som rör värdering av kulturmiljön. Med hjälp av den ekonomiska modellen kan vi få ett fördjupat och tydligare perspektiv samt stärka argumenten för våra beslut och val. Vidare underlättar det för politikerna för frågor som rör utveckling och bevarande av kulturmiljön.

Riksantikvarieämbetet startade under 2007 ett projekt som finansierades av Miljömålsrådet. Det gick ut på att, i dialog med andra målmyndigheter, ta fram samhällsekonomiska konsekvensanalyser till den fördjupade utvärderingen av miljökvalitetsmålen. Under arbetet växte det fram ett behov av utvecklade metoder för värdering av kulturmiljön. Tore Söderqvist och Åsa Soutukorva från Enveco Miljöekonomi AB har anlåtats för att ta fram en metodhandledning i konsekvensanalyser, där befintliga ekonomiska analys- och värderingsmetoder samt deras användbarhet för kulturmiljön diskuteras. Denna handledning kan användas av alla handläggare inom kulturmiljöområdet som arbetar med värdering och ska kunna ses som informationskälla och stöd vid genomförandet av en konsekvensanalys.

Stockholm, juni 2008

Jan-Gunnar Lindgren, avdelningschef

Sammanfattning

Denna metodhandledning handlar om hur det går till att göra en samhällsekonomisk konsekvensanalys av åtgärder som kan behöva vidtas för att nå miljökvalitetsmål (miljömål) med bärning på kulturmiljön. Analysmetoden som beskrivs är generell och kan avse en godtycklig kulturmiljö. Målgruppen för metodhandledningen är framför allt handläggare som utför konsekvensanalyser av kulturmiljön men även andra som vill få en större förståelse för vad en samhällsekonomisk konsekvensanalys är för något och hur kopplingen mellan kulturmiljövärden och ekonomi kan se ut. Ett syfte med rapporten är att den ska vara användbar även för personer som inte har expertkunskaper i nationalekonomi. Den juridiska bakgrunden till metodhandledningen är bland annat bestämmelserna i miljöbalken som syftar till en hållbar utveckling, vilket innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö.

Efter en allmän bakgrundsbeskrivning följer en introduktion med en kort genomgång av konsekvensanalys i syfte att ge läsaren en känsla om analysens beståndsdelar. Denna metodhandledning gäller för samhällsekonomisk konsekvensanalys. Det speciella med en sådan konsekvensanalys är att den har en ambition att uttrycka konsekvenser i samhällsekonomiska termer (nyttor och kostnader) och så långt det är möjligt göra detta i monetära enheter. Kvantifiering och monetarisering av nyttor som kan kopplas till kulturmiljön är ett tämligen outforskat område och ett viktigt fokus i rapporten är att diskutera etablerade miljövärderingsmetoder samt deras användbarhet för värdering av kulturmiljön. Förutom värderingsmetoder presenteras i introduktionsdelen även andra viktiga begrepp som används inom kostnads-nyttoanalys och kostnadseffektivitetsanalys.

Box 1. *Utgångspunkt för metodhandledningen:*

Förordning (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning, 4 §: ”Innan en myndighet beslutar föreskrifter eller allmänna råd, ska myndigheten så tidigt som möjligt. 1. utreda föreskrifterna eller de allmänna rådets kostnadsmissiga och andra konsekvenser i den omfattning som behövs i det enskilda fallet och dokumentera utredningen i en konsekvensutredning, och...”

Regeringens proposition (2004/05:150) 27.3 §: ”Användningen av ekonomiska modeller för att analysera konsekvenser av åtgärder på miljöområdet liksom metoderna för ekonomisk värdering av miljönytta bör utvecklas.

1. Bakgrund

Kulturmiljöers fulla värden är ofta okända och svåra att värdera i kronor. För att öka chansen att dessa värden inkluderas och synliggörs där beslut fattas i samhället behövs konkret stöd. Denna metodhandledning är tänkt att vara ett stöd för att värdera det svårvärderade.

I arbetet med den fördjupade utvärderingen av miljömålsarbetet har Miljömålsrådet i sina riktlinjer efterlyst samhällsekonomiska konsekvensanalyser. Sådana riktlinjer finns i Förordning 2007:1244. Krav framkommer även i regeringens proposition 2004/05:150, sid. 390, där det står att miljömålsmyndigheterna har ansvar för att göra samhällsekonomiska konsekvensanalyser av åtgärdsförslag i syfte att ge allsidiga och tillförlitliga underlag för politiska beslut. Kostnader och nyttor med ett åtgärdsförslag ska kunna vägas mot varandra och detta ställer krav på en bättre bedömning av miljönyttan. Problemet är att det idag saknas erkända och vedertagna metoder för samhällsekonomiska konsekvens- och kostnadseffektivitetsanalyser av förändringar som berör kulturmiljön, speciellt när det gäller kvalitativa konsekvenser för kulturmiljön.

Möjligheten till bevarande och brukande av kulturmiljön är beroende av hur åtgärderna i stort utformas. Detta faktum beror på att kulturmiljösektorns uppdrag, bland annat genom miljömålsarbetet, har breddats från att omfatta monument och utvalda miljöer till att inkludera hela omgivningen som

den uppfattas av människor. Däremot har inte de styrmedel som kulturmiljövärden förfogar över anpassats i tillräcklig grad för att arbeta i det bredare perspektivet. Som ett övergripande värde ska kulturmiljö genomsyra allt miljöarbete, vilket i praktiken betyder att bevarandet och brukandet av kulturmiljön bör synliggöras även i andra sektors styrmedel.

Box 2. Kulturarv och kulturmiljö enligt dokumentet "Nationell strategi för hållbar utveckling" (2001/02:172, sid. 46–47)

"En varsam förvaltning och ett framsynt tillvaratagande och brukande av kulturarvet i all dess mångfald är en nödvändig utgångspunkt i arbetet för en hållbar utveckling. Framför allt har kulturhistoriska och estetiska värden betydelse för människors välbefinnande och deras identitet och sammanhang i tillvaron. Kulturmiljön har även betydelse för kreativitet och företagsamhet och därmed för lokal och regional ekonomisk utveckling. Kulturmiljöarbetet har således koppling till såväl de miljömässiga som de sociala och ekonomiska aspekterna av hållbar utveckling. Verksamheten inom området skall syfta till att kulturmiljövärden hävdas och brukas på ett sätt som garanterar deras bevarande på lång sikt. Kulturarvet skall ses som en tillgång i samhällsbygget och bilda utgångspunkt för nyskapande och förändringar av bebyggelse och anläggningar i stad och landskap."

Denna metodhandledning (se figur 1) handlar om hur det går till att göra en samhällsekonomisk konsekvensanalys av åtgärder som kan behöva vidtas för att nå kvalitetsmål för kulturmiljön. Analysmetoden som beskrivs är generell och kan avse en godtycklig kulturmiljö. Observera att de miljömässiga konsekvensernas samhällsekonomiska effekter också ska ingå som konsekvenser i den samhällsekonomiska konsekvensanalysen. Vid en sådan analys ställs krav på att såväl kostnader (negativa samhällsekonomiska konsekvenser) som nyttor (positiva samhällsekonomiska konsekvenser) ska så långt det är möjligt uttryckas i monetära enheter. Många av de samhällsekonomiska konsekvenser som har att göra med kulturmiljöns betydelse för samhället kan vara svåra att fånga in och uttrycka i monetära enheter, men för att göra en samhällsekonomisk konsekvensanalys är det viktigt att försöka kvantifiera dem och helst sätta ett pris på dem. När det inte är möjligt ska dessa beskrivas åtminstone kvalitativt och beaktas i bedömningen av om de positiva samhällsekonomiska konsekvenserna är större eller mindre än de negativa (se figur 2). De nyttor vi får av kulturmiljön är dessutom ofta av typen icke-användarvärden, det vill säga att människor kan värdesätta kulturmiljö även om de personligen inte har för avsikt att ta del av den. Det kan handla om att vilja lämna över ett bevarat och utvecklat kulturarv till framtida generationer, eller värdet förknippat med själva vetenskapen om att kulturmiljö finns. För att fånga in denna typ av värden behövs särskilda miljövärderingsmetoder (se avsnitt 2.3.3. och bilaga 2).

Observera att en annan viktig del av konsekvensanalysen är att analysera hur nytta och kostnader fördelar sig mellan olika grupper i samhället.

I rapporten diskuteras etablerade miljövärderingsmetoder och deras användbarhet för en ekonomisk värdering av kulturmiljön. Målgruppen för metodhandledningen är framför allt handläggare som utför konsekvensanalyser av kulturmiljön men även andra som vill få en större förståelse för vad en samhällsekonomisk konsekvensanalys är för något och hur kopplingen mellan kulturmiljövärden och ekonomi kan se ut. Ett syfte med rapporten är att den ska vara användbar även för personer som inte har expertkunskaper i nationalekonomi.

År 2015 lanserade Riksantikvarieämbetet *Plattform Kulturhistorisk värdering och urval*. I den beskrivs ett grundläggande förhållningssätt till hur värderings- och urvalsfrågor rörande kulturarv och kulturmiljö kan hanteras. I plattformen förklaras innebörden av värde och värdering. Vidare tydliggörs relationerna mellan skilda aspekter av värdering vilka utgår från olika kompetens- och sakområden.

Plattformen beskriver fem sakområden eller grupper av värderingsaspekter som förekommer i kulturarvsarbetet men ofta förväxlas och sammanblandas under olika samlingsrubriker med suffixet värde (kunskapsvärde, upplevelsevärde etc). I plattformen förordas istället värderingar och argument inom respektive sakområde, för vilket krävs olika men relevanta kompetenser såväl inom som utanför det antikvariska fältet.

Dessa kan vara delvis överlappande men öar till stora delar åtskilda.

Kulturhistoriska aspekter avser hur företeelser återspeglar olika utvecklings- och händelseförlopp, tidsperioder, verksamheter och synsätt. *Eстетiska aspekter* handlar om gestaltning och utförande; form, färg, funktion, ljus- ljud- och doftförhållanden. *Sociala aspekter* rör människors individuella och kollektiva upplevelser och relationer till företeelser. *Ekologiska aspekter* gäller företeelsers biologiska innehåll och ekologiska funktionalitet. *Ekonomiska aspekter* bygger på företeelsers betydelse för företags-, fastighets-, samhälls- och miljöekonomi.

I rapporten Kulturarvets ekonomiska påverkan (Riksantikvarieämbetet, 2020) sammanfattas den ekonomiska aktivitet som genereras av kulturarvsrelaterade aktiviteter. I Sverige uppskattas den årliga kulturarvsrelaterade omsättningen till cirka 80 miljarder kronor och antalet arbetstillfällen till drygt 80 000.

Den juridiska bakgrunden till metodhandledningen är bland annat bestämmelserna i miljöbalken som syftar till en hållbar utveckling, vilket innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. I dokumentet "Nationell strategi för hållbar utveckling" (2001/02:172) diskuteras kulturmiljön från ett hållbarhetsperspektiv, se box 1. Sedan dess har utvecklingen på området hållbar utveckling gått fort. Riksantikvarieämbetet är en av de myndigheter som förhåller sig till och arbetar med Agenda 2030 och de 17

globala målen som tagits fram för att främja hållbar utveckling.

Box 3. *Kulturarv och kulturmiljö enligt Riksantikvarieämbetet (Plattform Kulturhistorisk värdering och urval, 2015, sid. 12f)*

Kulturarv avser alla materiella och immateriella uttryck (spår, lämningar, föremål, konstruktioner, miljöer, system, strukturer, verksamheter, traditioner, namnskick, kunskaper etc.) för mänsklig påverkan.

Kulturmiljö avser hela den av människor påverkade miljön, det vill säga som i varierande grad präglats av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter. En kulturmiljö kan preciseras och avgränsas till att omfatta en enskild anläggning eller lämning, ett mindre eller större landskapsavsnitt, en bygd eller en region. Det kan röra sig om intensivt utnyttjade stads- eller industriområden såväl som extensivt påverkade skogs- eller fjällandskap. Kulturmiljön omfattar inte bara landskapets fysiska innehåll utan även immateriella företeelser som ortnamn eller sägner som är knutna till en plats eller ett område. Kulturmiljön är en del av kulturarvet.

Frågan om hållbar utveckling och kulturmiljö omskrivs även i andra dokument, varav några listas nedan:

1. Regeringens mål för kulturmiljöarbetet i *Kulturmiljöns mångfald* (Regeringen, 2012). Alla fyra målen bedöms ha bäring på hållbar utveckling; 1) ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas, 2) människors delaktighet i kulturmiljöarbetet och möjlighet

att förstå och ta ansvar för kulturmiljön, 3) ett inkluderande samhälle med kulturmiljön som gemensam källa till kunskap, bildning och upplevelser, 4) en helhetssyn på förvaltningen av landskapet som innebär att kulturmiljön tas till vara i samhällsutvecklingen.

2. Regeringens proposition 2013/14:141 *En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster* som utgår från SOU 2013:68: *Synliggöra värdet av ekosystemtjänster - Åtgärder för välfärd genom biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. Kulturmiljövärden ingår till del i värdering av s.k. kulturella ekosystemtjänster.
3. *Politik för gestaltad livsmiljö* (Regeringen, 2017a). Riksdagen antog i maj 2018 följande mål för arkitektur-, form- och designpolitiken: Arkitektur, form och design ska bidra till ett hållbart, jämlikt och mindre segregerat samhälle med omsorgsfullt gestaltade livsmiljöer, där alla ges goda förutsättningar att påverka utvecklingen av den gemensamma miljön. Ett av de total sex målen är kopplat till hållbar utveckling och kulturmiljö och formuleras som att estetiska, konstnärliga och kulturhistoriska

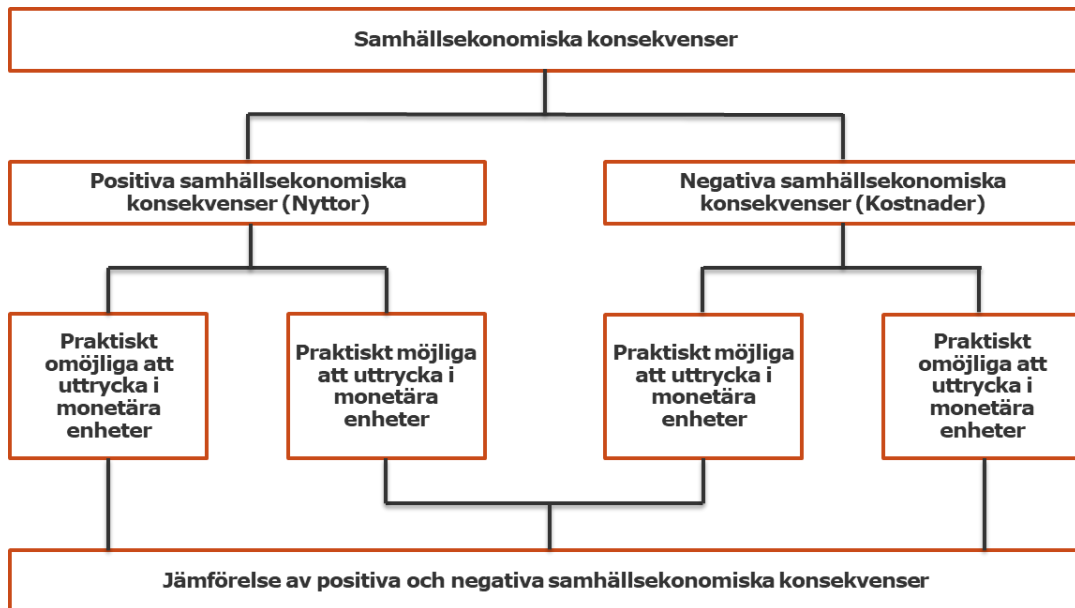
värden ska tas till vara och utvecklas.

4. Regeringens skrivelse *Strategi för Levande städer – politik för en hållbar stadsutveckling* (Regeringen, 2017b). Kulturmiljö omnämns men inga direkta mål finns formulerade.
5. Sveriges implementering av EU:s ramdirektiv för vatten med miljö kvalitetsnormer i miljöbalken, och med möjlighet till mindre stränga krav och undantag, förutsätter samhällsekonomiska bedömningar enligt vägledningar från Havs- och vattenmyndigheten.
6. *Vattenmiljö och vattenkraft* (Regeringen, 2017c). Kulturmiljöfrågan är i vattenförvaltningen vidareutvecklad i denna proposition.

Dessutom kan nämnas att regeringen år 2017 gav tio myndigheter i uppdrag att utarbeta vägledande strategier för respektive myndighets arbete med kulturmiljöfrågor (Regeringen, 2017d). Syftet var att skapa bättre förutsättningar att ta till vara den potential som kulturmiljön utgör för ett hållbart samhälle.



Figur 1. Sammanfattning av de olika stegen i en samhällsekonomisk konsekvensanalys inklusive läshänvisningar.



Figur 2. Samhällsekonomiska konsekvenser.

Kapitel 2 är en introduktion, där det anges en kort allmän beskrivning av konsekvensanalysen (STEG 0). Det betonas att den typ av konsekvensanalys som denna metodhandledning gäller för är samhällsekonomisk konsekvensanalys. Kapitlet introducerar även en del viktiga begrepp som används inom kostnads-nyttoanalys och kostnads-effektivitetsanalys.

I kapitel 3 diskuteras betydelsen av ett väldefinierat mål för genomförandet av konsekvensanalysen (STEG 1). Detta mål kan uttryckas på olika sätt och det är viktigt att de som genomför konsekvensanalysen har målet klart för sig, även om det kan vara ospecifikt formulerat.

Kapitel 4 syftar till att identifiera och beskriva nyttorna och kostnaderna med att en åtgärd genomförs i förhållande till ett nollalternativ (STEG 2). Efter det följer en diskussion om hur de olika

nyttorna och kostnaderna kan kvantifieras och värderas ekonomiskt. Kapitlet avslutas med en jämförelse av de totala nyttorna och kostnaderna. Innan den slutliga sammanvägningen kan det i vissa fall finnas skäl att göra en fördjupad kostnadseffektivitetsanalys (se bilaga 5).

Kapitel 5 redogör för tillvägagångssättet när slutsatser ska dras av konsekvensanalysen (STEG 3).

2. Introduktion till konsekvensanalys

Syftet med det här kapitlet är att bland annat ge en allmän inblick i konsekvensanalys och kostnads-effektivitetsanalys innan genomgången av deras detaljer som följer i kommande kapitel. Dessutom presenteras ett antal begrepp som är viktiga att känna till för den som ska göra en samhällsekonomisk konsekvensanalys.

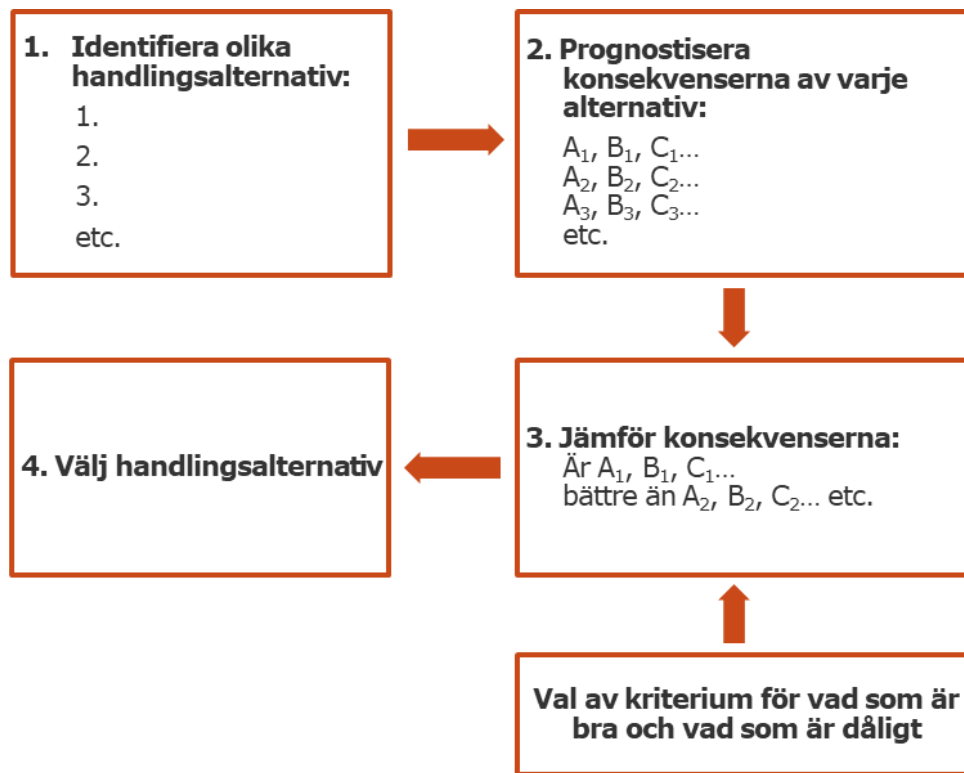
2.1 Vad är konsekvensanalys?

Konsekvensanalys är ett hjälpmedel för beslutsfattande. Dess syfte är att identifiera de positiva och negativa konsekvenserna med ett projekt i samhället och i möjligaste mån även kunna jämföra dessa med varandra för att se om de positiva konsekvenserna är större än de negativa eller tvärtom. Med ett ”projekt” kan menas de mest skilda aktiviteter och verksamheter i samhället. Konsekvensanalysen kan i princip ske ex ante eller ex post, det vill säga konsekvenserna av ett projekt kan undersökas innan projektet (eventuellt) sätts respektive efter att projektet genomförts.

Det finns fyra viktiga steg i genomförandet (se figur 3). I steg 1 identifieras olika handlingsalternativ (1, 2, 3 och så vidare), som finns tillgängliga för att nå ett visst mål. Det kan exempelvis handla om olika

åtgärder för att uppfylla ett miljömål. Steg 2 handlar om att försöka prognostisera konsekvenserna av varje handlingsalternativ, vilka kan vara av många olika slag (A, B, C och så vidare) och uttrycks på olika sätt beroende på deras typ. Ett axplock av konsekvenser och hur de exempelvis kan formuleras kan vara följande: biologiska konsekvenser till följd av ett handlingsalternativ som kan uttryckas i förekomst av djur- och växtarter, sociala konsekvenser och konsekvenser för kulturmiljön som kan uttryckas i förändrad sysselsättningsgrad respektive förekomst av kulturresevat samt ekonomiska konsekvenser som kan uttryckas i förändrad inkomstnivå. Steg 2 resulterar alltså i en katalog av konsekvenser med hjälp av vilken är man rustad att ge sig i kast med steg 3. Detta steg handlar om att jämföra konsekvenserna mellan de olika handlingsalternativen i syfte att bedöma vilket handlingsalternativ som är bäst. För att kunna göra en sådan bedömning behöver man vara utrustad med ett eller flera kriterier för vad som är bra och vad som är dåligt. Steg 4 består slutligen i att välja det handlingsalternativ som i steg 3 bedömdes vara det bästa.

Denna rapport fokuserar på samhällsekonomisk konsekvensanalys. Det speciella med en sådan konsekvensanalys visar sig i steg 3, där konsekvenserna från katalogen i steg 2



Figur 3. Fyra steg i beslutfattandet.

uttrycks i samhällsekonomiska termer och även monetärt (i kronor) så långt det är möjligt. Monetariseringen underlättar jämförelsen mellan konsekvenserna, eftersom de då mäts i samma enhet. En samhällsekonomisk konsekvensanalys skiljer sig på detta sätt från en miljökonsekvensbeskrivning, som syftar till att identifiera och beskriva effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra på bland annat människor, miljö, hushållning med mark, vatten, råvaror och energi. En miljökonsekvensbeskrivning medför däremot inte krav på att dessa effekter ska uttryckas i samhällsekonomiska termer.

Med samhällsekonomiska termer menas närmare bestämt handlingsalternativets konsekvenser för individers och företags

välbefinnande. Ökningar av välbefinnandet till följd av handlingsalternativet kallas även för alternativets nytta och minskningar av välbefinnandet till följd av handlingsalternativet kallas även för alternativets kostnader.

För att i möjligaste mån uttrycka nytta och kostnader i monetära enheter har monetära mått på förändringar i välbefinnande utvecklats i ekonomisk teori. Dessa mått är förändringen i konsumentöverskott (för individer) och förändringen i producentöverskott (för företag) och beskrivs närmare i bilaga 1. De härleds utifrån antagandena att individer strävar efter att maximera sitt välbefinnande och att företag vill maximera sin vinst. De här monetära måtten låter sig skattas med hjälp av

marknadsdata för varor och tjänster som är föremål för handel på marknader. Det finns dock många varor och tjänster som utan att vara marknadsprissatta är av betydelse för individers välbefinnande och företagsvinster, till exempel ekosystemtjänster inklusive miljö-kvalitet som vatten- och luftkvalitet. Andra exempel har att göra med sådant som vår kulturmiljö kan erbjuda i termer av upplevelser, ökad kunskap, förståelse med mera. För dessa icke-marknadsvaror finns särskilda värderingsmetoder tillgängliga för att skatta förändringar i konsument- och producentöverskott. Att använda de nämnda metoderna ger således en möjlighet att ta reda på de samhällsekonomiska effekterna av miljömässiga konsekvenser. Metoderna beskrivs mer detaljerat längre fram i detta kapitel och i bilaga 2. De är främst anpassade till värdering av naturvärden och är inte speciellt inriktade på kulturmiljövärden. Det finns dock stora principiella likheter som gör att samma metoder kan användas för värdering av kulturmiljövärden, men i så fall måste de anpassas till detta. Förslag på hur dessa anpassningar kan se ut presenteras i bilaga 2.

En samhällsekonomisk konsekvensanalys ska undersöka kostnaderna och nyttorna för de individer och företag som bedöms beröras av ett projekt. Det kriterium som vanligen används för vad som är bra eller dåligt att göra, är huruvida samhällsekonomisk lönsamhet föreligger. Denna lönsamhet kännetecknas av att summan av samtliga nyttor för alla berörda individer och företag överstiger summan av samtliga kostnader. Med andra ord ska vågskålen

med de totala nyttorna väga tyngre än vågskålen med de totala kostnaderna.

Den del av den samhällsekonomiska konsekvensanalysen, som syftar till att studera om samhällsekonomisk lönsamhet föreligger eller inte, kallas vanligen för kostnads-nyttanalys. En annan viktig del av den samhällsekonomiska konsekvensanalysen är att studera hur nytta och kostnader fördelar sig på olika grupper/branscher/sektorer i samhället, så att en bild över fördelningseffekterna erhålls. Det är endast i undantagsfall som det i en samhällsekonomisk konsekvensanalys går att uttrycka alla identifierade nyttor och kostnader i monetära enheter. Detta är sannolikt ett ännu mer uttalat faktum vid konsekvensanalys av förändringar i kulturmiljön. Om kriteriet för samhällsekonomisk lönsamhet är uppfyllt eller inte, kan således i typfallet endast delvis utvärderas genom en jämförelse mellan monetära mått. I jämförelsen måste även vägas in de samhällsekonomiska konsekvenser som inte har mätts monetärt (se figur 1).

Denna metodmässiga process för samhällsekonomisk konsekvensanalys kan jämföras med andra vägledningar som tillkommit på senare år. Av särskild betydelse är Naturvårdsverkets webbaserade handledning för samhällsekonomisk konsekvensanalys (Naturvårdsverket, 2021) och rapporten ”Samhällsekonomiska analyser av miljöprojekt – en vägledning” (Kiström och Bonta Bergman, 2014). Bägge introduceras här kortfattat.

Vägledningen som presenteras i Kiström och Bonta Bergman (2014) togs fram inom ramen för

forskningsprogrammet Ekonomisk utvärdering för miljön (PlusMinus, 2017–2012) och ger en grundläggande förståelse för kostnads-nyttoanalys. Rapporten innehåller bland annat en steg-för-steg-guide med steg som i hög grad överensstämmer med de steg som beskrivs i denna metodhandledning:

1. Problemformulering
2. Syftesformulering
3. Beskriv referensalternativet
4. Identifiera och beskriv projektet
5. Identifiera projektets konsekvenser (ekosystemtjänster, hälsa, övriga konsekvenser)
6. Sammanställning av projektets konsekvenser
7. Kontrollstation: Är projektet rimligt definierat?
8. Beräkna projektets nyttor och kostnader
9. Fördelningsanalys
10. Känslighetsanalys
11. Slutsatser. Är projektet samhällsekonomiskt lönsamt?
12. Utvärdering: Kan ett ändrat projekt bli lönsamt?

Naturvårdsverkets webbaserade handledning riktar sig till handläggare på nationella myndigheter som analyserar miljöfrågor, inom miljöområdet eller andra områden som berör miljön. Riksantikvarieämbetet och kulturmiljön ingår i målgruppen. Handledningen ger stöd igenom förandet av samhällsekonomisk konsekvensanalys. En samhällsekonomisk analys beskrivs som en process som leder fram till förslag och som behöver göras tidigt. Naturvårdsverket betonar att analysen inte ska begränsas till att belysa ett förslags konsekvenser, och skiljer sig

därmed från denna metodhandledning och även från Kriström och Bonta Bergman (2014). Naturvårdsverket beskriver hur det stora värdet med en samhällsekonomisk konsekvensanalys är att den ger information om motiven till nya eller förändrade styrmedel och offentliga åtgärder. Analysen är ett strukturerat sätt att undersöka hur förslag på förändringar i miljöpolitiken påverkar miljön, olika aktörer eller samhället i stort. Naturvårdsverkets handledning består av fyra steg och inkluderar länkar till stödtexter med olika detaljnivå. De fyra stegen är:

1. Förbered konsekvensanalysen:
 - a. Beskriv uppdraget
 - b. Bedöm hur handlingsutrymmet för analys ser ut
2. Vad är miljöproblemet?
 - a. Ta reda på om det finns miljöproblem
 - b. Förtydliga miljöproblemet – natur- och samhällsvetenskapligt
 - c. Bedöm om staten bör hantera miljöproblemet
3. Hur lösa miljöproblemet?
 - a. Redovisa vilka miljöproblem som staten bör lösa
 - b. Analysera och välj lösningar för de miljöproblem som staten bör lösa
4. Vilka är konsekvenserna?

- a. Identifiera och beskriv vilka konsekvenser som lösningarna kan ha
- b. Bedöm om konsekvenserna är acceptabla

Givet att tonvikten i Naturvårdsverkets handledning inte är analysen av konsekvenser utan snarare att identifiera miljöproblem och deras potentiella lösningar, är upplägget något annorlunda än vad denna metodhandledning och Kriström & Bonta Bergman (2014) beskriver.

Naturvårdsverket beskriver det som att när problemet och dess olika lösningar har analyserats, behöver den lämpligaste lösningens konsekvenser identifieras och bedömas. Det kan handla både om positiva och negativa konsekvenser för olika aktörer i samhället. Men Naturvårdsverket gör skillnad mellan *avsiktliga effekter* och *oavsiktliga konsekvenser* där en lösningens avsiktliga effekter är de förändringar som en lösning avser att uppnå för att förbättra miljön. Konsekvenser av en lösning kan istället beskrivas som bieffekter av en lösning, alltså sådana förändringar som påverkar olika aktörer och områden utöver effekterna som en lösning ska leda till. Detta är en viktig skillnad jämfört med denna metodhandledning och Kriström & Bonta Bergman (2014) som analyserar konsekvenser av ”projekt” oavsett om konsekvenserna är oavsiktliga eller inte.

Naturvårdsverket beskriver en analys av konsekvenser som ett sätt att ta hänsyn till att förslag till lösningar inte ska få oönskade fördelningseffekter eller på annat sätt gynna eller drabba aktörer och

områden på ett oacceptabelt sätt. Om konsekvenserna bedöms vara oacceptabla kan lösningen behöva kompletteras för att kompensera drabbade aktörer. Sammanfattningsvis kan sägas att om syftet med konsekvensanalysen är att identifiera miljöproblemet och dess potentiella lösningar – åtgärder och styrmedel – är Naturvårdsverkets handledning ett mycket gott stöd. För en analys av konsekvenser oberoende om de är avsiktliga eller oavsiktliga ger denna metodhandledning och Kriström & Bonta Bergman (2014) konkret steg-för-steg-vägledning.

2.2 Vad är kostnads-effektivitetsanalys?

Utgångspunkten för en kostnads-effektivitetsanalys är någon form av mål för samhället, exempelvis ett miljömål att tillförseln av kväve och fosfor till kusten ska minska med ett visst antal ton per år eller att kust- och skärgårdslandskapets naturskönhet, naturvärden, kulturmiljövärden, biologiska mångfald och variation bibehålls genom ett varsamt brukande. För det mesta finns det flera olika tänkbara åtgärder att vidta för att uppnå ett visst mål. Tillförseln av näringsämnen till havet kan exempelvis åstadkommas genom ändrade brukningsmetoder i jordbruket, kommunala reningsverk kan göras effektivare, hushåll med enskilda avloppslösningar kan anslutas till kommunala reningsverk, biltrafiken kan begränsas för att minska utsläppen av kväveoxider, och så vidare. Men vilka åtgärder som än vidtas är de inte gratis.

De resurser som används för att vidta åtgärderna skulle nämligen ha kunnat användas för något annat i samhället i stället. På samma sätt är tänkbara åtgärder för bibehållen naturskönhet, naturvärden, kulturmiljövärden, biologisk mångfald och variation bland annat att kust och skärgårdens traditionella byggnader och bebyggelsemiljöer förvaltas och brukas, att natur- och kulturlandskapet i skärgården är tillgängligt för friluftsliv och rekreation samt att kulturresevat inrättas. Även för dessa åtgärder finns det en alternativkostnad, det vill säga resurserna hade kunnat användas för något annat i samhället istället.

Om nu inget är gratis, vilken eller vilka åtgärder bör då vidtas? Ett ekonomiskt kriterium för val av åtgärder är att välja de kostnadseffektiva åtgärderna. Det betyder åtgärden eller åtgärderna som uppfyller ett mål till lägsta möjliga kostnad. När ett mål har uppfyllts till så låga kostnader som möjligt sägs kostnadseffektivitet råda. Målet ska vara uppfyllt, så kostnadseffektiva åtgärder ska alltså inte förväxlas med billiga åtgärder i betydelsen låg kvalitet. Syftet med en kostnadseffektivitetsanalys är att jämföra kostnaderna för olika åtgärdsalternativ och komma fram till vilken åtgärd eller kombination av åtgärder som är kostnadseffektiv, det vill säga som uppfyller målet för minst antal kronor.

Två huvudsteg i en kostnadseffektivitetsanalys är att identifiera möjliga åtgärder för att uppfylla miljömålet och att samla in information om kostnaderna för att vidta olika åtgärder. Tabell 1 visar total- och marginalkostnaderna för två olika typer

av åtgärder för att minska tillförseln av ett visst ämne till ett vattenområde. Totalkostnaden ökar mer och mer, ju mer åtgärden används. Marginalkostnaden är lika med ökningen av totalkostnaden, när resultatet av åtgärden ökar med en enhet. Om åtgärd 1 exempelvis används för att gå från en minskning av tillförseln på 3 kg till en minskning på 4 kg, ökar totalkostnaden från 5 000 till 10 000 kr. Marginalkostnaden för en minskning på 4 kg är således lika med $10\,000 - 5\,000 = 5\,000$ kr.

Om marginalkostnaderna för alla åtgärder är kända kan vi finna den kostnadseffektiva situationen, där marginalkostnaderna för alla åtgärder är lika stora. Om de inte vore lika stora skulle det alltid gå att omfördela mellan åtgärderna så att samma resultat kan åstadkommas till en lägre totalkostnad.

Att räkna på marginalkostnader kan vara relevant även i kulturmiljösammanhang. Exempelvis kan kostnaden för att inrätta ett kulturresevat tänkas variera med dess storlek och hur många olika naturtyper som därmed ryms inom resevatets gränser. Större kulturresevat kan på så sätt vara kopplade till högre kulturmiljövärden och större besöksantal än mindre. Men vissa åtgärder som syftar till skydd och utveckling av kulturmiljövärden är inte delbara, det vill säga antingen genomförs åtgärden helt och hållet eller inte alls (se vidare bilaga 5 om binära åtgärder). Då är marginalkostnadsbegreppet inte längre användbart. En analys av total- och genomsnittskostnader kan ibland vara ett mer framkomligt sätt att analysera kostnaderna (se bilaga 5).

Tabell 1. Exempel på totala och marginella åtgärdskostnader.

Minskning av tillförseln (kg)	Total kostnad, åtgärd 1 (kg)	Marginalkostnad, åtgärd 1 (kg)	Totalkostnad, åtgärd 2 (kg)	Marginalkostnad, åtgärd 2 (kg)
0	0	—	0	—
1	1 000	1 000	2 500	2 500
2	2 500	1 500	6 000	3 500
3	5 000	2 500	12 000	6 000
4	10 000	5 000	30 000	18 000
5	50 000	40 000	100 000	70 000

2.3 Att tänka på vid konsekvensanalys

I det här avsnittet diskuteras ett antal viktiga begrepp som är bra att känna till när processen med att genomföra konsekvensanalysen startar och under hela arbetets gång. Det handlar om principerna för en samhällsekonomisk analys (centrala begrepp), fördelnings-effekter, miljövärderingsmetoder, känslighetsanalys, diskontering, fasta eller rörliga priser, reala eller nominella räntor.

2.3.1 Samhällsekonomisk analys

Det grundläggande syftet med en samhällsekonomisk analys är att beräkna den totala effekten som en åtgärd har på välfärden i samhället. I den samhällsekonomiska analysen är det inte enbart materiella konsekvenser som värderas, utan även icke-materiella såsom exempelvis minskade rekreativvärden. Ett huvudmål för analysen är att undersöka om

samhällsekonomisk lönsamhet föreligger eller inte.

Hur skiljer sig en samhällsekonomisk analys från en privatekonomisk? Det finns vissa gemensamma drag, men också vissa viktiga skillnader. Allmänt kan sägas att de intäkter och kostnader som räknas med i en privatekonomisk analys är sådana som påverkar ett företags resultat- och balansräkningar, till exempel försäljningsintäkter, investeringskostnader och kostnader för förbrukningsmaterial. När det gäller en åtgärds privatekonomiska lönsamhet gäller det att de poster som räknas med täcker in samtliga intäkter och kostnader som åtgärden leder till. Dessutom är det viktigt att endast de intäkter och kostnader som är en följd av åtgärden räknas med. Eftersom denna handledning handlar om samhällsekonomiska analyser, lämnar vi nu de privatekonomiska resonemangen därhän och övergår till vad som kännetecknar en samhällsekonomisk analys genom att ge en kortfattad presentation av några centrala begrepp.

2.3.1.1 Konsument- och producentöverskott

Allmänt uttrycker $\Delta KÖ$ (förändringen i konsument- överskott) och $\Delta PÖ$ (förändringen i producentöverskott) hur människors välbefinnande respektive företagets vinster påverkas av förändringen i åtgången/produktionen av olika varor och tjänster. Varor och tjänster bör tolkas i bredaste möjliga mening, så att exempelvis nyttigheter som naturen och kulturmiljön tillhandahåller också ses som en vara eller tjänst. Det kan även vara centralt att inte enbart se på flödena av nyttigheter från naturen och kulturmiljön, utan även hur en flödesförändring kan påverka naturens och kulturmiljöns kapacitet att producera nyttigheter i framtiden. Vid exempelvis ett alltför hårt nyttjande av ett ekosystem kan systemets förmåga att utstå störningar (dess resiliens) förändras på ett sätt som gör att dess tillhandahållande av varor och tjänster minskar drastiskt (jämför med Söderqvist et al., 2004).

Ur beräkningssynpunkt spelar det stor roll om de varor och tjänster som påverkas är föremål för prissättning på någon marknad eller inte. Hälsorisker och olika typer av ekosystemtjänster, inklusive miljö kvalitet, är ofta inte marknadsprissatta, men olika hälso- och miljöekonomiska värderingsmetoder kan då tillämpas för att beräkna $\Delta KÖ$ och $\Delta PÖ$ som uppstår i detta fall. I avsnitt 2.3.3 och bilaga 2 ges en översikt över sådana metoder. I bilaga 1 beskrivs närmare hur man kan räkna ut $\Delta KÖ$ och $\Delta PÖ$, men helt kort kan sägas att $KÖ$ är skillnaden mellan vad individen är villig att betala för en vara eller tjänst och vad hon faktiskt betalar. Vad gäller $PÖ$ är det

skillnaden mellan företagets totala intäkter och dess totala rörliga kostnader.

2.3.1.2 Värdering av nytta och kostnader genom marknadspriser

För konsekvenser som uppstår för varor och tjänster som säljs och köps på en marknad kan marknadspriset användas för att uttrycka nyttan och kostnaderna i monetära enheter.

Värdering av nytta och kostnader vid konstanta marknadspriser

Om ett visst förslag inte kan förväntas förändra marknadspriserna motsvarar detta marknadspris multiplicerat med kvantiteten den samhällsekonomiska nyttan av förslaget. Om kilopriset på torsk till exempel är 20 kr och miljön i ett visst havsområde förbättras så mycket att utbudet på torsk ökar med 100 ton per år så är den samhällsekonomiska nyttan av denna kvantitetsökning $20 \times 100\,000 = 2\,000\,000$ kronor per år. I en konsekvensanalys ska dock även hänsyn tas till att den ökade mängden torsk sannolikt också leder till ökade kostnader för att fiska den. Som nämndes ovan är det vinstförändringen som mäter nyttan.

Skatter, subventioner och andra transfereringar

Transfereringar, det vill säga betalningar som görs utan vara eller tjänst i utbyte, ska inte räknas med i den samhällsekonomiska analysen eftersom de inte påverkar samhällets totala nytta

(inkomsten av en aktör motsvaras av en utgift för en annan).

Imperfekta marknadspriser

På exempelvis monopolmarknader speglar inte marknadspriserna de "sanna" priserna, det vill säga de priser som reflekterar marginalkostnaden vid ökad produktion. Ofta är det svårt att korrigera för imperfekt konkurrens och då används de observerade marknadspriserna trots allt, även om de kan vara snedvridna av statliga subventioner. Jordbruket är ett exempel på en sektor, där statliga subventioner är mycket vanliga som styrmedel för att uppmuntra mer miljövänlig markanvändning och djurhållning.

2.3.1.3 Externa effekter

Konsekvenser av en åtgärd som påverkar andra än de som genomför åtgärden eller konsumerar den aktuella varan/ tjänsten brukar kallas externa effekter. Dessa kan vara både positiva och negativa. Ett exempel på negativ extern effekt är när miljöeffekter inte kommer med i ett företags finansiella kalkyler annat än om de innebär direkta kostnader för företaget i fråga. Externa effekter kan ha betydelse för hur en åtgärd påverkar samhällets samlade välfärd och därför är det viktigt att de kommer med i den samhällsekonomiska analysen. Först måste då åtgärdens externa effekter identifieras för att sedan i mesta möjliga mån beskriva dem med hjälp av marknadspriser eller, om sådana saknas, med hjälp av miljövärderingsmetoder.

2.3.1.4 Kollektiva varor

Det finns två egenskaper hos (renodlade) kollektiva varor. För det första pratar man om icke-exkluderbarhet, det vill säga människor kan inte utestängas från konsumtionen av varan. För det andra talar man om icke-rivalitet, vilket betyder att en individs konsumtion minskar inte den mängd av varan som finns tillgänglig för andra personer.

Renodlade kollektiva varor är sällsynta, men många varor har kollektiva egenskaper, åtminstone till viss grad. Några exempel på kollektiva varor är ren luft, friskt vatten, välfungerande ekosystem, orörda skogar, fyrljuset i farleden, försvaret eller vårt kulturhistoriska arv med mera. För kollektiva varor finns inte marknadspriser som kan användas för värdering, men eftersom de ändå har ett värde för samhället används miljövärderingsmetoder för att sätta pris på dem.

2.3.1.5 Överensstämmelse mellan monetära enheter

Det är viktigt att de monetära belopp som ingår i en konsekvensanalys uttrycks på ett enhetligt sätt. Vi tar upp tre aspekter på enhetlighet här.

För det första betyder förekomsten av inflation att det finns en skillnad mellan det som kallas rörliga priser och det som kallas fasta priser. För de senare är effekten av inflation bortrensad, till exempel med hjälp av konsumentprisindex (KPI). Det är vanligast att fasta priser används i konsekvensanalyser, eftersom man slipper göra antaganden om framtida inflationsutveckling. En någorlunda konstant prisutveckling är

att föredra. Det är även möjligt att använda rörliga priser. Om priserna som används i analysen kan förväntas öka i olika takt är det lämpligare att använda rörliga priser. I alla händelser är det viktigt att vara konsekvent och inte blanda rörliga och fasta priser.

För det andra betyder förekomsten av indirekta skatter (moms) att belopp som mäts i konsumentledet och producentledet inte är direkt jämförbara. En konsekvensanalys får inte innehålla både ”konsumentkronor” och ”producentkronor”, utan beloppen bör genomgående uttryckas på ett av sätten. Vanligast är att uttrycka allt i konsument- kronor. Ett schablonartat sätt att omvandla producent- kronor till konsumentkronor är att multiplicera producentkronor med en faktor 1,23 där 23 procent uttrycker ett genomsnittligt momspålägg (se Mattsson, 2006).

För det tredje innebär förekomsten av dödviktsförluster till följd av skatter att belopp som ska finansieras med offentliga medel bör räknas upp med en faktor som återspeglar dödviktsförlusterna. ASEK (2020) rekommenderar att skattefaktorn 1,3 används för uppräkningskostnaden samt kostnader för drift, underhåll och reinvesteringar till följd av investeringen.

2.3.1.6 Diskontering i den samhällsekonomiska analysen

Diskontering används för att ta hänsyn till att nyttor och kostnader inträffar vid skilda tidpunkter och därför inte kan jämföras direkt med varandra. De två metoderna som används för diskontering

är nuvärdes- och annuitetsmetoden, vilka beskrivs i bilaga 3.

Val av diskonteringsmetod

De två diskonteringsmetoderna resulterar åtminstone teoretiskt sett till samma rangordning av projekt. Valet mellan metoderna baseras ofta på om det är av intresse att uttrycka konsekvenser som nuvärden eller som årliga belopp (se bilaga 3).

Vad innebär det att diskontera miljönytta?

Ofta är fallet att kostnaderna för åtgärder som syftar till att förbättra miljön inträffar före nyttorna. När kostnader och nyttor uppstår vid skilda tidpunkter är valet av storleken på diskonteringsräntan särskilt viktigt. Allmänt gäller att ju högre diskonteringsränta och ju längre fram i tiden en konsekvens inträffar, desto lägre blir dess nuvärde. Det kanske svåraste är att veta vilken diskonteringsränta som ska väljas för konsekvenser som inträffar mycket långt fram i tiden och som påverkar framtida generationer. Detta är framför allt en etisk fråga (jämför med Naturvårdsverket, 2006).

Hur hög ska diskonteringsräntan vara?

Den nivå som väljs på diskonteringsräntan visar hur snabbt värdet av framtida kostnader och nyttor avtar med tiden. Om diskonteringsräntan till exempel är noll, innebär detta att framtida konsekvenser värderas lika högt som om de uppstår idag. Och på motsvarande sätt innebär en oändligt

hög diskonteringsränta att framtida konsekvenser värderas till noll. ASEK (2020) rekommenderar att den reala diskonteringsräntan sätts till 3,5 %, men oavsett vilken ränta som väljs är det nödvändigt att göra känslighetsanalyser där räntenivån varierar.

Real eller nominell diskonteringsränta?

Som framgick av avsnitt 2.3.1.5 är det vanligast att den samhällsekonomiska analysen görs i fasta priser, det vill säga priser som inte reflekterar inflationsnivån i samhället. Man anger då kostnaderna i ett visst års priser, till exempel 2001, även om de avser ett år som ligger långt framåt i tiden. Den ränta som då ska användas är realräntan, vilken grovt sett är lika med den nominella räntan minus inflationstakten. Om rörliga priser används i analysen ska en nominell ränta däremot användas.

2.3.2 Fördelningseffekter

Den samhällsekonomiska analysen visar vilka konsekvenserna är av en åtgärd för samhället som helhet, men säger inget om hur dessa fördelar sig mellan individer och grupper i samhället. Därför är det även viktigt att studera fördelningseffekterna av ett förslag. Ett exempel på hur en kvalitativ beskrivning av nyttor kan gå till visas i box 2 i avsnitt 4.2.

2.3.3 Miljövärderingsmetoder

Miljö och hälsa är ofta inte föremål för handel på någon marknad och har därmed inte något marknadspris. Det

går då inte att direkt använda sig av data om individers avvägningar på marknader för att skatta deras betalningsvilja (eller kompensationskrav). Inom de nationalekonomiska forskningsfälten miljöekonomi och hälsoekonomi har det därför utvecklats en rad olika värderingsmetoder som syftar till att trots detta problem få information om det ekonomiska värdet av bättre miljö eller hälsa. Syftet med värderingsmetoderna är i princip att skatta det totala ekonomiska värdet, vilket ofta indelas i användarvärden och icke-användarvärden eller existensvärden, där de senare värdena hänför sig till det faktum att människor kan värdesätta en bättre miljö även om de personligen inte har för avsikt att ta del av denna förbättring. Användarvärden och icke-användarvärde kan i sin tur indelas i olika delvärden. Med kulturmiljö som exempel kan icke-användarvärden delas in i altruistiska värden (vetskapen att andra kan nyttja kulturmiljön), existensvärden (vad en person är villig att betala för att något ska finnas utöver vad det är värt för ens egen konsumtion, till exempel en avlägsen kulturmiljö man aldrig kommer att besöka) och arvsvärden (värdet av vetskapen om att framtida generationer kan nyttja kulturmiljön). Olika värderingsmetoder har olika hög grad av förmåga att skatta olika värden, och en speciell egenskap med så kallade scenariometoder är att de kan fånga upp icke-användares värden. Metoderna presenteras i detalj i Freeman (2014) och översiktligt i Brännlund och Kriström (2012) och Söderqvist et al. (2004). För en databas över svenska tillämpningar av metoderna för miljövärdering se ValueBaseSWE (Naturvårdsverket,

2009) eller miljömålsmyndigheternas gemensamma prisdatabas från 2017 (Naturvårdsverket, 2017b).

I korthet brukar tre olika huvudgrupper av metoder urskiljas. Den ena gruppen baserar sig på data om individers faktiska marknadsbeteende (revealed preferences methods, RP-metoder). Då utnyttjas olika slags samband mellan miljö och hälsa å ena sidan och en eller flera marknadsvaror å andra sidan, för att indirekt komma åt värderingen av miljö och hälsa. Den andra gruppen är scenariometoder (stated preferences methods, SP-metoder), som med hjälp av enkäter eller intervjuer går ut på att fråga (ett oftast slumpmässigt urval av) individer om deras betalningsvilja (eller kompensationskrav) för att få ett visst scenario förverkligat. En tredje grupp består av värderingsmetoder som inte är lika fast rotade i ekonomisk teori som de två första grupperna. Även om det i allmänhet är önskvärt att genomföra en ekonomisk värdering genom att göra en ny tillämpning av någon värderingsmetod är detta inte alltid möjligt av kostnadsskäl. Det kan helt enkelt vara för dyrt att samla in nya data genom exempelvis enkät- och intervjustudier. Då finns möjligheten att överföra resultat från någon tidigare genomförd värderingsstudie till ett nytt sammanhang. Sådan så kallad värdeöverföring beskrivs i bilaga 2, där det även finns en mer detaljerad genomgång av olika värderingsmetoder och deras lämplighet för värdering av kulturmiljön.

2.3.4 Känslighetsanalys

För särskilt osäkra parametrar i den samhällsekonomiska analysen är det lämpligt att göra känslighetsanalyser. De kan handla om att man vid diskontering av kostnader och nyttor varierar diskonteringsräntans storlek för att se hur resultaten påverkas. Andra osäkerheter kan ha att göra med den framtida ekonomiska tillväxten, om ett eventuellt styrmedel kommer att sättas in, investeringskostnaden för en åtgärd, besöksantal för ett kulturresevärd med mera. För sådana osäkra variabler är det nödvändigt att känslighetsanalyser görs för att resultatet av den samhällsekonomiska analysen blir så rättvisande och realistisk som möjligt. Vi återkommer till känslighetsanalys vid sammanvägningen av nyttor och kostnader.

3. Utgångspunkt för konsekvensanalysen – ett miljömål med bäring på kulturmiljö

Syftet med detta kapitel, som beskriver STEG 1 av genomförandet av konsekvensanalysen (se figur 1), är att diskutera betydelsen av att ett mål för kulturmiljön definieras och att åtgärder för att uppnå målet identifieras.

Sveriges riksdag har satt som mål att vi ska lämna över till nästa generation ett samhälle, där de stora miljöproblemen är lösta. För att nå de 16 miljö kvalitetsmålen krävs ett samhälle som är hållbart på lång sikt. Kulturmiljö och kulturhistoriska värden är ett av fem grundläggande värden som fungerar som utgångspunkt för miljömålsarbetet (se tabell 2).

Tabell 2. Grundläggande värden i miljömålsarbetet.

1. Främja människors hälsa
2. Värna den biologiska mångfalden och naturmiljön
3. Ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena
4. Bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
5. Trygga en god hushållning med naturresurserna

Kulturarvet lyfts fram i flera miljömål bland annat ”Levande skogar”, ”God bebyggd miljö”, ”Levande sjöar och vattendrag”, ”Hav i balans samt levande kust och skärgård”, ”Myllrande

våtmarker”, ”Storslagen fjällmiljö” och ”Ett rikt odlingslandskap”.

Genomförandet av en åtgärd bidrar i typfallet till att ett eller flera miljömål kan uppfyllas. För kulturmiljön finns inget specifikt formulerat miljömål utan kulturmiljön finns omnämnd i flera av miljömålen. Men det finns delmål i miljömålen som är mer eller mindre inriktade på kulturmiljön. Ett exempel på detta är miljömålet ”Levande sjöar och vattendrag”, där ett av förslagen till nytt delmål är ett långsiktigt bevarande av natur- och kulturmiljöer. Enligt Riksantikvarieämbetet (2007a) bidrar inrättandet av kulturresevat till måluppfyllelse av i genomsnitt tre miljömål, men främst handlar kanske måluppfyllelse i kulturmiljösammanhang om att det grundläggande värdet kan uppnås.

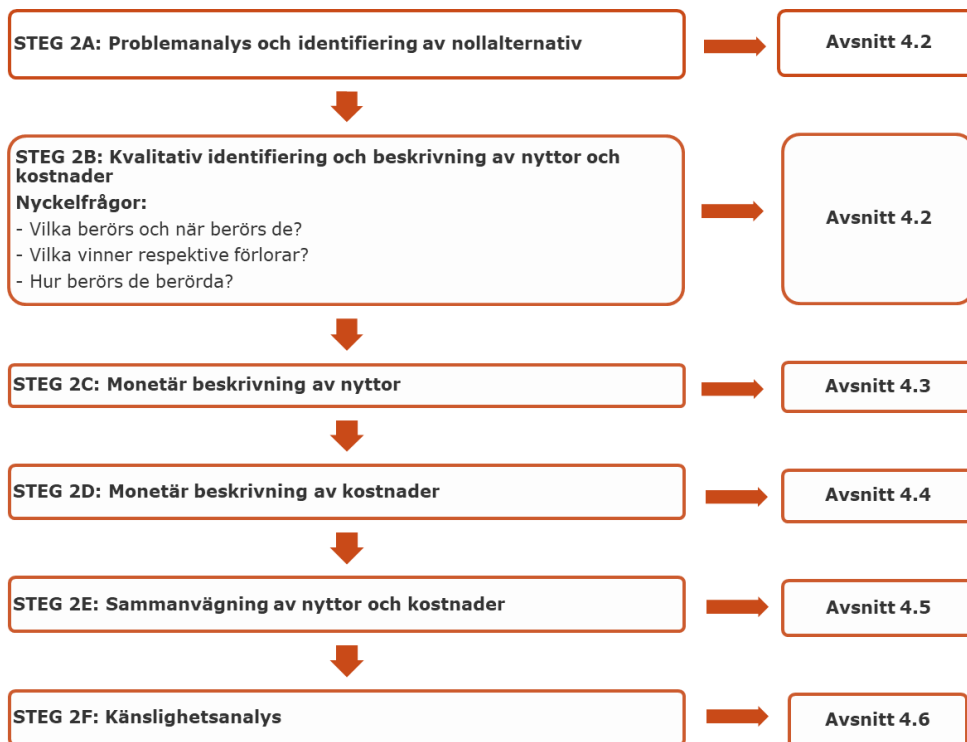
För att uppfylla miljömålen krävs åtgärder av olika slag. Ett sätt att precisera ett mål för kulturmiljön kan vara att koppla det till de åtgärder som kan bli aktuella, till exempel genom att ange att x kulturresevat inrättas eller att y fornlämningar skyddas i skogen. När det till exempel gäller miljömålet ”Levande sjöar och vattendrag” och delmålet om långsiktigt bevarande av natur- och kulturmiljöer, är en föreslagen åtgärd för uppfyllelse av delmålet att beslut fattas om inrättande av minst 40 vattenanknutna kulturresevat. När kopplingen mellan

mål och relevanta åtgärder är gjord, är det lättare att bedöma såväl kostnader och nyttor som kan förknippas med att målet förverkligas. I praktiken kommer det sannolikt finnas tillfällen då det är upp till den enskilde utföraren av konsekvensanalysen att definiera målet i konkreta termer samt att identifiera åtgärder som kan uppfylla målet. I vissa fall kommer mål och åtgärder att sammanfalla med varandra. När denna konkretisering är gjord är det dags att gå vidare till STEG 2 som utgör kärnan av konsekvensanalysen.

4. Konsekvensanalys – inrättande av kulturresevat

Detta kapitel beskriver STEG 2 i genomförandet av en samhällsekonomisk konsekvensanalys. Avsnitt 4.1 inleder med en presentation av det exempel – inrättande av kulturresevat – som sedan används genomgående i kapitlet för att illustrera analysens olika delar. Skydd av fornlämningar i skogen

är ett kompletterande exempel i den monetära beskrivningen av kostnader för att illustrera ett fall, när fördjupad kostnadseffektivitetsanalys kan bli ett nödvändigt steg. I kapitlet följer de olika stegen av konsekvensanalysen enligt figur 4.



Figur 4. Illustration av steg 2 inklusive läshänvisningar

4.1 Konsekvensanalys för inrättande av kulturresevat

För att illustrera olika moment i konsekvensanalysen används som exempel inrättande av kulturresevat.

Det handlar om ett fiktivt kulturresevat som uppvisar vanliga hos kulturresevat karaktärsdrag även om det är viktigt att

ha i åtanke att dessa kan se ut på många olika sätt och är svåra att generalisera.¹ För att metodhandledningen ska bli så användbar som möjligt listas för det fiktiva kulturresevatet så många tänkbara positiva och negativa konsekvenser som möjligt. Vilka av dessa konsekvenser är realistiska utfall kommer att variera från resevat till resevat. Det viktiga för metodhandledningens användbarhet är att listan med konsekvenser blir så komplett som möjligt. En annan viktig sak att komma ihåg är att även om metodiken för konsekvensanalys illustreras med hjälp av ett exempel som berör kulturresevat (och fornlämningar i skogen), är tanken att rapporten också ska kunna fungera som stöd vid konsekvensanalys av andra åtgärdsförslag.

4.2 Kvalitativ identifiering och beskrivning av nyttor och kostnader

Nu är det dags att lista alla tänkbara nyttor och kostnader med att ett kulturresevat bildas. I den här fasen av konsekvensanalysen är det viktigt att tänka så brett som möjligt så att inga viktiga nyttor och kostnader glöms bort. Återigen måste poängteras vikten av att utgå från den förändring som förslaget innebär, till exempel att x kulturresevat

inrättas eller att y fornlämningar skyddas i skogen. Alla de nyttor och kostnader som kan kopplas till denna händelse ska nu identifieras kvalitativt. Viktigt att betona här är att de kostnader och nyttor som uppstår gör så i förhållande till ett nollalternativ, det vill säga ett scenario som beskriver vad som händer om den aktuella åtgärden inte genomförs. Nollalternativet är alltså inte samma sak som situationen idag, utan den situation som uppkommer om ingen ytterligare åtgärd vidtas. För kulturmiljön kan detta exemplifieras med hjälp av en fornlämning. Låt säga att fornlämningen kommer att förfalla om inte åtgärder vidtas. Då är nollalternativet inte situationen idag utan det förfall av fornlämningen som uteblivna bevarandeåtgärder skulle innebära. Nollalternativet kan alltså innebära en försämring av dagens situation. Ingen fullständig konsekvensanalys behöver göras av nollalternativet.

Åtminstone principiellt sett är det lättare att identifiera åtgärdskostnaderna som kan förknippas med att ett kulturresevat inrättas jämfört med att identifiera nyttorna. Som hjälpbegrepp för att identifiera nyttor introduceras och utgår vi från begreppet kulturmiljötjänster vilka kan ses som en parallell till ekosystemtjänster.² Förhoppningen är att detta angreppssätt ska underlätta en

¹ Skyddsinstrumentet kulturresevat infördes med miljöbalken 1999. Avsikten är att möjliggöra vård och bevarande av värdefulla kulturpräglade landskap. I ett kulturresevat kan hela områdets natur- och kulturmiljövärden skyddas och vårdas. Därmed omfattas byggnader, anläggningar, lämningar och marker – men även sådana värden som består av verksamheter, kunskaper och traditioner kan hanteras inom ramen för kulturresevatets förvaltning.

² Ekosystemtjänster definieras i Millennium Ecosystem Assessment som de nyttor som ekosystemen tillhandahåller människor, och delas in i kategorierna: stödjande (exv. livsmiljöer och ekologiska samband), reglerande (exv. naturlig vattenrening och reglering), försörjande (exv. timmer och bär från skogen) och kulturella tjänster (exv. rekreation och estetiska värden), (MEA, 2005), The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB,

konkretisering av vad kulturmiljörelaterade nyttor är för något. Precis som ekosystem kan ge upphov till varor och tjänster menar vi att kulturmiljön kan göra det. Huvudexemplet i denna metodhandledning, inrättande av kulturreservat, visar att åtgärden ger upphov till en rad kostnader men också nyttor eller kulturmiljö-tjänster.

Som en start är det bra att identifiera alla som berörs av förändringen samt tänka på när och under hur lång tid som de berörda kommer att beröras. Detta betyder att fundera på om förändringen kommer att ske idag eller om tio år och om det blir en påverkan under kort eller lång tid. I känslighetsanalysen (avsnitt 4.6) beskrivs hur tidsaspekten kan komma in i konsekvensanalysen.

Frågor som kan vara vägledande för detta moment anges i tabell 3 samt box 4, 5 och 6.

Tabell 3. *Viktiga frågor innan sammanställning av konsekvenserna.*

1. Vilka berörs i stor utsträckning av att åtgärden genomförs?
2. Vilka berörs i mindre utsträckning av att åtgärden genomförs?
3. Vilka vinner respektive förlorar?
4. Berörs en betydande bransch/sektor?
5. På vilket sätt berörs de berörda?

Box 4. *Inrättande av kulturreservat - grupper som berörs och när de berörs.*

Dessa berörs i stor utsträckning av att kulturreservatet inrättas:

- De bofasta i området – omedelbart
- Besökare och turister – när reservatet är inrättat
- Verksamhetsutövare (till exempel lokala producenter, staten) – när reservatet är inrättat

Dessa berörs i mindre utsträckning av att kulturreservatet inrättas:

- De bofasta i omkringliggande områden – när reservatet är inrättat
- Allmänheten – när reservatet är inrättat
- Staten – omedelbart

2010) definierar ekosystemtjänster som ekosystemens direkta och indirekta bidrag till människors välbefinnande. En viktig skillnad jämfört med MEA är att TEEB gör stor skillnad mellan ekosystemtjänster och de nyttor som tjänsterna bidrar till för människan. En tredje klassificering ges av Common International Classification of Ecosystem Services (CICES, 2017)

som utvecklats för att passa värdering och räkenskaper. Den svenska förteckningen av ekosystemtjänster (Naturvårdsverket, 2017a) bygger på CICES.

Box 5. Inrättande av kulturresevat -
vinnare och förlorare

Vinnare på att kulturresevatet
inrättas:

- Besökare och turister
- De bofasta i området (kan dock även vara förlorare)
- De bofasta i omkringliggande områden
- Allmänheten
- Verksamhetsutövare (till exempel lokala producenter, staten)

Förlorare på att kulturresevatet
inrättas:

- De bofasta i området (kan dock även vara vinnare)
- Staten

Box 6. Inrättande av kulturresevat - på
vilket sätt berörs de berörda?

Vinnare på att kulturresevatet
inrättas:

- Besökare och turister – genom ökad tillgänglighet, rekreation och upplevelser av ökad biologisk mångfald, till exempel när ekosystemtjänster gynnas av olika brukningsmetoder
- De bofasta i området – genom potentiellt ökade fastighetsvärden, eftersom området anses mer attraktivt
- De bofasta i omkringliggande områden – genom ökad tillgänglighet och rekreation
- Allmänheten – genom ökade icke-användarvärden
- Verksamhetsutövare – staten genom ökad kontroll och framtida intäkter, lokala producenter genom ökade intäkter

Samtliga grupper kan även dra nytta av de mjuka värden som kulturresevatet kan bidra med, till exempel inspiration, kunskap, gemenskap och känsla av tillhörighet. För enkelhets skull omnämns dessa nyttor för ”inspiration och kunskap”. I den tidigare versionen av rapporten användes istället begreppet psykosociala faktorer.

Förlorare på att kulturresevatet
inrättas:

- De bofasta i området – genom potentiellt minskade fastighetsvärden på grund av större restriktioner och ökad biltrafik
- Staten – genom kostnader för intrångsersättning, drift, restaurering, administration med mera.

När ovanstående moment är slutförda gäller det att sammanställa de identifierade konsekvenserna (se tabell 4).

Tabell 4. *Inrättande av kulturresevat - sammanställning av konsekvenser.*

Positiva konsekvenser (nyttor)	Negativa konsekvenser (kostnader)
Ökad tillgänglighet och rekreation samt upplevelser av ökad biologisk mångfald	Restaurering, vård och underhåll
Ökade fastighetsvärden	Utrednings- och uppföljningsarbete
"Inspiration och kunskap" ³	Ekonomisk intrångsersättning
Icke-användarvärden	Information och tillgängliggörande
Ökade framtida intäkter för staten	Driftskostnad
Ökade nettointäkter för lokala producenter	Administrativ kostnad
	Minskade fastighetsvärden
	Ökade restriktioner
	Ökad biltrafik

4.3 Monetär beskrivning av nyttor

Efter att den kvalitativa identifieringen och beskrivningen av konsekvenser är färdig ska de konsekvenser som listades i tabell 4 beskrivas monetärt så långt det är möjligt. Beroende på ambitionsnivå och vilka möjligheter som finns kan konsekvenserna beskrivas i kvalitativa,

kvantitativa och/eller monetära termer. Idealsituationen är när alla konsekvenser beskrivs i monetära termer men det är sällan möjligt. Naturvårdsverkets (2003, sid. 28) riktlinje i detta fall 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".

Eftersom kvantifiering och monetarisering av kulturmiljötjänster, det vill säga nyttor, är ett mycket utforskat område kan beskrivningen i denna rapport inte vila på många siffror utan fokus ligger på en diskussion kring ett möjligt tillvägagångssätt.

I Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) listas "cultural services" som påminner om de kulturmiljötjänster denna metodhandledning använder som samlingsbegrepp för de tjänster som kulturmiljön ger upphov till. De positiva konsekvenserna i tabell 4 ovan sammanfaller till viss del med de i MEA (2005) listade kulturmiljötjänsterna. Till exempel återfinns även i dess tablåer effekter på rekreation och turism men även regional utveckling. I avsnitt 4.3.6 diskuteras anledningen till att regional utveckling och effekter på sysselsättning inte kommer med i denna metodhandlednings lista över konsekvenser. Utöver dessa effekter nämns i MEA (2005) även sådant som kulturell mångfald, historia, kunskap, inspiration, gemenskap och känsla av tillhörighet. Som samlingsnamn för de här "mjuka"

³ Begreppet psyko-sociala faktorer användes i den tidigare versionen av rapporten.

effekterna används i denna rapport hädanefter begreppet ”inspiration och kunskap” (se även box 5). De är viktiga positiva konsekvenser av inrättandet av kulturresevat, men vars ekonomiska betydelse kan vara svår att isolera från andra faktorer med betydelse för det ekonomiska värdet av kulturresevat.

4.3.1 Ökad tillgänglighet, rekreation samt upplevelser av ökad biologisk mångfald

Den ökade tillgängligheten till ett område som blir följden av att ett kulturresevat bildas och den rekreation samt upplevelser av ökad biologisk mångfald som möjliggörs skulle kunna kvantifieras och värderas på följande sätt. Tillgänglighet och variationer i besöksantal går att mäta med hjälp av statistik gällande bland annat besökssiffror. Rekreativvärden går att skatta ekonomiskt med hjälp av ekonomiska miljövärderingsmetoder (se bilaga 2). En möjlig metod för att göra detta är resekostnadsmetoden. Med hjälp av enkäter kan man fråga besökare hur mycket tid och pengar i form av resekostnad och inträdesbiljetter de lagt ut på sin resa till kulturresevatet samt hur långt de rest för att ta sig dit. Utifrån denna information är det sedan möjligt att skatta en efterfrågefunktion på resor till kulturresevatet, där efterfrågan kan bero på bland annat resekostnad och andra kostnader som kan förknippas med resan, respondenternas ålder, kön, inkomst samt variabler som har att göra med hur attraktivt kulturresevatet är. Sådana ”attraktionsvariabler” kan exempelvis vara serveringar, logimöjligheter, shop med mera.

Efterfrågefunktionen ger i sin tur information om det ekonomiska värdet eller konsumentöverskottet av kulturresevatet (se avsnitt 2.3.1.1). Denna typ av studier är internationellt sett vanligt förekommande, när det gäller att värdera till exempel tillträdet till ett naturresevat.

I rapporten ”Ekonomisk värdering av kulturmiljön - Resultat från värderingsstudier av kulturresevat i Småland” används scenario-värderingsmetoden och resekostnads-metoden för att värdera kulturresevat i Småland - ett planerat i Högarps by och ett befintligt i Åsens by (Riksantikvarieämbetet, 2010). Det ekonomiska värdet av Åsens by beräknades med stöd av en resekostnadsanalys till 3,6 miljoner kr/år. Området är välkänt och välbesökt. Det är troligt att det finns likheter mellan Åsens by och andra kulturresevat som gör att de skattade ekonomiska värdena gällande Åsens by med hjälp av värdeöverföring (se bilaga 2) skulle kunna användas för värdering av något annat kulturresevat. En sökning i värderings- databaser (se avsnitt 4.3.7 och bilaga 4) kan ge en indikation på om det finns fler liknande studier som lämpar sig för värdeöverföring.

4.3.2 Ökade fastighetsvärden

Ett sätt att värdera ett kulturresevat kan vara att studera försäljningspriser för fastigheter i ett visst område före och efter bildandet av ett kulturresevat. Den så kallade fastighetsvärdesmetoden (se bilaga 2) kan då användas. Med hjälp av försäljningspriser och andra data som har med fastigheten att göra (till

exempel antal rum, yta, omgivningens egenskaper såsom avstånd till affärer och skola/dagis samt även närheten till kulturresevatet) kan ett indirekt marknadspris på närheten till kulturresevatet beräknas. Svårigheten är att utifrån alla de olika faktorer med betydelse för priset på ett hus isolera kulturresevatets effekt på försäljningspriset. Dessutom är sambandet mellan kulturresevatet och fastighetspriset inte entydigt positivt. Tvärtom kan inrättandet av kulturresevatet innebära stora restriktioner för fastighetsägaren och andra negativa effekter som till exempel ökad biltrafik, vilket i så fall bör påverka försäljningspriset negativt. Förmodligen är detta det mest sannolika scenariot, det vill säga att kulturresevatet kommer att leda till minskade fastighetsvärden. Därför bör denna post oftast finnas med på kostnadssidan av konsekvensanalysen.

Det är viktigt att komma ihåg att det vid en ekonomisk värdering utifrån fastighetsvärden alltid finns en uppenbar risk för dubbelräkningar. Om man till exempel räknar med både ökade rekreationsvärden och ökade fastighetsvärden till följd av inrättandet av ett kulturresevat, finns det en stor risk att det ekonomiska värdet av kulturresevatet överskattas, eftersom fastighetsvärden åtminstone till viss del bör avspegla ökade rekreationsvärden. Om ökade fastighetsvärden finns med som en nyttopost måste därför de rekreationsvärden som avspeglar sig i ökade fastighetsvärden utelämnas från den totala sammanräkningen av nyttor. Det kan dock finnas andra rekreationsvärden som inte avspeglar sig i ökade fastighetsvärden, och därför bör inte

utelämnas, exempelvis rekreationsvärden för långväga besökare. Vidare ska minskade fastighetsvärden inte räknas med som en kostnad om intrångsersättning, men som en kostnadspost i konsekvensanalysen, eftersom storleken på intrångsersättningen bör reflektera de minskade fastighetsvärdena och även till viss del den ökade biltrafiken i området. Ökad biltrafik och det buller som detta kan resultera i skulle dessutom kunna avspeglas i minskade fastighetsvärden. Det bör noteras att boende i omkringliggande områden också kan drabbas av ökad biltrafik, men de får inte ta del av intrångsersättning. I så fall måste denna kostnad komma med i konsekvensanalysen även om intrångsersättning redan finns med som en kostnadspost.

4.3.3 Inspiration och kunskap

Det kan vara svårt att säga något konkret om omfattningen av det ekonomiska värdet av inspiration och kunskap och andra mjuka värden. Känslor av gemenskap, tillhörighet och kunskapsförstärkning kan mycket väl förmodas ha betydelse för hur attraktivt ett kulturresevat är i besökares ögon, men hur stor är denna betydelse från ett samhällsekonomiskt perspektiv? Resultatet av exempelvis en resekostnadsstudie kan ge indikationer på detta samhällsekonomiska värde. Kulturresevatets attraktivitet spelar roll för dess ekonomiska värde och människors efterfrågan på resor. Eftersom det är rimligt att anta att mjuka värden har betydelse för människors efterfrågan på resor, bör dessa

reflekteras i de ekonomiska skattningar som resekostnadsmetoden producerar. Ett annat sätt att ekonomiskt värdera inspiration och kunskap är att med hjälp av scenariovärderingsmetoden (se bilaga 2) ställa frågor till respondenter angående deras betalningsvilja för inrättandet av kulturresevat. Den betalningsvilja som sedan skattas har potential att täcka in de mjuka värden som respondenterna värderar och är beredda att sätta en prislapp på. Återigen är det dock en svårighet att isolera just de mjuka värdenas betydelse för respondenternas vilja att betala för kulturresevat. Ytterligare ett sätt att ekonomiskt värdera inspiration och kunskap kan vara att undersöka omfattningen av ideellt arbete. Det obetalda arbetet som människor lägger ner på kulturresevatet kan värderas ekonomiskt i termer av förlorade arbetsinkomster. Antagandet är då att i stället för att arbeta ideellt skulle dessa personer kunna ägna sig åt avlönat arbete. De förlorade arbetsinkomsterna blir därigenom ett mått på värdet av det ideella arbetet. Det kan med fog antas att människor, genom att ägna sig åt ideellt arbete vid ett kulturresevat, upplever gemenskap och får ökade kunskaper och insikter om kulturmiljön. Genom att beräkna det ekonomiska värdet av deras ideella arbete blir detta indirekt även ett mått på värdet av de mjuka värdena.

4.3.4 Icke-användarvärden

Det är inte osannolikt att inrättandet av ett kulturresevat kan vara av ett nationellt intresse som gör att allmänheten i stort kan ha en betalningsvilja för kulturresevatet även om de inte har för avsikt att besöka

området idag eller i framtiden. Då är det själva vetenskapen om resevatets existens som värdesätts. Dessa icke-användarvärden kan fångas upp med hjälp av en scenariovärderingsstudie (se bilaga 2).

4.3.5 Intäkter för verksamhetsutövare

När det gäller intäkter för exempelvis lokala producenter är dessa förhållandevis lätta att värdera med hjälp av marknadspriser. Låt säga att tegel produceras lokalt vid ett kulturresevat. Intäkterna för tegelförsäljningen beräknas genom att multiplicera försäljningspriset med den försålda kvantiteten. Det är dock viktigt att komma ihåg att dra ifrån kostnaderna för produktionen så att inte denna nytta överskattas. Även staten kan i vissa fall få en positiv netto nytta av framtida intäkter genom kulturresevatets bildande.

4.3.6 Utelämnade poster – regional utveckling, arbetstillfällen

I den allmänna debatten brukar just regional utveckling framhållas som en positiv effekt av nya projekt, men denna post har i allmänhet inte någon plats i en samhällsekonomisk konsekvensanalys. Detta kan till exempel gälla multiplikatoreffekter eller bieffekter i ekonomin till följd av det projekt som analyseras. Inrättandet av ett kulturresevat kan leda till att intäkterna vid närmaste bensinstation ökar. Men denna, och andra multiplikatoreffekter, är mycket lokala till sin karaktär och

påverkar inte den totala samhällsliga välfärden i ett land. Till skillnad från kommunal- och regionalekonomiska analyser har konsekvensanalysen ett bredare samhällsekonomiskt perspektiv, och från ett sådant bredare perspektiv innebär den ökade lokala efterfrågan endast att konsumenterna skiftar sin konsumtion från ett geografiskt område till ett annat. En annan orsak är att även om efterfrågan på lokala varor och tjänster blir större till följd av ett lokalt projekt, kan en del av det ökade producentöverskottet ätas upp av de minskade konsumentöverskotten som uppstår då boende med flera i området måste betala mer för varorna och tjänsterna (se avsnitt 2.3.1.1 samt bilaga 1).

Lokala projekt, såsom bildandet av ett kulturresevat, kan dock leda till betydande nyttor om den lokala arbetslösheten är hög. Då kan multiplikatoreffekter bidra till en minskad arbetslöshet och ökad användning av outnyttjade resurser, till exempel tomma byggnader. Ofta kommer fallet dock vara att de arbetstillfällena som skapas i samband med kulturresevatets inrättande inte är nya, utan i stället innebär att personer som redan var i arbete någon annanstans byter jobb, vilket betyder att det sker endast en omfördelning inom arbetskraften. Observera dock att om personer, som annars skulle ha varit arbetslösa, anställs kommer alternativkostnaden för dessa att vara lägre än om personer anställs som redan har arbete. Alternativkostnaden för att anställa en person som redan har arbete motsvarar i allmänhet samhällets kostnad för att använda arbetskraften, det vill säga

summan av bruttolönen och sociala avgifter. Alternativkostnaden för att anställa en arbetslös person beräknas som värdet av förlorad icke-önskad fritid, vilket kan antas vara lika med skillnaden mellan nettolönen och eventuell a-kasseersättning. Det samhällsekonomiska värdet av ett projekt som leder till att arbetslösa får jobb visar sig därför snarare på kostnadssidan i konsekvensanalysen (som relativt låga personalkostnader) än på nyttosidan.

4.3.7 Var finns data om nyttor?

Ett sätt att ta fram data om nyttor är att vända sig till någon av de databaser för värderingsstudier som finns, till exempel svenska ValueBaseSWE (senast uppdaterad av Naturvårdsverket, 2009), nordamerikanska Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI, 2021) eller den nordiska värderingsdatabasen Nordic Environmental Valuation Database (TemaNord, 2007). Eftersom ValueBaseSWE är några år gammal bör nämnas att det i Sverige 2017 tillkom en myndighetsgemensam prisdatabas. Prisdatabasen och ValueBaseSWE presenteras kortfattat nedan och beskrivs närmare i bilaga 4. ValueBaseSWE är en gratis databas med information om cirka 170 värderingsstudier som gäller miljöförändringar i Sverige. Till den hör en rapport i vilken en bibliografi och sammanfattningar av värderingsstudierna ingår (se Sundberg och Söderqvist, 2004a och bilaga 4). Det är viktigt att lägga märke till att ValueBaseSWE inte innehåller några upplysningar om värderingsstudiernas kvalitet, utan denna lämnas i nuläget helt

åt användaren för uppskattning. Vår bedömning är dock att vissa av de studier som ingår är undermåliga och knappast lämpar sig att använda i policy-sammanhang. Detta understryker behovet av en metod för utvärdering av värderingsstudiernas kvalitet och ett sådant instrument har utvecklats (Naturvårdsverket, 2005). Om det saknas relevanta studier kan det bli fråga om att genomföra en ny primärstudie. För de mest använda och erkända metoderna se bilaga 2. När det gäller värdering av kulturmiljön finns det få studier som varit speciellt inriktade just på detta område och då måste en bedömning göras huruvida det är befogat att genomföra nya värderingsstudier. Nya studier kan ge mycket användbar information om kulturmiljövärden, men de är även kostsamma både vad gäller tid och pengar. I vissa fall kan det ändå gå att finna studier i databaser, vilka reflekterar värden som kan kopplas till kulturmiljön, till exempel studier som har att göra med landskap och intrångseffekter. Av denna anledning kan värderingsdatabaser bli användbara även i kulturmiljösammanhang.

Naturvårdsverket har som uppgift att vägleda berörda myndigheter i deras arbete kring samhällsekonomiska analyser kopplat till miljömålsarbetet, och har därför publicerat en myndighetsgemensam prisdatabas (Naturvårdsverket, 2017b). Databasen innehåller priser för följande miljö- och hälsoeffekter: luftföroreningar, buller, hälsa- och olyckor och landskapsanknutna värden. Att ha ett monetärt värde på tidigare icke-prissatta effekter är viktigt vid en samhällsekonomisk

analys och prisdatabasen underlättar därför detta arbete. I bilaga 4 ges en mer detaljerad genomgång av innehållet i prisdatabasen.

4.4 Monetär beskrivning av kostnader

Allmänt gäller att med kostnader menas här de extra kostnader som uppstår utöver nollalternativet då inga ytterligare åtgärder vidtas för att uppnå miljömålet. Sådana kostnader kan vara av många olika slag och här görs en åtskillnad mellan direkta och indirekta åtgärds-kostnader. Med direkta åtgärds-kostnader avses de kostnader vilka medför en kostnadspost för den aktör som på något sätt är delaktig i att bekosta åtgärden (se tabell 5). Med indirekta menas kostnader vilka uppstår som följdverkningar när åtgärden genomförs eller har genomförts (se tabell 6).

Tabell 5. Exempel på direkta åtgärds-kostnader

Investeringskostnader
Driftkostnader, exempelvis:
- Underhållskostnader
- Kostnader för insatsvaror
- Personalkostnader
Administrativa kostnader
Kostnader för uppföljning och kontroll, exempelvis:
- Kvalitetsgranskning-kostnader

Observera att vissa åtgärder kan leda till att existerande direkta kostnader minskar, exempelvis ett reducerat behov av underhåll. En sådan besparing ska ingå som en negativ kostnad i analysen.

Tabell 6. Exempel på indirekta åtgärdskostnader

<p>Åtgärdernas eventuella miljö- och naturintrång, exempelvis till följd av:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploatering av mark till följd av nya byggnader, rördragning mm. - Utsläpp från ökade transporter
<p>Åtgärdernas eventuella negativa effekter på konsument- och producentöverskott på marknader för varor och tjänster, exempelvis till följd av:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minskat behov av skyddande produkter som vattenfilter

När det gäller kostnaderna är ett minimikrav att monetärt uttrycka åtminstone de direkta åtgärds-kostnaderna och det är en fördel om även de indirekta uttrycks monetärt. När kostnadsposterna uttrycks monetärt ska de mätas som samhällsekonomiska kostnader, det vill säga som alternativkostnader. Som framgår av bilaga 1 mäts denna kostnad i praktiken ofta som utgiften för att ta en resurs i anspråk. Exempelvis beräknas då alternativkostnaden för arbetskraft som löneutgifter (jämför med avsnitt 4.3.6 om alternativkostnaden för att anställa arbetslösa), alternativ- kostnaden för grävningsarbete beräknas som utgiften för grävningsarbetet.

För att kostnader som inträffar vid olika tidpunkter ska vara jämförbara måste de räknas om till ett gemensamt basår (jämför med avsnittet om diskontering i kapitel 2 samt bilaga 3).

Kostnadsberäkningarna kan underlättas av befintliga sammanställningar av kostnader för olika åtgärder. Det kan då vara möjligt att erhålla kostnadsdata som är så generella att de inte gäller enskilda kostnadsposter för en viss åtgärd, utan är uttryckta i exempelvis kronor per hektar

inrättat kulturresevat eller per antal skyddade fornlämningar. Det är förmodligen svårt att generalisera kostnadsdata gällande ett kulturresevat till ett annat (jämför med problematiken kring värdeöverföring som beskrevs i kapitel 2 och bilaga 2).

Det finns i tabell 4 en risk för dubbelräkning av kostnader. Fastighets-ägare, som genom kulturresevatets inrättande kommer att lida ekonomisk skada genom ökade föreskrifter och restriktioner bland annat vad gäller renovering, markanvändning, jakt och fiske kan ha rätt till ekonomisk intrångsersättning. Denna kostnads-post kan tolkas som en uppskattning av det minskade fastighetsvärdet på området. Om det minskade fastighetsvärdet redan har värderats och kommer med som en egen kostnads-post i konsekvens-analysen, måste intrångsersättningen utelämnas eftersom inkluderandet av bägge leder till dubbelräkning.

4.4.1 Skäl att göra fördjupad kostnadseffektivitets-analys

I vissa fall kan det under denna fas bli uppenbart att kostnadsbilden är så komplex att det krävs en fördjupad kostnadseffektivitetsanalys (se figur 1). Detta är förmodligen sällsynt för åtgärder som kan kopplas till kulturmiljön, men det skulle kunna vara fallet om till exempel ett flertal åtgärder eller kombinationer av åtgärder är möjliga för att uppfylla ett visst mål. Tabell 7 visar ett fiktivt exempel som handlar om skydd av fornlämningar i skogen. Tänkbara åtgärder för detta kan

vara skonsamma markberedningsmetoder, inventering och rådgivning. Oavsett vilken åtgärd som tillämpas kommer nyttan att vara densamma, det vill säga x fornlämningar kommer att skyddas. Nyttan är med andra ord åtgärdsneutral i detta fall. Däremot kommer kostnaderna att variera beroende på åtgärd. I tabell 7 betecknar N_1 nyttan av åtgärd 1 och K_1 kostnaden av åtgärd 1, N_2 nyttan av åtgärd 2 och K_2 kostnaden av åtgärd 2 och så vidare.

Som det framgår av tabellen är det uppenbart att alternativ 2 är att föredra, eftersom alla tre alternativ leder till samma nytta, men alternativ 2 kostar mindre än de andra. Alternativ 2 är med andra ord kostnadseffektivt, eftersom målet (skydd av x fornlämningar) uppnås till lägsta möjliga kostnad. Det är i detta fall inte nödvändigt att göra en fördjupad kostnadseffektivitetsanalys, eftersom komplexiteten är relativt låg. Om istället 25 olika åtgärdsalternativ är möjliga, som dessutom kan kombineras i tid och omfattning, blir komplexiteten så stor att en fördjupad kostnadseffektivitetsanalys måste göras enligt bilaga 5.

Ett annat exempel på hur det kan se ut rör återigen inrättande av kulturresevat. Här handlar det om en specifik åtgärd som leder till nyttor vilka i hög grad är kopplade till själva åtgärden, det vill säga nyttorna är åtgärds-specifika. Det betyder att såväl nyttor som kostnader kan variera beroende på omfattningen på åtgärden (se tabell 9). N_x betecknar nyttan av att x kulturresevat inrättas och K_x är motsvarande kostnad, N_y är nyttan av y kulturresevat och K_y är motsvarande kostnad och slutligen betecknar N_z nyttan av z kulturresevat medan K_z är motsvarande kostnad.

I tabell 8 är det från ett kostnads-perspektiv motiverat att välja det första åtgärdsalternativet, eftersom det är det minst kostsamma, men om nyttorna vägs in är det tredje alternativet det bästa eftersom skillnaden mellan kostnad och nytta då är som störst. Det är inte heller i detta fall motiverat att göra en fördjupad kostnads-effektivitetsanalys, eftersom graden av komplexitet är låg. Om antalet åtgärdsalternativ är betydligt fler och kombinationsmöjligheterna många finns det däremot skäl att gå vidare med en fördjupad kostnads-effektivitets analys.

Tabell 7. Fiktivt exempel på nyttor och kostnader för skydd av x fornlämningar i skogen.

	N_1	K_1	N_2	K_2	N_3	K_3
Nytta	100	-	100	-	100	-
Kostnadspost 1	-	10	-	10	-	10
Kostnadspost 2	-	10	-	5	-	10
Kostnadspost 3	-	20	-	10	-	30
Kostnadspost 4	-	5	-	5	-	10
Kostnadspost 5	-	5	-	5	-	10
Totalt	100	50	100	35	100	70

Eftersom nyttosidan är åtgärdsspecifik och därmed inte konstant är det efter en genomförd fördjupad kostnads-effektivitetsanalys nödvändigt att återvända till sammanvägningen i konsekvensanalysen för att jämföra kostnaderna för det kostnadseffektiva alternativet med nyttorna. Då kan det utvärderas om det kostnadseffektiva alternativet även är det bästa som helhet.

4.5 Sammanvägning av nyttor och kostnader

När kostnaderna och nyttorna har monetariserats ska de vägas mot varandra. Resultatet av konsekvensanalysen är nettonuvärdet, vilket är summan av diskonterade nyttor minus summan av diskonterade kostnader. Idealet är att samtliga nyttor och kostnader är uttryckta i monetära termer, men om det inte är fallet får en kvalitativ jämförelse ske.

Här är det bra att kunna gå tillbaka till den kvalitativa beskrivningen av nyttor och kostnader i avsnitt 4.2 samt beskrivningen om monetarisering av nyttor i avsnitt 4.3 och kostnader i

avsnitt 4.4. Poster, för vilka det inte varit möjligt att sätta kronor och ören, kan betecknas > 0 eller liknande.

Tabell 9 presenterar hur en monetär jämförelse kan ställas upp. Här visas kostnaderna och nyttorna som kan förknippas med inrättandet av ett kulturresevat. Observera att siffrorna i tabellen är helt fiktiva och bara finns där för att illustrera hur en sammanvägning kan se ut. I tabell 9 kan vi till exempel tänka oss att den årliga nyttan av ökad tillgänglighet och rekreation (fem miljoner kronor) har tagits fram med hjälp av en resekostnadsstudie. Angående den årliga nyttan av inspiration och kunskap och andra mjuka värden (två miljoner kronor) kan vi förstå oss att de kommer från ideellt arbete. Vad gäller de ökade nettointäkterna för lokala producenter (en miljon kronor) säger vi att de beräknats genom att multiplicera försäljningspriset med den försålda kvantiteten av det som produceras, till exempel tegel. Det är dock viktigt att komma ihåg att dra ifrån kostnaderna för produktionen så att inte denna nytta överskattas. Vidare gäller att alla nödvändiga justeringar för att nå

Tabell 8. Fiktivt exempel på nyttor och kostnader för inrättande av x, y eller z kulturresevat.

	N_x	K_x	N_y	K_y	N_z	K_z
Nytta	100	-	300	-	500	-
Kostnadspost 1	-	10	-	20	-	20
Kostnadspost 2	-	10	-	20	-	20
Kostnadspost 3	-	20	-	10	-	30
Kostnadspost 4	-	10	-	10	-	15
Kostnadspost 5	-	10	-	10	-	15
Totalt	100	60	300	70	500	100

överensstämmelse mellan monetära enheter antas ha genomförts (jämför med avsnitt 2.3.1.5).

Konsekvensanalysen för exemplet visar att det är samhällsekonomiskt lönsamt att inrätta det fiktiva kulturresevatet, eftersom det monetariserade nuvärdet av nyttorna uppgår till 176 miljoner kronor och nuvärdet av de sammanlagda kostnaderna endast till 13 miljoner kronor. Nettonyttan är alltså 163 miljoner kronor. Dessutom finns det sannolikt även icke-användarvärden, vilka skulle göra skillnaden mellan nytta och kostnad ännu större.

I sammanvägningen i tabell 9 görs ett antagande att nyttorna faller ut från och med år 3 och att de fortsätter falla varje år till och med år 60. Med andra ord antas att kulturresevatet har en livslängd på 60 år. När nuvärdet av dessa nyttor beräknas enligt nuvärdesmetoden (se bilaga 3) används en diskonteringsränta på 4 %.

Även för kostnaderna finns ett 60-års perspektiv för posterna ”Restaurering, vård och underhåll”, ”Information och tillgängliggörande”, ”Driftskostnad” samt ”Administration”. Dessa kostnader antas återkomma under hela resevatets livslängd. Kostnaderna ”Restaurering, vård och underhåll” antas vara som högst år 0 för att sedan falla. Samma antagande görs för ”Information och tillgängliggörande”. Kostnaderna ”Utrednings- och uppföljningsarbete”

samt ”Ekonomisk intrångsersättning” antas endast utfalla år 0. Även för kostnaderna tillämpas en diskonteringsränta på 4 %.

Box 7 visar hur nuvärdet av den årliga nyttan av inspiration och kunskap och andra mjuka värden beräknas. För en mer detaljerad genomgång av nuvärdesmetoden se bilaga 3.

4.6 Känslighetsanalys

Vid jämförelsen mellan de kostnader och nyttor som åtgärden medför är det centralt att känslighetsanalys genomförs för att kunna kontrollera hur variationer i olika faktorer kan påverka resultatet. Det kan handla om val av diskonteringsränta eller olika nytto- och kostnadsskattningar. Om till exempel någon eller några värderingsstudier som verkar lämpliga att använda till värdeöverföring hittas, kan en möjlig känslighetsanalys vara att skapa ett intervall av de olika nytto- och kostnadsskattningar som studierna presenterar.

En mycket enkel känslighetsanalys i vårt exempel är att göra beräkningarna med en diskonteringsränta på 2 % i stället för 4 % (allt annat lika). Nuvärdet av nyttorna och kostnaderna blir då 283 miljoner kronor respektive 18 miljoner kronor och skillnaden mellan nytta och kostnad 265 miljoner kronor. Dessa belopp ska jämföras med beloppen i tabell 9.

Tabell 9. Inrättande av fiktivt kulturresevat - sammanvägning av nuvärdet av nyttor och kostnader — alla belopp anges i miljoner kronor (Mkr)

Nyttor (N)	Årlig N (Mkr)	När?	Nuvärde av N (Mkr)	Kostnader (K)	Årlig K (Mkr)	När?	Nuvärde av K (Mkr)
MONETARISERADE NYTTOR				MONETARISERADE KOSTNADER			
Ökad tillgänglighet och rekreation samt upplevelser av ökad biologisk mångfald	5	År 3–60	103,7	Restaurering, vård och underhåll	0,15 0,05	År 0 År 1–60	0,15 1,1
Inspiration och kunskap	2	År 3–60	41,4	Utrednings- och uppföljningsarbete	1	År 0	1
Ökade framtida intäkter för staten *	0,5	År 3–60	10,4	Ekonomisk intrångsersättning	1	År 0	1
Ökade nettointäkter för lokala producenter **	1	År 3–60	20,7	Information och tillgängliggörande	0,20 0,05	År 0 År 1–60	0,20 1,1
				Driftskostnad	0,2	År 0–60	4,7
				Administration	0,15	År 0–60	3,5
Summa nuvärdet av monetariserade nyttor			176	Summa nuvärdet av monetariserade kostnader			13
ICKE-MONETARISERADE NYTTOR				ICKE-MONETARISERADE KOSTNADER			
Icke-användarvärden			> 0	Minskade fastighetsvärden		***	
				Ökade restriktioner		***	
				Ökad biltrafik		***	
SKILLNAD MELLAN NYTTA och KOSTNAD						163	

* Statens intäkter uttrycks inte som ett nettovärde, eftersom kostnaderna för staten är inkluderade på kostnadssidan.

** De lokala producenternas intäkter uttrycks som ett nettovärde, eftersom kostnaderna för produktionen inte är inkluderade på kostnadssidan i exemplet.

*** Dessa poster täcks sannolikt in av den ekonomiska intrångsersättningen och bör där för inte presenteras som särskilda kostnadsposter, eftersom detta kan leda till dubbelräkning (se avsnitt 4.4 och 4.3.2). Det bör dock observeras att ökad biltrafik även kan drabba boende i närområdet som inte får ta del av intrångsersättning. Om så är fallet måste denna kostnad komma med som en egen post i konsekvensanalysen.

Box 7. Beräkning av nuvärdet av inspiration och kunskap och andra mjuka värden.

Nuvärdet av en nytta som faller ut under ett antal år beräknas genom att multiplicera den årliga nyttan med en nuvärdesfaktor, vilket i sin tur bestäms av diskonteringsräntan och det antal år nyttan faller ut. I exemplet är diskonteringsräntan 4 % och den årliga nytta som utfaller år 3-60 är två miljoner kronor. Det generella uttrycket för nuvärdesfaktorn är:

$$((1 + r/100)^t - 1) / (r/100 * (1 + r/100)^t)$$

där r är diskonteringsränta i % och t antalet år.

Nuvärdesfaktorn är i detta exempel 22,62349, beräknat på 60 år och 4 % diskonteringsränta. När denna faktor multipliceras med två miljoner kronor erhålls nuvärdet av nyttan av inspiration och kunskap, som om de skulle falla ut årligen under samtliga 60 år. Beloppet blir 45,2 miljoner kronor. Men eftersom inga nyttor utfaller år 1 och 2 måste nuvärdet av dessa dras bort. Nuvärdesfaktorn för två år och diskonteringsräntan på 4 % är 1,88609. När denna faktor multipliceras med två miljoner kronor erhålls nuvärdet av nyttan för de första två åren. Detta belopp blir 3,8 miljoner kronor. I tabell 9 noteras skillnaden mellan beloppen, för att komma fram till ett nuvärde på de mjuka värdena som är 41,4 miljoner kronor.

5. Slutsatser av konsekvensanalysen

5.1 Bör åtgärden genomföras?

Det grundläggande kriteriet för att genomföra åtgärden är att de sammanlagda nyttorna är större än de sammanlagda kostnaderna. En jämförelse av punktskattningar av sammanlagda nyttor och sammanlagda kostnader kan dock vara vanskelig om känslighetsanalyserna har visat att det finns stora osäkerheter med i bilden. Intervall som tar hänsyn till dessa osäkerheter kan i vissa fall vara fullt tillräckliga för att dra slutsatser. Om den lägre gränsen för nyttointervallet överstiger den övre gränsen för kostnadsintervallet, är åtgärden samhällsekonomiskt motiverat. Om däremot den lägre gränsen för kostnadsintervallet överstiger den övre gränsen för nyttointervallet, leder åtgärdsprogrammet till en samhällsekonomisk förlust.

Men det är viktigt att observera att slutsatsen av en jämförelse mellan de konsekvenser som har uttryckts i monetära termer endast kan vara preliminär. Sedan måste nämligen de konsekvenser som inte uttryckts monetärt vägas in i analysen, annars kan resultatet bli mycket missvisande. Därmed kommer det att handla om en tolkningsfråga från fall till fall, där beslutet om en åtgärds genomförande baseras dels på en jämförelse mellan nyttor och kostnader som har mätts i

monetära enheter och dels på nyttor och kostnader som inte kan värderas i pengar. Om slutresultatet blir att de positiva konsekvenserna (inklusive de som uttryckts i pengar) bedöms vara större än de negativa (inklusive de som uttryckts i pengar) bör åtgärden genomföras.

5.2 Om ja, vad krävs för att genomföra åtgärden?

Om konsekvensanalysen visar att en åtgärd bör genomföras, är nästa fråga vad som krävs för detta.

För att få åtgärden genomförd behövs en introduktion av lämpliga styrmedel. Allmänt framställs ofta saken som att det finns ett val mellan tre huvudsakliga policystrategier, vilka i sin tur innefattar ett antal olika styrmedel. Tabell 10 delar in strategierna i tre olika typer: reglerande, ekonomiska och kommunikativa. Ofta kombineras olika styrmedel och strategier.

För varje åtgärd är det nödvändigt att analysera vilken strategi och vilket styrmedel eller kombination av strategier och styrmedel som kan bedömas vara lämpliga att använda för att få åtgärden genomförd. En sådan analys och bedömning kräver troligen samverkan mellan olika discipliner och aktörer. Vidare bör det observeras att valet av strategi och styrmedel inte alltid

kan behandlas på lokal eller regional nivå, utan det kan vara nödvändigt att ta upp frågan på nationell nivå.

Skydd och hänsyn till kulturmiljö regleras främst genom kulturmiljölagen, miljöbalken, plan- och bygglagen, skogsvårdslagen och förordningen om statliga byggnadsminnen. Som ekonomiskt styrmedel fördelar Riksantikvarieämbetet till länsstyrelserna bidrag till förvaltning av värdefulla kulturmiljöer, det s.k. kulturmiljövårdsanslaget. Även andra myndigheters åtgärder och styrmedel besitter stora potentialer för bevarande och utveckling av kulturmiljön. Det är dock inte självklart att kulturmiljön ska eller kan hanteras endast med hjälp av dessa. Det behövs strategier för hur olika styrmedel ska samverka för att uppnå miljömålen samt flera och bättre metoder och samverkansprocesser. Vid implementering av inrättandet av kulturresevat krävs ekonomiska styrmedel eller närmare bestämt bidrag. Som ett allmänt stöd för att identifiera utmaningar gällande kulturmiljö och deras potentiella lösningar – åtgärder och styrmedel – är Naturvårdsverkets webbaserade handledning ett lämpligt stöd (Naturvårdsverket, 2020).

behöver inte vara tecken för att själva miljömålet måste formuleras om, men om det visar sig att det inte finns några åtgärder som är samhällsekonomiskt lönsamma är det åtminstone utifrån samhällsekonomisk synvinkel motiverat att omformulera miljömålet.

Tabell 10. *Potentiella strategier och styrmedel för att genomföra en åtgärd enligt Söderqvist et al. (2004) och Vedung (1996).*

Policy-strategier	Styrmedel
Reglerande	Administrativa styrmedel: tillstånd, regler, förbud, med flera
Ekonomiska	Ekonomiska styrmedel: skatter, avgifter, bidrag, subventioner, överlåtelsebara utsläppsrätter, pantsystem, avdragsmöjligheter, ersättningar för utförda tjänster, med flera.
Kommunikativa	Kommunikativa styrmedel: information, övertalning, rådgivning, undervisning, förhandlingar, med flera.

5.3 Om nej, måste målen omformuleras?

Om konsekvensanalysen visar att kostnaden överstiger nyttan kan kostnaderna bedömas vara orimligt höga. Då måste beslut fattas om det finns eventuella kostnadsbesparingar att göra, vilket betyder att arbetet med att ta fram lämpliga åtgärder börjar om. Det

Bilagor

Bilaga 1. Några centrala ekonomiska begrepp

Det behövs resurser för att genomföra en åtgärd, till exempel arbetstid och maskintid. Denna resursåtgång värderas ekonomiskt med hjälp av information om vad samhället förlorar i termer av att resurserna inte används på det bästa möjliga alternativa sättet, vilket betyder att resursåtgången värderas som alternativkostnaden (AK) för att använda resurserna. Resultatet av en viss åtgärd beräknas utifrån de förändringar i konsumentöverskott (KÖ) och producentöverskott (PÖ) som uppstår. Vart och ett av dessa begrepp beskrivs närmare nedan.

Genom att summera förändringarna i konsument- och producentöverskott samt åtgärdens alternativkostnad erhålls en skattning på åtgärdens nytta minus dess kostnader i monetära enheter, alltså åtgärdens nettonytta:

$$\text{nettonytta} = \Delta K\ddot{O} + \Delta P\ddot{O} - AK$$

där Δ betecknar förändring.

Till uttrycket bör läggas de samhällsekonomiska förluster (så kallade dödviktsförluster) som uppstår om åtgärdsalternativet finansieras med offentliga medel. Om detta finns mer information i Boardman et al. (2001).

På nyttosidan i en kostnads-nyttoanalys återfinns alla ökning av konsument- och/eller producentöverskott som ett projekt leder till. Deras eventuella förluster hamnar däremot på kostnadssidan, där det återfinns även

den resurs- förbrukning som ett projekt leder till. Resursförbrukningen i samband med en åtgärd som syftar till att förbättra miljön kan exempelvis bestå av kostnader för planering av åtgärder och kostnader för dess genomförande i form av utrustning, arbetskraft, entreprenader, tidsåtgång med mera. Det kan även innehålla kapitalkostnader och kostnader för uppföljning av åtgärder.

Kostnads-nyttoanalysen kan vidare utformas så att den belyser hur nyttor och kostnader fördelar sig mellan olika grupper i samhället. Det kan exempelvis handla om att särskilja effekterna på konsumenter ($\Delta K\ddot{O}$) från effekterna på företag ($\Delta P\ddot{O}$) eller att se närmare på hur nyttor och kostnader fördelar sig mellan olika inkomst- grupper i samhället. För en genomgång av olika metoder som belyser fördelningsaspekter se Boardman et al. (2001) och Mattsson (1988).

Alternativkostnader

Den samhällsekonomiska kostnaden för de resurser som används för att genomföra en åtgärd ska mäta som alternativkostnaden. Den underliggande tanken är att resurserna skulle kunna användas till någonting annat än att genomföra åtgärden. För att beräkna alternativkostnaden gäller det dels att komma fram till vad den bästa alternativa användningen av resurserna är, dels beräkna värdet av resurserna i denna alternativa användning. Det är

nämligen detta värde som går förlorat när resurserna används för åtgärden.

Det kan finnas stora skillnader mellan den teoretiskt sett bästa alternativa användningen av resurser och vilka alternativ som är praktiskt rimliga. I praktiken är det viktigt att göra rimlighetsbedömningar kring exempelvis i vilken mån arbetskraft kan användas till andra uppgifter eller flyttas från ett geografiskt område till ett annat.

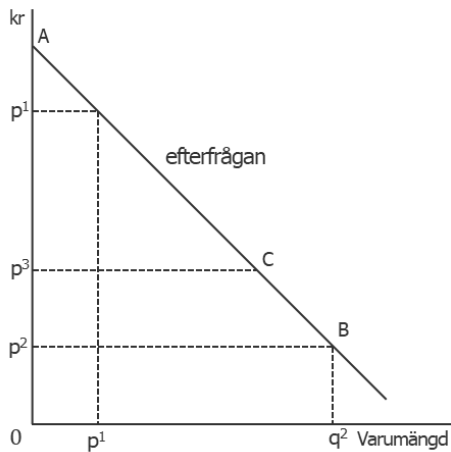
Värdet av resurserna i deras alternativa användningar avgörs i princip av hur de påverkar producent- och konsumentöverskottet, vilket betyder att beräkningarna som beskrivs i närmast följande avsnitt blir aktuella. Men i praktiken används ofta förenklade beräkningar för att skatta alternativkostnaden. Det är vanligt att den helt enkelt räknas ut som utgiften för att använda resursen ifråga. Alternativkostnaden för arbetskraft beräknas således som löneutgifter, alternativkostnaden för att gräva beräknas som utgiften för grävarbete, och så vidare. Det kan visas att en sådan kalkyl av alternativkostnaden är giltig vid två tillfällen. Det första är när marknaden för resursen är välfungerande så att marknadspriset reflekterar resursens samhälleliga värde. Det andra är när inköpet av resursen för åtgärden ifråga är så litet i förhållande till marknadens totala storlek att det inte leder till att marknadspriset påverkas. Om utgifter används som skattning av alternativkostnader, även när dessa villkor troligen inte är uppfyllda, bör beräkningarna kompletteras med en bedömning av i vilken mån de leder till en underskattning eller en överskattning. Ekonomisk teori kan ge vägledning för

sådana bedömningar. Mer information finns i Boardman et al. (2001).

Konsumentöverskott

I nationalekonomisk teori definieras vanligen det ekonomiska värdet av en ökad tillgång på en vara eller tjänst som de resurser en individ är villig att avstå ifrån för att få ökningen ifråga, därav det centrala begreppet ”betalningsvilja” (willingness to pay, WTP). Givet denna utgångspunkt är det naturligt att intressera sig för den information som ges från marknader, eftersom marknader ger individer tillfälle att göra avvägningar mellan olika knappa resurser. Efterfrågefunktioner beskriver dessa avvägningar.

I figur 5 finns en enkel, linjär efterfrågekurva för en individ. Den kan avläsas på två sätt. Med den vertikala axeln som utgångspunkt ger kurvan den varumängd (q) som en individ efterfrågar vid varje givet pris (p). Det kan exempelvis handla om den mängd rosor som individen efterfrågar för varje givet pris på rosor uttryckt i kronor per ros. Men det kan också handla om individens efterfrågan på en tjänst, exempelvis hur många biobesök per år som individen efterfrågar vid ett visst pris på biobiljetter. Den horisontella axeln som utgångspunkt säger kurvan – för varje given varumängd – hur mycket pengar en individ är beredd att avstå ifrån för att få en extra enhet av varan. En sådan avvägning mellan sin inkomst och en extra enhet av varan kallas för individens marginella betalningsvilja.



Figur 5. Konsumentöverskott

Sambandet mellan p^1 och q^1 i figur 5 kan således tolkas på två sätt. Om priset råkar vara p^1 kr, säger kurvan att individen efterfrågar q^1 enheter av varan. För varumängden q^1 är individens marginella betalningsvilja lika med p^1 . Enligt kurvan skulle individen vara beredd att betala ett högt pris för att få lite mer av varan. I ett normalfall finns förmodligen mättnadseffekter som gör att den marginella betalningsviljan är lägre för högre varumängder, till exempel p^2 kr för varumängden q^2 .

Den totala betalningsviljan för en viss varukonsumtion är lika med summan av alla marginella betalningsviljor för alla enheter upp till denna konsumtionsnivå. Det innebär att den totala betalningsviljan för varumängden q^2 är lika med ytan $0ABq^2$. Den här ytan kan sägas mäta det ekonomiska värdet för individen av konsumtionen q^2 och kallas för det totala konsumentöverskottet. För varor som har ett marknadspris är dock detta ett bruttovärde. Om marknadspriset råkar vara p^2 måste nämligen individen betala ytan $0p^2Bq^2$ för att konsumera q^2 . Konsumentöverskottet (kallas ibland

nettokonsumentöverskottet för att poängtera att det rör sig om ett nettovärde) är det relevanta måttet på det ekonomiska värdet av att konsumera q^2 , och detta uppgår till triangeln p^2AB .

Det är värt att poängtera att utgifter alltså inte mäter några ekonomiska värden. De är tvärtom en minuspost i beräkningen av konsumentöverskottet. En vanlig missuppfattning är att storleken på utgifter har något att göra med välbefinnande. Däremot kan utgiftsstorleken ha verkan på omfattningen på ekonomisk aktivitet eller hur mycket skatteintäkter som staten kan få in.

Om något som påverkar konsumentöverskottets storlek inträffar, kan denna förändring av storleken tolkas som ett ekonomiskt mått på konsekvenserna för individens välbefinnande. I figur 6 kan detta illustreras genom en prisökning från marknadspriset p^2 till ett nytt pris p^3 . Den minskning av konsumentöverskottet som då uppstår är lika med ytan p^2p^3CB , vilket kan tolkas som ett ekonomiskt mått på förlusten av individens välbefinnande.

Det konsumentöverskott som beräknas på ovanstående sätt utgår ifrån en efterfrågekurva som är en funktion av varans pris, individens inkomst och andra faktorer, vilka kan ha betydelse för efterfrågan, exempelvis priserna på andra varor. En sådan efterfrågekurva kallas för marshalliansk (efter Alfred Marshall) och det konsumentöverskott som definieras av den är känt för det marshallianska konsumentöverskottet. Tyvärr har detta konsumentöverskottsmått ett antal brister. Det skulle vara önskvärt att förändringen i

konsumentöverskottet alltid är positiv om en individs välbefinnande ökar och negativ om personens välbefinnande minskar. Men det kan visas att det i vissa fall inte går att lita på att det marshallianska konsumentöverskottsmåttet beter sig på detta önskvärda sätt. Två i denna mening mer tillförlitliga konsumentöverskottsmått är de hicksianska (efter John Hicks) kompenserande variation och ekvivalent variation. Mer information finns i Johansson (1993).

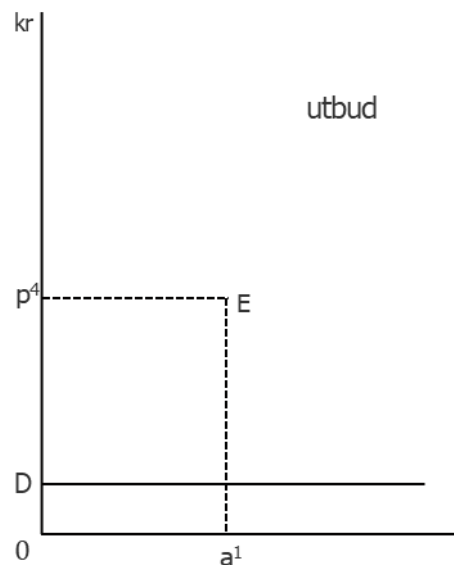
Slutligen ska påpekas att resonemanget ovan utgår från situationen för en enskild individ. I en kostnadsnyttoanalys blir det i typfallet aktuellt att göra en aggregering av förändringen i konsumentöverskottet för alla berörda individer. Ofta utgår man då från en skattning av en aggregerad efterfrågekurva för hela marknaden för varan ifråga.

Producentöverskott

På liknande sätt som efterfrågefunktioner ger information om individers marginella betalningsvilja, upplyser utbudsfunktioner om företags marginalkostnad (det vill säga den kostnadsökning som uppstår vid produktion av en extra enhet) för produktionen av en vara eller tjänst, åtminstone när företag är så små i förhållande till den totala marknaden att de tar marknadspriset för givet. Utbudskurvan i figur 6 visar att producenten vid marknadspriset p^4 kr väljer att bjuda ut q^4 enheter av den vara eller tjänst som han producerar. Sambandet kan också tolkas så att

marginalkostnaden vid en produktion på q^4 enheter uppgår till p^4 kr.

Summan av alla marginalkostnader för var och en av enheterna upp till q^4 är lika med de totala rörliga kostnaderna för att producera q^4 enheter. I diagrammet motsvaras detta av ytan $ODEq^4$. Totalintäkterna för denna produktion är lika med ytan Op^4Eq^4 . Producentöverskottet definieras som totalintäkterna minus totala rörliga kostnader, det vill säga ytan Dp^4E i diagrammet. Förändringen i producentöverskottet till följd av pris- eller kvantitetsförändringar eller skift i utbudskurvan kan tolkas som förändringen i producentens välbefinnande. För en kostnadsnyttoanalys är det ofta aktuellt att aggregera förändringen i producentöverskottet för alla berörda företag. Det är vanligt att utgångspunkten för skattning av utbudskurvan blir (liksom för efterfrågekurvan) hela marknaden.



Figur 6. *Producentöverskott*

Bilaga 2. Ekonomiska miljövärderingsmetoder - anpassning till värdering av kulturmiljön

Denna bilaga innehåller en genomgång av olika ekonomiska miljövärderingsmetoder. Var och en av metoderna presenteras först kortfattat och sedan följer en diskussion kring i vilken mån metoden är lämplig för värdering av kulturmiljön. För fördjupade beskrivningar av metoderna hänvisas till Freeman (2003).

Metoder baserade på faktiskt marknadsbeteende

Produktionsmetoden

Att ekosystemtjänster är en produktionsfaktor betyder att de används för produktionen av en marknadsvara. Vid lite närmare eftertanke förhåller det sig ofta på det här sättet. Produktionen i jordbruket och skogsbruket beror exempelvis på jordens bördighet, vilken i sin tur upprätthålls genom arbetet av olika organismer i jorden. Skörden är sedan föremål för handel på en marknad, och denna kan beskrivas med hjälp av efterfråge- och utbudsfunktioner. Ett annat exempel är hur beroende torskfisket i Östersjön är av havets vattenkvalitet. Fiskerinäringen kan göra fångster ("producera") tack vare bland annat arbetskraft, fångstredskap och båtar samt en rad havsmiljöfaktorer. Den fångade torsken är en marknadsvara

för vilken efterfråge- och utbudssamband kan skattas. Så fort det går att konstatera hur efterfrågan och utbudet förändras av tillgången på ekosystemtjänsten, går det också att ekonomiskt värdera förändringen. Produktionsfunktionsmetoden är en viktig värderingsmetod, vars användning dock ofta begränsas av otillräcklig kunskap om hur naturen fungerar som en produktionsfaktor. Det kan exempelvis vara svårt att konstatera i vilken grad minskade utsläpp av ett ämne till havet påverkar fångsterna av en viss fiskart.

Produktionsfunktionsmetodens lämplighet för värdering av kulturmiljön

Huvudfrågan är om och på vilket sätt kulturmiljön kan fungera som faktor i produktionen av någon marknadsvara eller tjänst. Ett exempel som kan illustrera sambandet mellan kulturmiljön och produktionen av varor och tjänster är turismnäringen. Man kan nämligen tänka sig att kulturresevat, fornlämningar, arkitektur och bevarade landskap, det vill säga kulturmiljön, kan bidra till ökad turism och rekreation i ett område.

Det är inte omöjligt att det är just kulturmiljön som attraherar besökare till området och att människor lägger ner både tid och pengar för att uppleva just

det som kulturmiljön kan erbjuda. Turism inklusive kulturturism genererar varor och tjänster som är föremål för handel på marknader, till exempel hotellnätter, inträdesbiljetter och ökad glassförsäljning. Exempel på produkter som kulturresevärd kan ge upphov till är tegel, souvenirer och äpplen. Dessa varor och tjänster kan beskrivas med hjälp av efterfråge- och utbudsfunktioner, vilket tyder på att produktionsfunktionsmetoden skulle kunna vara användbar även för värdering av kulturmiljövärden.

Resekostnadsmetoden

Med resekostnadsmetoden går det att värdera de rekreativsmöjligheter som natur- och kulturmiljön erbjuder. Betalningsviljan för att besöka ett rekreativsområde kan skattas i fall det finns tillräckligt mängd av data om hur mycket pengar och tid som folk lägger ned på att ta sig till området. Att studera rekreativsvärdet av ett visst område, exempelvis en nationalpark var den ursprungliga användningen av resekostnadsmetoden. Mer moderna tillämpningar av metoden går ut på att undersöka hur olika egenskaper hos ett rekreativsområde påverkar efterfrågan på rekreation. Det kan exempelvis röra sig om att vattenkvaliteten i ett strandområde spelar roll för hur många som besöker det. Om det finns kunskap om hur denna påverkan ser ut och om just vattenkvalitetens påverkan på efterfrågan kan sorteras ut från alla andra faktorer som påverkar efterfrågan (resekostnad, inkomst, serviceutbud, och så vidare), kan det gå att beräkna en betalningsvilja för en förbättring av egenskaperna.

Resekostnadsmetodens lämplighet för värdering av kulturmiljön

Denna metod verkar särskilt lämpad för att skatta ekonomiska värden som kan kopplas till kulturmiljön. Likaväl som en god vattenkvalitet kan locka personer att resa till Stockholms skärgård, kan kulturhistoriska värden i skärgårds- och kustområden attrahera besökare. Precis som i fallet med värdering av vattenkvalitet är det även här viktigt att på något sätt uttrycka i kvantitativa termer hur ”god” kulturmiljön på en plats är. Exempelvis kan vattenkvalitet uttryckas som siktdjup, där ju högre siktdjup desto bättre vattenkvalitet; men hur skulle man på liknande sätt kunna uttrycka en god kulturmiljö? Ett sätt kan vara att studera mer eller mindre hävdad mark. Hypotesen är då, enligt resekostnadsmetoden, att de platser med ”rikast” kulturmiljö kommer att attrahera flest besökare, när allt annat är lika. Vid genomförande av en resekostnadsstudie med syftet att värdera kulturmiljön skulle det vara nödvändigt att utöver data som kan kopplas till kulturmiljön även samla in data om resekostnad och andra kostnader i samband med resan, till exempel inträdesbiljetter. Dessutom bör data samlas in gällande respondenternas kön, ålder, inkomst samt sådant som har med platsen att göra, exempelvis förekomst av caféer och restauranger, aktiviteter, logimöjligheter. Svårigheten är, precis som vid traditionella tillämpningar av metoden, att isolera kulturmiljöns effekt på efterfrågan på besök, eftersom det finns mycket annat som attraherar besökare, såsom restauranger, tillgänglighet och logi.

En annan variant av metoden är den så kallade zonala resekostnadsmetoden som innebär att tillträdet till en plats, till exempel ett natur- eller kulturresevat, kan värderas. Det handlar då inte om värdering av förändringar i någon kvalitetsvariabel, utan om en värdering av platsen i sig. Denna variant av metoden kan vara något enklare att tillämpa för värdering av kulturmiljön, eftersom den inte ställer lika höga krav på att operationalisera vad en god kulturmiljö är för något.

Fastighetsvärdesmetoden

Miljö- och hälsofaktorer kan påverka priset på fastigheter. Ett fritidshus som är beläget vid en strand med dålig vattenkvalitet kan ha ett lägre marknadspris än ett fritidshus vid en strand med rent och klart vatten, även om husen och omgivningarna i alla andra avseenden är identiska. I fall data om husens pris, egenskaper och omgivning (inklusive vattenkvaliteten) finns tillgängliga, kan ett indirekt marknadspris på vattenkvalitet skattas och i vissa fall även betalningsviljan för en bättre vattenkvalitet. Denna metod kallas vanligen fastighetsvärdesmetoden eller den hedoniska metoden.

Fastighetsvärdesmetodens lämplighet för värdering av kulturmiljön

För denna metod kan k-märkning tjäna som exempel. Låt säga att vi har två identiska hus med avseende på såväl husen som deras omgivning. Det enda som skiljer husen åt är att endast ett av dem är k-märkt. Det skulle då, med hjälp av data om försäljningspriser, husens egenskaper och omgivning inklusive k-märkning, vara möjligt att skatta ett

indirekt marknadspris på k-märkningen som speglar husets kulturhistoriska värde. Svårigheten är att utifrån alla andra faktorer med betydelse för priset på ett hus isolera k-märkningens betydelse. I vissa fall kan det sannolikt även vara så att en k-märkning innebär ökade restriktioner för ägaren, vilket kan påverka priset negativt.

Ersättningskostnads- och skyddsutgiftsmetoden

Ibland kan en marknadsvara, åtminstone i viss utsträckning, fungera som substitut för en ekosystemtjänst. Att bygga reningsverk kan exempelvis ses som ett sätt att kompensera förlusten av utdikade våtmarkers vattenreningsförmåga. Kostnaderna för att på detta sätt försöka ersätta förlusten av en ekosystemtjänst brukar kallas för ersättningskostnader och kan tolkas som ekosystemtjänstens ekonomiska värde när särskilda förutsättningar är uppfyllda (se tabell 11).

Tabell 11. *Förutsättningar för ekosystemtjänstens ekonomiska värde*

Det av människan skapade ersättningssystemet ger tjänster i lika stor mängd och av lika hög kvalitet som ekosystemtjänsten.

Det av människan skapade ersättningssystemet är det kostnadseffektiva sättet att ersätta ekosystemtjänsten.

Medborgarna skulle faktiskt vara villiga att betala kostnaderna för ersättningssystemet om ekosystemtjänsten inte längre finns tillgänglig.

Ersättningskostnadsmetoden tenderar att handla om samhälleligt samordnade projekt för att ersätta ekosystemtjänster eller potentiella sådana projekt. När det i

stället handlar om att individer självständigt agerar på en marknad för att kompensera sig för en försämrad miljö- kvalitet eller minskad tillgång på en ekosystemtjänst ta- lar man vanligen om skyddsutgifter. Ett exempel är när människor installerar någon utrustning för att rena dricksvatten vilket tas från grundvatten som har blivit förorenat. Ur ett dricksvattenperspektiv fungerar ett sådant filter som ersättning för ett rent grundvatten, om filtret gör så att kvaliteten på dricksvattnet bibehålls.

Ersättningskostnadsmetodens lämplighet för värdering av kulturmiljön

Denna metod är en av de mest svårpassade metoderna för värdering av kulturmiljö, eftersom det torde vara mycket svårt – för att inte säga omöjligt – att finna goda substitut för de varor och tjänster som kulturmiljön erbjuder. Vad kan till exempel vara ett fullvärdigt substitut till en fornlämning? Det är också svårt att se att ett sådant substitut – om det mot förmodan går att finna – kan ge tjänster i lika stor mängd och kvalitet som den ersatta fornlämningen. Det är även osannolikt att medborgarna är villiga att betala kostnaden för substitutet om den ursprungliga fornlämningen inte längre finns tillgänglig. Frågan om kostnads- effektivitet är också helt öppen (se avsnitt 2.2).

Dock har perspektivet på kulturmiljöns roll förändrats och både breddats och förskjutits. Idag handlar det inte längre endast om att skydda värdefulla objekt och områden från förändring, utan även om att se förändringen som en förutsättning för en förnyelse av

kulturmiljön i landskapet. I det första fallet ses kulturmiljön som en icke-förnyelsebar resurs och det är skyddet av miljöns kulturmiljövärden som ska hanteras. I det andra fallet ses kulturmiljön istället som en utvecklingsbar resurs och det är möjligheterna att utveckla dess kulturmiljövärden som ska hanteras. Men även om förändring och utveckling är både möjligt och tänkbart, är det fortfarande svårt att tänka sig att kulturmiljövärden kan substitueras med någon marknadsvara.

Scenariometoder

Scenariovärderingsmetoden (the contingent valuation method, ”CV- metoden”) är den scenariometod som används mest. Med hjälp av intervjuer eller enkäter beskrivs en förändring i tillgången på en ekosystemtjänst för ett (vanligen) slumpmässigt urval personer. Sedan ställs i typfallet frågor om personernas betalningsvilja för ett förverkligande av förändringen. Ibland tillfrågas personer i stället om sina kompensationskrav.

Choice experiments är en närbesläktad scenariometod som baserar sig på hur de utvalda personerna väljer mellan olika situationer, vilka skiljer sig åt med avseende på bland annat betalningskrav och egenskaperna hos en miljö- förändring. Valen ger möjlighet att härleda en betalnings- vilja för var och en av egenskaperna.

Scenariometoder ställer stora krav på utformningen av text, bilder och annat som ska förmedla information om den tänkta förändringen av ekosystem- tjänsten. En kontroversiell egenskap hos

metoderna är att de inte använder sig av data om människors faktiska beteende på någon marknad. Metodernas förespråkare menar dock att vid dess goda tillämpningar erhålls information om hur människor faktiskt skulle bete sig om den hypotetiska marknads-situationen blev verklighet. Ett annat argument för scenariometoder är att det går att få information om värderingar hos människor vilka åtminstone inte för tillfället använder sig av den ekosystem-tjänst som ska värderas. Om en förbättrad miljö i ett rekreativt område bedöms med hjälp av resekostnadsmetoden, använder man sig enbart av besökarnas värderingar, men det kan mycket väl tänkas att även icke-besökare bryr sig om miljö kvaliteten i detta område. Människor kan värdesätta blotta existensen av en god miljö (så kallade existens- värden) även om de aldrig själva har tänkt sig att komma i närlinje med den. Sådana icke-användares värderingar kan fångas upp med hjälp av scenariometoder.

Scenariometodernas lämplighet för värdering av kulturmiljön

Scenariobaserade värderingsmetoder är i hög grad lämpade att anpassas så att de kan värdera även kulturmiljövärden. Precis på samma sätt som att människor kan ha en betalningsvilja för en förbättrad vattenkvalitet i skärgården (även om de aldrig har för avsikt att besöka den), kan de även ha en betalningsvilja för ett levande kust- och skärgårdssamhälle, det vill säga kulturmiljön. Rent praktiskt går det att föreställa sig hur ett scenario med försämrade eller försvunna kulturmiljövärden kan formuleras och

kommuniceras till respondenter i en enkätundersökning, förutsatt att de förändrade kulturmiljövärdena kan beskrivas på ett lämpligt sätt. Vissa kulturmiljövärden kan sannolikt förknippas med ett nationellt intresse medan andra är av lokalt intresse primärt. Detta måste vid genomförandet av en scenariovärderingsstudie utredas så att en lämplig undersöknings-population kan avgränsas.

Andra värderingsmetoder

Gemensamt för de värderingsmetoder som hittills har nämnts är att de kan motiveras med hjälp av gängse ekonomisk teori. De ekonomiska värdena härleds från data kring människors egna avvägningar mellan miljö och andra knappa resurser. Det finns dock även andra metoder för värdering av miljöförändringar, vilka inte är lika fast rotade i ekonomisk teori.

Humankapitalmetoden

Humankapitalmetoden har ofta använts för att värdera miljörelaterade hälsoeffekter. Den grundar sig bland annat på antagandena att en persons värde är vad hon producerar och att löner ger information om produktivitet. Metoden ger en grund för att använda data om produktionsbortfall vid värdering av försämrade hälsa. Till detta läggs vanligen beräkningar av vårdkostnader. Sådana data är intressanta och kan i vissa fall motiveras med att de ger information om den undre gränsen för skadekostnaderna. Metoden måste dock användas med varsamhet eftersom den kan ge resultat som inte är försvarbara, till exempel att pensionärer inte är värda någonting.

Humankapitalmetodens lämplighet för värdering av kulturmiljön

Det kan vara vanskligt att utgå från en eventuell koppling mellan förändringar som har med kulturmiljön att göra och människors hälsa, eftersom detta samband torde vara svårt att finna empiriska belägg för. Men om man ändå vill göra den kopplingen, skulle det kanske främst vara fråga om människors mentala hälsa, att våra själar förtvinar av en utarmad och misskött kulturmiljö. Detta är i och för sig inte sensationellt, men svårigheterna att kvantifiera sambandet är förmodligen mycket stora. Därför är denna metod mindre lämpad att värdera kulturmiljö. Dessutom kvarstår problemet med hur resultatet ska tolkas, eftersom metoden har så svag förankring i ekonomisk teori.

Politiska betalningsviljan

Den politiska betalningsviljan avslöjas av miljöpolitiska beslut. Med detta avses den kostnad som uppstår för att realisera besluten. Det ska dock observeras att det är långt ifrån självklart att sådana kostnader ger information om medborgarnas samlade betalningsvilja för det som beslutet gäller. Detta hindrar inte att det finns beslut som relativt starkt återspeglar medborgarnas åsikter. Kanske har beslutet föregåtts av en intensiv diskussion, där många olika gruppers åsikter har kommit till uttryck och dessutom gått i samma riktning. Att värdera med hjälp av kostnaderna för att realisera politiska beslut påminner om ersättningskostnadsmetoden och de tre villkor som ovan nämndes i samband med denna metod blir således återigen aktuella.

Politiska betalningsviljans lämplighet för värdering av kulturmiljön

Denna metod är sannolikt något mer lämpad än humankapitalmetoden. Det går förmodligen att hitta uppskattningar över kostnaden för politiska beslut med bäring på kulturmiljön, det vill säga kostnaden för att realisera besluten. Svårigheten kvarstår dock att kostnaden som samhället har inte behöver återspegla medborgarnas samlade betalningsvilja för det som beslutet gäller. Resultaten är därmed svåra att tolka utifrån ekonomisk teori.

Värdeöverföringar

Ett annat sätt att ekonomiskt värdera är genom värdeöverföringar. Denna metod generaliserar resultaten från en tidigare genomförd värderingsstudie ("primärstudien") till att gälla i ett nytt sammanhang. En utredare kan exempelvis stå inför uppgiften att värdera en förbättrad vattenkvalitet i Blekinge skärgård, men hennes budget tillåter inte någon insamling av primärdata. Ett alternativ kan då vara att hon utgår från resultaten från en tidigare utförd värderingsstudie av förbättrad vattenkvalitet i Stockholms skärgård och använder dessa för att bedöma den förbättrade vattenkvaliteten i Blekinge skärgård. Sådana värdeöverföringar är endast rimliga att göra om den miljöförändring som uppskattades i primärstudien är likartad den som ska värderas i det nya sammanhanget. Vidare måste faktorer som är av betydelse för värderingen (till exempel inkomst och preferenser) vara likartade eller åtminstone möjliga att justera för. Om dessa krav uppfylls på ett tillfredsställande sätt, kan värde-

överföringar vara ett kostnadseffektivt sätt att genomföra en ekonomisk värdering (se Brouwer, 2000).

En lämplig principiell arbetsgång för att genomföra en värdeöverföring presenteras i tabell 12. Potentiellt lämpliga primärstudier kan exempelvis hittas i databaser över ekonomiska värderingsstudier. Primärstudiens resultat överförs sedan till det nya sammanhanget, helst efter att ha justerat resultatet för skillnader i antalet berörda, inkomst, befolkningsfördelning, geografiska och kulturella skillnader med mera. En fullständig sådan justering är inte möjlig att uppnå, varför en viss nivå av osäkerhet alltid kvarstår. Avgränsningen av antalet berörda får ofta ett stort genomslag i slut- resultatet. Vid en värdeöverföring är det viktigt att redovisa de osäkerheter som metoden oundvikligen medför och att tolka resultatet med den försiktighet som osäkerheterna motiverar.

Värdeöverföringens lämplighet för värdering av kulturmiljön

Värdeöverföring kan vara ett bra och billigt alternativ till att göra nya primärstudier om tid och resurser saknas. Specifik ekonomisk värdering av kulturmiljön verkar mycket sällsynt och därmed blir det också svårt att dra nytta av tidigare gjorda studier. Vad som däremot har värderats är bland annat landskapsrelaterade nyttor och intrångseffekter. Det är möjligt att utifrån dessa redan gjorda studier dra slutsatser även för andra områden.

Tabell 12. *Lämplig arbetsgång vid genomförandet av en värdeöverföring enligt Brouwer (2000)*

- | |
|--|
| 1. Identifiera den miljöförändring som ska värderas och vilka tjänster som påverkas |
| 2. Identifiera vilka individer som berörs av miljöförändringen |
| 3. Identifiera alla värden miljöförändringen ger upphov till hos de berörda |
| 4. Samråd med de berörda angående rimligheten i att genomföra en ekonomisk värdering |
| 5. Välj ut lämpliga primärstudier |
| 6. Justera för olikheter jämfört med primärstudiernas sammanhang |
| 7. Validera överföringsresultaten genom samråd med de berörda |

Bilaga 3. Nuvärdes- och annuitetsmetoden

Nuvärdesmetoden

Vid användning av nuvärdesmetoden för diskontering räknas samtliga framtida nyttor och kostnader om till ett nuvärde med hjälp av diskonteringsräntan. Allmänt kan sägas att ju högre ränta och ju längre bort i tiden en betalning äger rum, desto mindre blir dess nuvärde (se tabell 13 och 14). Nivån på diskonteringsräntan visar hur snabbt värdet av framtida nyttor och kostnader avtar med tiden. Såsom ofta är fallet inträffar kostnaden för ett projekt idag, medan nyttan kommer i framtiden. Då blir valet av diskonteringsränta ofta avgörande för om nuvärdet av framtida nyttor och kostnader (nettonuvärdet) är positivt eller negativt.

Annuitetsmetoden

Annuitetsmetoden innebär att kostnaden slås ut jämnt över investeringens livslängd. Investeringen omvandlas då till en årlig kapitalkostnad. Ofta är det lämpligt att använda annuitetsmetoden vid miljöåtgärder, eftersom nyttan av dessa faller ut under ett flertal år. Då ”matchar” alltså kostnaden nyttan tidsmässigt. En annuitetsfaktor (eller omräkningsfaktor) används för att räkna om investeringen (år 0) till en konstant årlig kostnad över investeringens beräknade livslängd (se tabell 15). Den årliga kapitalkostnaden får man genom att multiplicera investeringsutgiften med annuitetsfaktorn. Dessutom tillkommer en årlig driftkostnad (beräknad som netto minskad med eventuella besparingar kopplade till investeringen). Mer information om metoden finns i Queb (2006).

Box 8. Nettonuvärdet

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

där A är nettonytta (skillnaden mellan nytta och kostnad) för år 0, 1, 2 och så vidare;

r är diskonteringsräntan (till exempel 4 % skrivs som 4);

t är antalet år från investeringen år 0 till utfallet år t.

De nyttor och kostnader som infaller år 0 ska inte diskonteras. Det är alltså bara framtida nyttor och kostnader som behöver diskonteras till ett nuvärde.

Genom att diskontera nettonyttan i varje period till nuvärde blir de direkt jämförbara med varandra. När de diskonterade nuvärdena från varje år av investeringens livstid summeras, erhålls det sammanlagda nettonuvärdet.

Nettonyttan diskonteras genom att de multipliceras med en nuvärdesfaktor. Denna bestäms av diskonteringsräntan och det år nettonyttan faller ut. Så om diskonteringsräntan till exempel är 4 % och nettonyttan faller ut varje år i tio år blir nuvärdesfaktorn 8,11090 (Tabell 15).

Det generella uttrycket för nuvärdesfaktorn, som blir användbart vid mycket långa tidsperspektiv, är:

$$((1 + r/100)^t - 1) / (r/100 * (1 + r/100)^t)$$

Box 9. Årlig kostnad

$$\text{Årlig kostnad} = \text{investering} * \text{annuitetsfaktor} + \text{årlig driftskostnad}$$

$$\text{Annuitetsfaktor} = [r/100 * (1 + r/100)^t / (1 + r/100)^t - 1]$$

där r är diskonteringsräntan (till exempel 4 % skrivs som 4);

t är antalet år från investeringen år 0 till utfallet år t.

Tabell 13. 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

Tabell 14. Nuvärdet av en kostnad/nytta som utfaller årligen 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

Tabell 15. 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

Bilaga 4. Information i databasen ValueBaseSWE och miljömålsmyndigheternas gemensamma prisdatabas

Som nämndes i avsnitt 4.3.7 är ValueBaseSWE (Naturvårdsverket, 2009) en databas vilken innehåller resultat från svenska miljövärderingsstudier (se tabell 16).

Tabell 16. *Effekter som ValueBaseSWE vill åstadkomma*

Ökade möjligheter att använda resultat av värderingsstudier i kostnads-nyttoanalyser och andra verktyg för beslutsfattande
Ökad kunskap om metodframsteg inom ekonomisk värdering
Undvikande av onödiga upprepningar av värderingsstudier
Stöd för överföring av värderingsresultat till nya situationer
Underlättat upprättande av nätverk mellan personer som är intresserade av ekonomisk värdering av miljön
Ökade möjligheter att dra allmänna slutsatser om det ekonomiska värdet av miljöförändringar och att utföra metaanalyser av värderingsresultat
Underlättad integrering av svenska värderingsresultat i internationella databaser, till exempel EVRI

Informationen som ingår om de värderingsstudier vilka har använt sig av primärdata är relativt detaljerad (se tabell 17). För studier som inte har använt sig av primärdata ingår dock endast bibliografisk information.

Tabell 17. *Information om värderingsstudier som ingår i ValueBaseSWE*

Bibliografisk information (bibliographic information)
Typ av studie (type of study): om primärdata eller sekundärdata använts; om studien är en metastudie eller en sammanställning av tidigare studiers resultat
Samband med andra studier (relation to other studies)
Värderingsmetod (valuation method): inklusive detaljer såsom frågetyp och betalningsinstrument för scenariometoder
Studieområde och studerad population (study area and study population)
Typ av miljövara/-tjänst och miljöresurs (type of environmental good/service and environmental asset)
Miljöförändringens omfattning (extent of environmental change)
Samband med miljömål (relation to environmental quality objective)
Information om stickprov: storlek, typ av urval, svarsfrekvens, år för datainsamling (sample information: sample size, sampling procedure, response rate, year of data collection)
Betalningsinstrument (payment vehicle)
Ekonomiskt mått och skattade värden (economic measures and estimated values)
Värderingsfunktion (valuation function)
Använd i kostnads-nyttoanalys/policies (used in CBA/policy)
Anmärkingar (remarks)

Den myndighetsgemensamma prisdatabasen innehåller samhällsekonomiska priser för effekter på miljö

och hälsa (se tabell 18). Beskrivningen bygger på den Excelbaserade databasen (Naturvårdsverket, 2017b) samt en bakgrundsrapport av Anthesis Enveco (2017:8).

Tabell 18. *Miljö- och hälsoeffekter i prisdatabasen.*

Vattenföroreningar
Lufföroreningar
Kemikalier och tungmetaller
Buller
Hälsa och olyckor
Landskapsanknutna värden

Naturvårdsverket har som uppgift att vägleda berörda myndigheter i deras arbete kring samhällsekonomiska analyser i samband med miljömålsarbetet. Naturvårdsverket har därför publicerat prisdatabasen. Med hjälp av prisdatabasen presenteras både befintliga och nya schablonvärden på miljö- och hälsoeffekter. Att ha ett monetärt värde på tidigare icke-prissatta effekter är viktigt vid en samhällsekonomisk analys och prisdatabasen underlättar arbetet. Prisdatabasen är ett hjälpmedel för att uppskatta kostnader och nyttor i ett miljö- och hälsosamband som kan användas av handläggare i privat och offentlig sektor. Prisdatabasen riktar sig även till miljömålsmyndigheter, kommuner och verksamhetsutövare. Prisdatabasen och de framtagna samhällsekonomiska värdena är främst tillämpbara inom Sveriges ramar, men det finns ett antal undantag (vilka är tydligt beskrivna i prisdatabasen). Effekterna på miljö och hälsa har med hjälp av ett antal värderingsstudier blivit samhällsekonomiskt prissatta. Tabell 19 beskriver de olika typer av priser som används i databasen.

Tabell 19. *Förklaring av priser*

Baspris - Det pris som ska användas i "mest troligt"-kalkylerna
Lågpris - Det pris som ska användas i känslighetsanalys om effekten värderas mindre än förväntat
Högpris - Det pris som ska användas i känslighetsanalys om effekten värderas högre än förväntat

Prisdatabasen och dess innehåll har tagits fram genom empiriska studier och vetenskapligt väletablerade metoder. Uppskattningarna är dock gjorda med mer eller mindre osäkerhet. Värt att notera är att de värden som presenteras avser marginella eller mindre effekter, detta innebär att priset kan vara annorlunda för större effekter. Prisdatabasen bör således användas med försiktighet. Prisdatabasen är välarbetad, utformad på ett strukturerat och lättillgängligt sätt samt ger detaljerad information för dess användare (se tabell 20). Prisdatabasen ger bland annat användaren information om vad en miljövara är värd, i vilken enhet detta ska mätas samt hur detta värde tagits fram.

Tabell 20. Prisdatabasens uppdelning och innehåll.

<p>Kategorier: Miljö- och hälsoeffekterna är uppdelade i ett flertal kategorier. Till exempel är vattenföroreningar uppdelat i kväve och fosfor medan luftföroreningar är uppdelat i växthusgaser och övriga luftföroreningar. På samma sätt innehåller landskapsknutna värden olika landskapselement, till exempel stenmur och fornlämningslokal.</p>
<p>Vara, tjänst: Miljö- och hälsoeffekten är uppdelat i vara/tjänst, för vattenföroreningar finns till exempel "minskad tillförsel av fosfor till kusten" och för buller "vägbuller inomhus" samt för landskapsknutna värden.</p>
<p>Årtal: Det årtal det samhällsekonomiska priset gäller för samt årtalet för den ursprungliga värderingsstudien</p>
<p>Enhet: Enheten för det samhällsekonomiska priset på effekten, till exempel för koldioxid mäts effekten i kr/kg CO₂e och för järnvägsbuller utomhus kr/år för 75 dB och för fornlämningslokal kr/st/år.</p>
<p>Baspris: Baspriset är det pris som ska användas i "mest troligt"-kalkylerna, för koldioxid, globala effekter (kort sikt) är baspriset 3,42 kr/kg CO₂e och för fornlämningslokal är baspriset 400 kr/st/år.</p>
<p>Lågpris: Lågpris är priset som ska användas i känslighetsanalys om effekten värderas mindre än förväntat, lågpriset för koldioxid, globala effekter (kort sikt) är 0,06 kr/kg CO₂e medan lågpriset för fornlämningslokal är 133 kr/st/år</p>
<p>Högpris: Högpris är priset som ska användas i känslighetsanalys om effekten värderas högre än förväntat. högpriset för koldioxid, globala effekter (kort sikt) är 6,77 kr/kg CO₂e och högpriset för fornlämningslokal är 800 kr/st/år</p>
<p>Beräknat utifrån skadekostnadsansatsen: Förtydligande om det samhällsekonomiska priset är beräknat utifrån skadekostnadsansatsen, ja eller nej.</p>
<p>Utförligare metodbeskrivning: Hänvisning till utförligare metodbeskrivning i Jordbruksverket 2017:12.</p>
<p>Referenser: Referenser till värderingsstudie för prissättning</p>
<p>Ursprung/kontakt: Ange</p>
<p>Kommentarer: relevanta och viktiga kommentarer som är viktiga att ta till beaktning vid användande av prisdatabasen.</p>

Bilaga 5. Fördjupad kostnadseffektivitetsanalys

Denna bilaga handlar om de olika stegen i en kostnadseffektivitetsanalys. En sådan analys syftar att identifiera vilken kombination av åtgärder som uppfyller ett miljömål till lägsta kostnad. Även för kulturmiljörelaterade projekt är det ofta relevant att tala om ett val mellan olika åtgärdsalternativ. Det kan till exempel handla om ett val av antal kulturresevat som ska inrättas eller om ett val mellan olika åtgärder för att skydda fornlämningar i skogen. Denna typ av val motiverar en beskrivning av den generella arbetsgången för att genomföra kostnadseffektivitetsanalys. Exemplet om det fiktiva kulturresevatet i kapitel 4 får även i detta kapitel löpa som en röd tråd för att illustrera de olika momenten i analysen. Se Queb (2006) för ett exempel på hur kostnadseffektivitetsanalys kan gå till.

Kostnadseffektivitetsanalysen består av flera steg, vilka beskrivs i tabell 21. Observera att steg A och B kan ses som ett sätt att åstadkomma en bruttolista på åtgärder och kan användas för inledande diskussioner om vilka åtgärder som är lämpliga. Utifrån resultatet av dessa diskussioner kan sedan en nedbantad nettolista identifieras som steg C. För åtgärder som finns med på denna nettolista går arbetet vidare med steg D-G, så att ett detaljerat underlag för bedömning av kostnadseffektiva åtgärder kan tas fram.

A. Identifiera möjliga åtgärder

I det här steget gäller det att identifiera de åtgärder som är möjliga att vidta för att uppfylla miljömålet. Den här

Tabell 21. *Steg i kostnadseffektivitetsanalys*

A. Identifiera möjliga åtgärder
B. Beskriv hur de identifierade åtgärder kan bidra till att uppfylla miljömålen
C. Bedöm vilka åtgärder som kan anses vara lämpliga och realistiska
D. Samla in information om kostnaderna för de åtgärder som anses vara lämpliga och realistiska
E. Samla in information om miljöeffekterna av dessa åtgärder
F. Rangordna åtgärder efter marginalkostnad eller totalkostnad per miljöeffekt
G. Dra preliminär slutsats om vilken åtgärd eller vilken kombination av åtgärder som är kostnadseffektiv, det vill säga uppfyller miljömålen till lägsta möjliga kostnad
H. Gör känslighetsanalys
I. Gör slutlig bedömning om vilken åtgärd som är kostnadseffektivt och analysera fördelningseffekterna

identifieringen bör vara så bred som möjligt och innefatta såväl reaktiva som proaktiva åtgärder. Med andra ord upprättas en ”bruttolista” på möjliga åtgärder.

Med åtgärder menas inte nödvändigtvis nya typer än de som tidigare vidtagits. Det kan även handla om att göra mer av samma sak som gjorts förr eller att på olika sätt förbättra befintliga åtgärder.

Riksantikvarieämbetet (2007a) grupperar ett antal åtgärdsförslag efter deras möjlighet att bidra till uppfyllelse av ett flertal miljömål. Exempel på sådana förslag är kulturresevat, översyn av naturresevat, byggnadsminnen och kunskapsuppbyggnad.

För att få åtgärderna genomförda i praktiken finns olika styrmedel tillgängliga. Valet av styrmedel görs dock först när önskvärda åtgärder har identifierats (se kapitel 4).

B. Beskriv hur identifierade åtgärder kan bidra till att uppfylla miljömålen

För åtgärderna på bruttolistan beskrivs allmänt vilka effekter de får, så att det går att bedöma i vilken mån de kan bidra till att uppfylla miljömålen.

C. Bedöm vilka åtgärder som kan anses vara lämpliga och realistiska

I detta steg ska bruttolistan omvandlas till en nettolista på åtgärder genom en bedömning av vilka som i princip är lämpliga och realistiska. I tabell 22 beskrivs vilken information som behövs för att göra denna bedömning.

För att lyckas med bedömningen är det sannolikt viktigt med intressent-medverkan, det vill säga att ha kontakt med de aktörer som ska genomföra åtgärder i praktiken. Om någon aktör anser någon åtgärd vara orimlig och har fog för denna åsikt, kan en implementering av åtgärden bli problematisk.

D. Samla in data om kostnader för åtgärder som kan vara lämpliga och realistiska

Identifiera kostnadsposter

När en nettolista har utarbetats genom steg C ska de kostnader som åtgärden eller åtgärderna på bruttolistan medför

Tabell 22. *Information som behövs vid bedömning av åtgärder*

Vilka effekter innebär åtgärden sett i olika skalor, exempelvis: <ul style="list-style-type: none"> • Lokalt • Regionalt • Nationellt • Internationellt
I vilken grad kan åtgärden genomföras?
Vid vilken tidpunkt kan åtgärden införas och när får den effekt?
Har åtgärden någon effekt på andra åtgärder som föreslås?
Vilka åtgärder går inte att kombinera med varandra?
Vem åligger det att genomföra åtgärden?
Vilka åtgärder kan förväntas vara föremål för teknisk utveckling?

identifieras. Som ett första delsteg handlar detta om att lista över vilka typer av kostnadsposter som varje åtgärd medför.

Allmänt gäller att med kostnader menas här de extra kostnader som uppstår i jämförelse med noll- alternativet då inga ytterligare åtgärder vidtas för att uppnå miljömålet. Sådana kostnader kan vara av många olika slag, och här görs en åtskillnad mellan direkta och indirekta åtgärds-kostnader. Med direkta åtgärds-kostnader avses de kostnader som medför en kostnadspost för den aktör som på något sätt är delaktig i att bekosta åtgärden (se tabell 23). Med indirekta åtgärds-kostnader menas kostnader som uppstår som följdverkningar när åtgärden genomförs eller har genomförts (se tabell 24).

Observera att vissa åtgärder kan leda till att existerande direkta kostnader minskar, exempelvis ett minskat behov av underhåll. En sådan besparing ska ingå som en negativ kostnad i analysen.

Tabell 23. *Direkta åtgärdskostnader*

Investeringskostnader
Driftskostnader, exempelvis:
<ul style="list-style-type: none"> • Underhållskostnader • Kostnader för insatsvaror • Personalkostnader
Administrativa kostnader
Kostnader för uppföljning och kontroll, exempelvis:
<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitetsgranskningkostnader

Tabell 24. *Indirekta åtgärdskostnader*

Åtgärdernas eventuella miljö- och naturintrång, exempelvis till följd av:
<ul style="list-style-type: none"> • Exploatering av mark på grund av nya byggnader, rördragning med mera. • Utsläpp från ökade transporter
Åtgärdernas eventuella negativa effekter på konsument- och producentöverskott på marknader för varor och tjänster, exempelvis till följd av:
<ul style="list-style-type: none"> • Minskat behov av skyddande produkter som till exempel vattenfilter.

Beskriv kostnaderna monetärt

Nästa delsteg är att uttrycka de identifierade kostnadsposterna i kronor så långt det är möjligt. Ett minimikrav är att göra detta för de direkta åtgärdskostnaderna. Det är en fördel om även de indirekta åtgärdskostnaderna uttrycks monetärt. Se även diskussionen om monetarisering av kostnader i avsnitt 4.4.

E. Samla in information om miljöeffekterna av åtgärderna i steg D

För att kunna gå vidare bör det finnas kunskaper om vilka miljöeffekter som åtgärderna leder till. Det är viktigt att

miljöeffekten mäts på ett sätt som gör att den kan kopplas till miljömålet ifråga. För ett kulturresevat kan det handla om att specificera antalet besök eller antal hektar av olika naturtyper som inrättas som kulturresevat. Det bör dock noteras att ett ökat antal besök även kan innebära negativa konsekvenser för kulturmiljön i form av höjd förslitning och antalet hektar bör ha en tydlig koppling till uppfyllelse av miljömålen. Om hänsyn tas till detta är det möjligt, åtminstone i vissa fall, att såväl antalet besök som antalet hektar kan antas vara korrelerat med kulturmiljövärdena på platsen, där fler besök betyder utvecklade kulturmiljövärden i högre grad än färre besök, och stor yta av olika naturtyper i kulturresevat innebär fler utvecklade kultur- miljövärden än liten yta. Detta är naturligtvis ett mycket trubbigt mått på effekten av kulturresevat, men för att kunna gå vidare till nästa steg av kostnadseffektivitets- analysen måste effekten på något vis operationaliseras.

F. Rangordna åtgärderna efter marginalkostnad eller totalkostnad per miljöeffekt

Med detta steg närmar sig analysen identifieringen av vilken kombination av olika åtgärder eller vilken enskild åtgärd som är kostnadseffektiv, det vill säga uppnår miljömålet till lägsta möjliga kostnad. För att identifiera kostnadseffektivitet är den bästa tänkbara situationen att det finns information om åtgärdernas marginalkostnader. Som framgick av tabell 1 mäter marginalkostnaden hur mycket åtgärdens totalkostnad ökar när miljöeffekten stiger med en enhet.

Rangordning med hjälp av marginalkostnader

I många fall är det sannolikt att marginalkostnaden stiger när en viss åtgärd används mer och mer. Man bör av denna anledning inte utgå från att marginalkostnaden är densamma för alla användningsnivåer av en viss åtgärd. I vissa fall är det dock rimligt att betrakta den som konstant eller åtminstone att den håller sig inom ett visst intervall, vilket kan göra det möjligt att rangordna åtgärderna utifrån marginalkostnadernas storlek. Marginalkostnaden för inrättande av kulturresevat behöver knappast stiga ju fler kulturresevat som inrättas eller ju fler besökare ett kulturresevat har. Inte heller behöver den stiga med antalet hektar som bildas. Men den kan heller inte betraktas som konstant, eftersom olika ambitiösa kulturresevat kommer att kosta olika mycket. Det verkar med andra ord osannolikt att en rangordning med hjälp av marginalkostnader kan genomföras för kulturresevat. Kulturresevat har dessutom karaktären av en binär åtgärd (se ”Några komplikationer att tänka på”), vilket också försvårar en marginalkostnads- analys. Ett annat sätt att ändå rangordna åtgärdsalternativ är att göra detta med hjälp av genomsnittskostnader.

Rangordning med hjälp av genomsnittskostnader

I de fall då det inte finns så detaljerad kunskap att marginalkostnader kan beräknas eller finns tillgängliga, kan ett förenklat förfarande med hjälp av genomsnittskostnader användas. Då kombineras information om en åtgärds total- kostnad (steg D) och dess

miljöeffekt (steg E) genom att dividera totalkostnaden med miljöeffekten. Då erhålls ett mått på kostnad per effekt, exempelvis totalkostnaden per reducerad mängd tillförd kväve till havet (kr/kg minskad mängd kväve) eller kostnaden per renad kubikmeter vatten (kr/m³ renat vatten). För exemplet med kulturresevat skulle motsvarande kvot kunna vara kr/besök eller kr/hektar.

I Riksantikvarieämbetets fördjupade utvärdering av miljömålen år 2007 föreslogs att kulturmiljöområdet skulle tilldelas finansiella resurser för att möjliggöra bildandet och förvaltningen av 74 kulturresevat (Riksantikvarieämbetet, 2007a). En rangordning med hjälp av genomsnittskostnader skulle då visa vad resevaten kostar per förväntat besök eller hektar. Låt säga att av 250 potentiella kandidater ska 74 platser väljas för att sedan bilda kulturresevat. Enligt detta resonemang måste ett antagande göras om det förväntade besöksantalet för de 250 respektive platserna samt kostnaden för att upprätta varje resevat. Sedan kan en lista upprättas som visar kostnad per besök för de 250 kandidaterna. Detta förfarande skulle underlätta det slutliga valet av 74 platser och bygger inte enbart på kostnader utan även på effekten av de olika kulturresevaten, även om effektmåttet är grovt. På samma sätt kan en lista upprättas som visar kostnad per hektar inrättat kulturresevat. Det verkar alltså mer sannolikt att en rangordning med hjälp av genomsnittskostnader kan ske än att denna rangordning kan göras med hjälp av marginalkostnader.

G. Dra preliminära slutsatser om åtgärdernas kostnadseffektivitet

Att identifiera kostnadseffektivitet

För att identifiera den kostnadseffektiva kombinationen av åtgärder handlar det i princip om att se till att marginalkostnaden för att uppfylla miljömålet är lika stora för alla åtgärder. Om marginalkostnaderna skiljer sig åt mellan olika åtgärder, går det alltid att minska totalkostnaderna och ändå uppfylla miljömålet genom att använda någon åtgärd lite mer och någon annan lite mindre.

När det saknas tillräckliga kunskaper, data och resurser för en avancerad analys kan kostnadseffektivitetsanalysen genomföras genom att utgå från rangordningen som gjordes i steg F. Rangordningen ger nämligen underlag för att kunna identifiera den kostnadseffektiva kombinationen av åtgärder genom att först introducera den åtgärd som har lägst kostnad per effekt, följt av den som har näst lägst kostnad, och så vidare tills miljömålet är uppfyllt. För inrättande av kulturresevat kommer en analys utifrån marginalkostnader sällan vara ett rimligt alternativ och därmed blir rangordningen i steg F mest trolig.

Några komplikationer att tänka på

Genomsnittskostnader kan dölja variationer

Att identifiera kostnadseffektiva kombinationer med hjälp av genomsnittskostnader (totalkostnad per miljöeffekt) kan leda till felaktiga slutsatser om genomsnittskostnaderna

döljer viktiga variationer i totalkostnaden.

Binära åtgärder

Ofta är åtgärder av ett slag att de antingen genomförs helt och hållet eller inte alls och då talar man om binära åtgärder. Detta får konsekvenser för beräkning av marginalkostnad och sammansättning av åtgärder. I sådana fall är det inte självklart att man alltid ska välja den åtgärd som har lägst kostnad per effekt först. I praktiken kan det vara så att det i en åtgärds kombination ingår några reduktionsmässigt små åtgärder med en hög marginalkostnad. Anledningen är att dessa åtgärder kan bidra till att ge en lägre totalkostnad för att uppnå miljömålet. Om så är fallet eller inte bör alltså undersökas närmare när åtgärderna är av det binära slaget.

Begränsningar vid kombination av åtgärder

Åtgärder kan inte alltid vidtas oberoende av varandra. Genomförandet av en åtgärd påverkar ibland effekten av en annan, och därför kan möjligheten att kombinera åtgärder vara begränsad.

Flera åtgärder kan införas för att ta till vara kulturmiljön och kulturhistoriska värden. Den totala effekten på kulturmiljön är inte nödvändigtvis effekten av den först vidtagna åtgärden plus effekten av nästa åtgärd. Varje åtgärd behöver alltså inte bevara kulturmiljön i lika hög utsträckning när de kombineras. Detta kan inverka på kostnaden per effekt för den enskilda åtgärden. En uppenbar svårighet är att på ett enhetligt sätt mäta effekten av

åtgärder som syftar till ett tillvaratagande av kulturmiljön och kulturhistoriska värden. När det gäller effekten av kulturresevat kan kr/besök eller kr/hektar vara en möjlig lösning, men hur ska effekten av andra åtgärder, såsom översyn av naturresevat och kunskapsuppbyggnad, formuleras?

Vissa typer av åtgärder kan inte kombineras för ett tillvaratagande av kulturmiljön, medan andra typer behöver kompletteras med ytterligare åtgärder för att de ska ha någon effekt. Om åtgärderna är beroende av varandra är det viktigt att undvika dubbelräkning av miljöeffekter. Till exempel är det enligt Riksantikvarieämbetet (2007a) nödvändigt att resevatsinstrumenten, det vill säga natur- och kulturresevat, samverkar och förstärker varandra med syfte att bevara och utveckla natur- och kulturmiljövärden.

H. Gör känslighetsanalys

I detta steg gäller det att utvärdera slutsatserna från steg G utifrån deras känslighet för ändringar av olika antaganden och faktorer. En sådan känslighetsanalys är viktig, inte minst med tanke på att det verkar finnas en generell tendens att projektplaner är överoptimistiska på så sätt att fördelar och nyttor med projekt överdrivs medan kostnader och tidsåtgång underskattas. Det finns exempelvis studier som visar att kostnaden underskattas med i snitt 30 procent i statliga projekt (se Flyvbjerg et al., 2002).

Känslighetsanalysen bör visa vilka förändringar i olika antaganden och faktorer som krävs för att ändra slutsatser kring vilka åtgärds-

kombinationer som är att föredra. Sedan kan bedömas om sådana förändringar är orimliga eller inte. Exempel på faktorer som kan varieras i känslighetsanalysen är olika kostnader, diskonteringsräntan och miljöeffekten. Det är vidare viktigt att ställa sig frågan vilka dataluckor som har funnits och vilken betydelse de kan ha för slutsatserna.

På det här sättet kan det gå att identifiera ett kostnadsintervall som ger ett minimivärde och ett maximivärde för totalkostnaden för den kostnadseffektiva åtgärden. Även om intervallet är stort kan det ge ett gott underlag för att komma fram till ett resultat i konsekvensanalysen.

I. Bedöm vilken åtgärd som är kostnadseffektiv

I detta avslutande steg sker en slutlig bedömning av vilken åtgärd som är kostnadseffektiv. Denna bedömning bör följa naturligt ur de tidigare stegen och av den ska framgå en sammanfattande beräkning av åtgärdens kostnader per effekt samt storleksordningen för åtgärdens diskonterade totalkostnader.

Vidare ska det beskrivas hur den kostnadseffektiva åtgärdens kostnader fördelar sig på olika aktörer och sektorer. Det bör bedömas om det finns kapacitet hos dem att betala eller övervältra kostnaderna. Finansiella konsekvenser för kommuner, landsting och stat ska också beskrivas.

Referenser

- Anthesis Enveco, 2017. *Bakgrund till de samhällsekonomiska schablonvärdena i miljömålsmyndigheternas gemensamma prisdatabas*. Anthesis Enveco rapport 2017:8.
- ASEK, 2020. *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0*. Kapitel 5 Tillämpade kalkylmodeller och generella kalkylvärden. Trafikverket.
- Boardman, A. E., Greenberg, D., H., Vining, A. R. & Weimer, D. L. (2001). *Cost-Benefit Analysis: Concept and Practice*. Second Edition. Prentice-Hall. Upper Saddle River, New York.
- Brouwer, R. (2000). *Environmental value transfer: state of the art and future prospects*. IN: Ecological Economics 32, sid. 137-152.
- Brännlund, R., Kriström, B. (2012). *Miljöekonomi*. Andra upplagan. Studentlitteratur, Lund.
- CICES 2017, (Haines Young, R & Potschin, M) – *Draft of Common International Classification of Ecosystem Services: V5.0: Guidance on the Application of the revised Structure*.
- EVRI (2021). *The Environmental Valuation Reference Inventory*.
- Flyvbjerg, B., Skamris Holm, M, Buhl, S. (2002). *Underestimating costs in public works projects: error or lie?* IN: Journal of the American Planning Association 68, sid. 279-295.
- Freeman, A.M., III, Herriges, J. A., Kling, C. L., 2014. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*. 3rd edition. RFF Press, New York
- Johansson, P-O. (1993). *Cost-Benefit Analysis of Environmental Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.
- Jordbruksverket (2017). *Prisdatabas för effektivare samhällsekonomiskt analysarbete*. Rapport 2017:12. Jordbruksverket, Jönköping.
- Kriström, B., Bonta Bergman (red.) (2014). *Samhällsekonomiska analyser av miljöprojekt – en vägledning*. Rapport 6628, Naturvårdsverket, Stockholm.

- Mattsson, B. (1988). *Cost-benefitkalkyler*. Esselte Studium, Göteborg.
- Mattsson, B. (2006). *Kostnads-nyttanalyser för nybörjare*. Räddningsverket, Karlstad.
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being. Synthesis. A report of the Millennium Ecosystem Assessment*. Island press, Washington DC.
- MEA, 2005. Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystem and human wellbeing: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Naturvårdsverket. (2003). *Konsekvensanalys steg för steg: handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys för Naturvårdsverket*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket. (2005). *Kvalitetskriterier för ekonomiska miljövärderingsstudier*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket. (2006). *Diskontering i samhällsekonomiska analyser av klimatåtgärder*. Rapport, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket (2009). *Värderingsdatabas – ValueBaseSWE*.
- Naturvårdsverket. (2017a). *Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur*. Rapport 6797, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket (2017b). *Miljömålsmyndigheternas gemensamma prisdatabas*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket (2021). *Handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Queb, K. (2006). *Kostnadseffektivitetsanalys i EG:s ramdirektiv för vatten – praktisk tillämpning av Naturvårdsverkets råd*. Rapport 2006:16, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Göteborg.
- Regeringen. (2001). *Nationell strategi för hållbar utveckling (2001/02:172)*
- Regeringen. (2004). *Svenska miljömål - ett gemensamt uppdrag*. Regeringens proposition (2004/05:150).
- Regeringen (2012). *Kulturmiljöns mångfald*. Regeringens proposition (2012/13:96).
- Regeringen (2017a). *Politik för gestaltad livsmiljö*. Regeringens proposition (2017/18:110).
- Regeringen (2017b). *Strategi för Levande städer – politik för en hållbar stadsutveckling*. Regeringens skrivelse (2017/18:230).
- Regeringen (2017c). *Vattenmiljö och vattenkraft*. Regeringens proposition (2017/18:243).
- Regeringen (2017d). *Uppdrag till 10 myndigheter att utarbeta vägledande*

- strategier för kulturmiljöfrågor.*
DnrKu2017/01563/KL,
- Riksantikvarieämbetet. (2007a).
Fördjupad utvärdering – kulturmiljö och kulturhistoriska värden. Rapport från Riksantikvarieämbetet 2007:6. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet. (2007b).
Riksantikvarieämbetets kulturmiljöbokslut 2007. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet, (2010).
Ekonomisk värdering av kulturmiljön – resultat från värderingsstudier av kulturresevat i Småland. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet (2015).
Plattform kulturhistorisk värdering och urval. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet (2020).
Kulturarvets ekonomiska påverkan. En kartläggning av samhällsekonomiska effekter genom indikatorer. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- SOU 2013:68. *Synliggöra värdet av ekosystemtjänster. Åtgärder för välfärd genom biologisk mångfald och ekosystemtjänster.*
- Sundberg, S., Söderqvist, T. (2004a).
The economic value of environmental change in Sweden: a survey of studies. Rapport 5360, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Söderqvist, T., Hammer, M., Gren, I-M.(2004). *Samverkan för människa och natur: en introduktion till ekologisk ekonomi.* Studentlitteratur, Lund.
- TemaNord (2007). Nordic Environmental Valuation Database. *Slutrapport till Nordiska Ministerrådets miljö- och ekonomigrupp.* TemaNord 2007:518.
- TEEB, 2010. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.*
- Vedung, E. (1996). *Policy instruments: typologies and theories.* IN: Bemelmans-Videc, M-L., List, R. C., Vedung, E. (red), *Policy Instruments and Evaluation.* Transaction Books, New Brunswick, NJ.

