

# Design med omtanke

Ekonomisk konsekvensanalys  
av två förskolor

Peter Svahn

CFK-RAPPORT

2006:06



Handelshögskolan  
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

**CFK**  
Centrum för konsumtionsvetenskap  
Center for Consumer Science

## Innehållsförteckning

1. Bakgrund och problem	3
2. Genomförande	4
2.1 Metodiken för en ekonomisk konsekvensanalys	4
2.2 Studiens CBS baserat på balansmetoden	4
3. Teoretisk referensram och analysmodell	6
3.1 Processen för en cost - benefit analys	7
3.2 CBA och hållbar utveckling	7
4. Kalkylförutsättningar	9
4.1 Kassaflöden	9
4.2 Lönsamhet och avkastningskrav	9
4.3 Beräkningsperiod	11
5. Presentation och analys av förskolorna	12
5.1 Nyckeltalsanalys förskolor	13
5.2 Sammanfattning	15
6. Slutsatser och fortsatt forskning	16
Referenser	17

## 1. Bakgrund och problem

Vårt samhälle har på många områden fått en allt större acceptans för en utvecklingsprocess som baseras på hållbarhet<sup>1</sup>. Hållbarhetstanken bygger på principer som de allra flesta människor ser som positiva. Om nu detta är en pågående process i vårt samhälle och om den dessutom är önskvärd, var finns då problemen? Problemets kärna kan sägas vara att vårt samhälle består av verksamheter och infrastruktur där hållbarhet inte varit en drivande tanke. Problemen som följer av att ändra inriktning och bli mer hållbar är främst att nya arbetssätt måste utvecklas och att stora kapitalinvesteringar krävs, vars lönsamhet i vissa avseende inte så enkelt låter sig beskrivas. En viktig fråga är därmed:

**Hur skall de ekonomiska konsekvenserna av utvecklingsarbetet och de där tillhörande kapitalinvesteringarna värderas för att på bästa sätt styra vårt samhälle i en hållbar riktning?**

Denna övergripande fråga för samhällets utveckling kan specificeras på följande sätt när det gäller denna förstudie.

**Innebär utvecklingsarbetet inom ”Design med Omtanke” (DMO) en ekonomiskt hållbar utveckling av vårt samhälle, dvs. vad får vi för pengarna?**

En startpunkt för att öka sannolikheten för att våra pengar används på bästa sätt är att medborgarnas önskemål och behov används som utgångspunkt för de tjänster som samhället tillhandahåller. Därför är de behovsanalyser som görs inom DMO-projekt en nödvändighet men inte en garant för att pengar används på ett bra sätt. För att öka sannolikheten krävs utöver behovsanalysen även att man genomför en analys av vad man får i relation till de pengar som stoppas in och att olika nyttigheter kan värderas relativt varandra. Det är här som kvaliteten och tillförlitligheten i en cost-benefit analys avgörs och därmed det som bör föranleda störst arbetsinsats i denna förstudie.

### Presentation av förstudien

Denna förstudie bedrivs som ett forskningsprojekt på Handelshögskolan i Göteborg under två månader och på halvtid för ekon. dr. Peter Svahn. Initiativtagare till studien är Birgitta Nilsson projektansvarig för Design med Omtanke.

Syftet med förstudien är tredelat:

1. Att utveckla metodiken för en ekonomisk analys av DMO-projekt.
2. Att visa på lönsamhetsskillnader i jämförelseprojekten och identifiera centrala mervärden utifrån ett arbetssätt enligt DMO.
3. Att utarbeta en ansökan för ett längre forskningsprojekt som genererar mer generell kunskap avseende ekonomiska konsekvenser i arbetet med DMO och som bygger vidare på resultaten från förstudien

---

<sup>1</sup> Detta intresse återfinns i samhället i stort såväl som i forskningsvärlden, där intresset ökade kraftigt i.o.m. Brundtland rapporten 1987 och Agenda 21 1992.

## 2. Genomförande

I denna förstudie skall ett DMO-projekt användas som underlag för en ekonomisk konsekvensanalys (Cost-Benefit analys). Analysen går ut på att DMO-projektet jämförs med ett liknande projekt som genomförts utifrån ett mer traditionellt arbetssätt. Den ekonomiska analysen skall visa på skillnader i lönsamhet, baserat på företagsekonomiska grunder och identifiera eventuella mervärden i DMO-projekten relativt sina jämförelseprojekt.

### 2.1 Metodiken för en ekonomisk konsekvensanalys

Denna studie skiljer sig från en renodlad cost-benefit analys eftersom den inte skall bedöma ett DMO projekts totala samhällsekonomiska effekter. Istället skall DMO-projektet jämföras med ett likvärdigt projekt som genomförs utan att vara designat med omtanke (DMO).

Beskrivningen av arbetsgången utgår från de centrala moment som ingår i en cost-benefit analys. Momenten är centrala just därför att de beskriver arbetet för hur de problem som existerar i en ekonomisk värdering av denna typ bör behandlas. Arbetsgången blir därmed även en genomgång av de centrala problemområden som motiverar en värdering enligt cost-benefit metoden.

De centrala problemområdena är<sup>2</sup>:

Identifieringsproblemet; Här avses en avgränsning av det projekt som skall analyseras och av de människor och funktioner i samhället som berörs av projektet. Härigenom definieras projektets omfattning och alla berörda parter i samhället.

Värderingsproblemet; Här avses en identifiering av alla de effekter som uppstår beroende på projektet. Problemet i detta moment ligger i att avgöra vilka effekter som är ekonomiskt relevanta och att dessutom kunna kvantifiera dessa effekter.

Diskonteringsproblemet; Här avses vilket tidsvärde som skall väljas för att kunna jämföra pengar som utfaller under olika tidpunkter under projektets livslängd. Att pengar har ett tidsvärde beror på att människor kräver en compensation (ränta) för att spara sitt konsumerade till framtiden. Om pengars tidsvärde (diskonteringsräntan) antas vara 10 % värderas 100 kr som betalas ut om ett år endast till 90 kr idag. Utfallet för en cost-benefit analys är därmed delvis beroende av vilket tidsvärde som antas för pengar.

Restriktionsproblemet; Här avses att det kan finnas tvingande restriktioner som innebär att den samhällsekonomiskt mest fördelaktiga handlingen inte kan genomföras.

---

<sup>2</sup> Här ges endast en kortfattad presentation av de olika problemområdena. För en mer ingående redogörelse av problemen och metodens innehåll se t.ex. Bohm (1986), Hanley and Spash (1993) och Ahlroth, Ekvall, Wadeskog, Finnveden, Hoschschorner and Palm (2003).

Exempel på sådana restriktioner i ett samhälle kan vara inkomstomfördelning och budgetrestriktioner. Målet med en cost-benefit analys blir därmed att utifrån de tvingande restriktionerna hitta det bästa handlingsalternativet. Härigenom väljs alla lösningar som inte uppfyller restriktionerna bort, oavsett om de är bättre eller sämre än en lösning som uppfyller restriktionerna.

Osäkerhetsproblemet; Här avses att i princip alla variabler som skall värderas i en cost-benefit analys berör framtiden och är därmed allt annat än säkerställda. Dagens situation ger endast en indikation om vad som kan förväntas i framtiden och i bästa fall en god sådan, i värsta fall en helt missvisande. De uppskattningar som görs av framtiden är därmed helt avgörande för kvaliteten i en cost-benefit analys.

## 2.2 Studiens CBA baserat på balansmetoden

Med tanke på att detta är en förstudie kommer endast de ekonomiska konsekvenser som direkt kan uttryckas i monetära termer att ingå i bedömningen av jämförelseprojektens lönsamhet. Till detta skall en identifiering av eventuella mervärden som följer av DMO presenteras och relateras till den rent ekonomiska bedömningen av projektet. Detta sätt att presentera effekterna av ett projekt återfinns i den sk. balansmetoden<sup>3</sup>. För att underlätta för läsaren att ta till sig kommande analyser beskrivs här de övergripande arbetsmomenten i balansmetoden<sup>4</sup>.

Inledningsvis skall påpekas att balansmetoden följer arbetsgången och de steg som uttrycks som centrala problem och som behandlas i avsnitt 2.1. En stor skillnad är dock att värderingsproblemet för ett projekts alla effekter avsevärt underlättas. Anledningen är att balansmetoden inte kräver att alla dessa effekter skall ges en monetär värdering utan kan uttryckas som positiva eller negativa effekter. Således innebär balansmetoden att alla ekonomiskt kvantifierbara effekter av ett projekt uttrycks i ett nuvärdeberäknat lönsamhetsmått. Detta mått kompletteras därefter med de konsekvenser av projektet som inte så lätt låter sig kvantifieras. Dessa uttrycks i verbala termer som positiva eller negativa effekter och relateras till projektets lönsamhetsmått. Därefter är det upp till respektive beslutsfattare att avgöra om projektets totala effekter är sådana att det bör genomföras eller inte. Vid utvärdering av flera olika projekt är arbetsgången densamma för respektive projekt men i slutändan tvingas beslutsfattaren avgöra vilket av projekten som är mest fördelaktigt och om detta är tillräckligt för att det skall genomföras. Här sker alltså även en rangordning av olika projekt utifrån respektive projekts totala konsekvenser.

För att underlätta förståelsen för en beslutsfattares arbetsgång i anslutning till utvärdering av ett projekt och val mellan olika projekt erbjuds följande stegvisa anvisning<sup>5</sup>:

---

<sup>3</sup> Eng. The balance-sheet approach.

<sup>4</sup> Beskrivningen av arbetsmetoden följer upplägget i McIntosh, Donaldson and Ryan (1999).

<sup>5</sup> Stegen bygger delvis på Sunstein (1999) tankar om beslutsprocessen för CBA.

1. En beslutsfattare bör identifiera alla för- och nackdelar som följer av ett projekt och försöka kvantifiera dem så långt det är möjligt.
2. De kvantifierbara effekterna sammanfattas i ett nuvärdesberäknat lönsamhetsmått.
3. För de effekter som inte kan kvantifieras bör en öppen dialog föras med alla inblandade parter så att förståelsen för effekternas betydelse ökar och för att se hur mycket olika parter påverkas och hur länge denna påverkan sker.
4. Avslutningsvis vägs de kvantifierbara och icke kvantifierbara effekterna samman så att beslutsfattaren kan bedöma om projektet är värt att genomföra eller inte.

### 3. Teoretisk referensram och analysmodell

I denna rapport ges ingen uttömmande redogörelse för CBA metodens teoretiska utgångspunkter. Däremot följer en kort genomgång av ett antal centrala referenser för att skapa en tillräcklig förståelse för metoden och för att ge läsaren möjlighet att själv fördjupa sig inom området.

Cost-benefit analysen har sin grund i nationalekonomisk mikro- och välfärdsteori<sup>6</sup>. Centralt för dessa teorier är frågeställningen hur ett samhällsekonomiskt effektivt utnyttjande av tillgängliga resurser kan uppnås. En vanligt förekommande definition av effektivt ekonomiskt utnyttjande av samhällets resurser är när ingen konsumtion för en enskild individ kan ske utan att någon annan får det sämre.

En mycket avgörande del i en cost-benefit analys är den värdering som görs av olika resurser i vårt samhälle och som sedan används för att bestämma om resursutnyttjandet är effektivt eller inte. En del av den kritik som har framförts mot metoden inriktar sig också på denna mycket avgörande del eftersom värderingen av olika resurser lägger grunden för de resultat som analysen leder fram till. För att värdera resurser i vårt samhälle finns metoder som lämpar sig olika väl för olika typerna av resurser. Dessa metoder finns väl beskrivna i Hanley och Spash (1993) och här ges därför ingen mer uttömmande beskrivning av dem. Argumentet är att denna studie inriktar sig på identifieringen av effekter snarare än själva värderingen i enlighet med balansmetoden.

När det gäller information kring ekonomiska konsekvensanalyser och olika metoders företräde i olika analysituationer har Naturvårdsverket (2004) presenterat en rapport. Rapportens syfte är att visa hur beslutsunderlag baserat på ekonomiska konsekvensanalyser bör arbetas fram för att stödja politiska beslut inom svenska myndigheter.

När det gäller information om den teoretiska bakgrunden till samhällsekonomiska konsekvensanalyser erbjuder Naturvårdsverket (2003) en handledning för utredningsarbete och beslutsfattande. Handboken förklarar på ett lättillgängligt sätt de viktiga stegen i utformningen av en ekonomisk konsekvensanalys.

---

<sup>6</sup> Otoliga böcker finns att tillgå för den som är intresserad av de nationalekonomiska grunderna. I ett sammanhang där nationalekonomin kopplas till CBA är Bohm (1986) en bok som på ett tydligt sätt redogör för centrala tankegångar och utgångspunkter.

Även om CBA har använts och förfinats i sitt innehåll under lång tid finns en rad kritik mot själva metoden men främst mot hur den används i vissa sammanhang<sup>7</sup>. Ett sätt för att motverka denna i vissa avseende befogade kritiken har framförts av Spier (1971). Hans arbete går ut på att inte inkludera kvalitativ information i själva cost-benefit analysen. Istället menar han att den kvalitativa informationen skall användas som grund för att identifiera vilka nyttigheter och kostnader som är viktigast i den beslutssituation som skall analyseras och värderas. Härmed finns vissa likheter med den sk. balansmetoden som kommer att utnyttjas i denna studie.

### 3.1 Processen för en cost – benefit analys

Innehållet i en C-B analys beskrivs bäst med hjälp av ett flödesschema. Stegen i detta flöde är följande och baseras på (Kingston 2001):

- Bestäm målsättningen och omfattningen för projektet
- Identifiera alla restriktioner t.ex. budget- och miljörelaterade restriktioner
- Sök efter realistiska handlingsalternativ i tid (t.ex. tid för projektstart) och rum (t.ex. storleken på projektet)
- Kvantifiera kostnader och nyttigheter för projektet
- Sammanställ och nuvärdesberäkna de monetära effekterna

Med detta flödesschema ges en översiktlig bild över arbetsmomenten i analysen. Däremot saknas mer detaljerad information för analysens beståndsdelar och avgörande avväganden som måste ske för att en rekommendation skall kunna arbetas fram via en C-B analys. För denna studie är en sådan beståndsdel den betydelsen som läggs i begreppet hållbar utveckling.

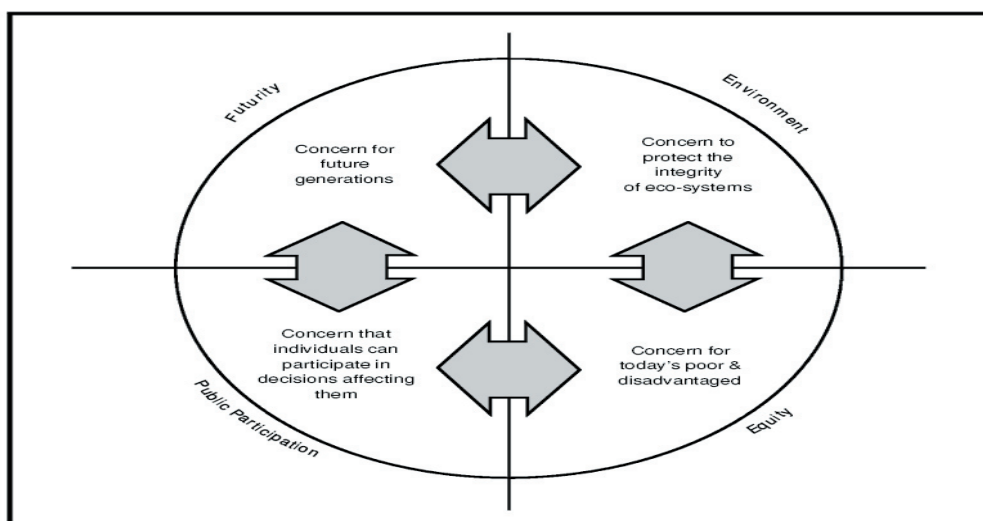
### 3.2 CBA och hållbar utveckling

För att kunna genomföra en ekonomisk analys av samhällsutveckling som sker baserat på en hållbarhet krävs att begreppet är klart definierat. I DMO projekt har hållbar utveckling beskrivits som att tillgodose människors nuvarande behov utan att inskränka på kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov. Denna beskrivning av hållbar utveckling är mycket tilltalande i sin formulering men för en ekonomisk analys är den något oprecis.

Ett sätt att förtydliga betydelsen av hållbar utveckling framförs av Cooper (1999) som erbjuder fyra principer som är viktiga i sammanhanget, se figur 1 nedan.

---

<sup>7</sup> Kritiken baseras främst på att olika kostnader och nyttigheter ges ett exakt monetärt mått som leder till resultat som kan te sig mycket märkliga. Som exempel kan nämnas studier som försökt påvisa att det är samhällsekonomiskt lönsamt att subventionera rökning eftersom det leder till förtida död, vilket i sin tur leder till minskade sjukvårdskostnader för samhället.



Figur 1 Principer för hållbar utveckling. Källa: (Cooper 1999) s. 326.

De fyra principerna innebär att om hållbar utveckling skall föreligga måste den; ta hänsyn till framtida generationers behov<sup>8</sup>, bevara miljön och de ekosystem som finns, inkludera individens behov och önskemål i utvecklingsprocessen samt ta särskild hänsyn till världens alla fattiga och utsatta så att inte deras situation ytterligare försämras.

Baserat på dessa fyra principer för hållbar utveckling och den definition som används i DMO-projekten saknas en klar och tydlig grund för hur arbetet med att värdera uthålligheten i olika projekt skall kunna göras utifrån ekonomiska avvägningar. Begreppet måste därför ges en något annan definition för att en cost-benefit analys skall vara möjlig.

Pezzey (1989) erbjuder en definition av begreppet som är mer användbart i en ekonomisk analys. Pezzey menar att hållbarhet föreligger då den totala mängden kapital är konstant (i världen)<sup>9</sup> och över tiden. Kapital i detta sammanhang utgörs både av sådana resurser som skapats av människan och sådana som finns tillgängliga i naturen. Anledningen till att resurser i ekonomiska sammanhang benämns som kapital är att en cost-benefit analys baseras på en monetär värdering av ett projekts samtliga ekonomiska effekter. En ekonomisk effekt är en värdoförändring som baseras på förbrukning av befintliga resurser och skapandet av nya resurser<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> Kan alltså jämföras med den definition som används i DMO-projekten där framtida generationers möjligheter att tillgodose sina behov inte skall inskränkas.

<sup>9</sup> Författarens tillägg.

<sup>10</sup> Om Pezzeys definition används för att jämföra olika projekts hållbarhet skulle t.ex. ett projekt som förbrukar ändlig resurser vara mindre hållbart än ett som inte gör detta.



## 4. Kalkylförutsättningar

### 4.1 Kassaflöden

I denna studie jämförs två nybyggda förskolor genom att se på dem som investeringar. Utmärkande för en investering<sup>11</sup> är att den har en utsträckning i tiden som omfattar flera år. Eftersom pengar idag har ett högre värde än pengar i morgon är det viktigt att hålla reda på när investeringens ekonomiska konsekvenser inträffar. Rent praktiskt görs det genom att för varje år identifiera samtliga in- och utbetalningar som investeringen ger upphov till. Tre fördelar uppnås genom att använda in- och utbetalningar som grund för bedömning av en investerings ekonomiska konsekvenser:

1. För det första är en in- och utbetalning alltid associerad till slutet av det år då betalningstransaktionen äger rum. Därmed får samtliga ekonomiska konsekvenser en tidsmässig placering utan att någon subjektiv bedömning behöver göras av när i tiden resurser förbrukas.
2. För det andra är in- och utbetalningar lätta att särskilja då de alltid har en motpart utanför verksamheten och alltid innebär en förändring av verksamhetens finansiella ställning. Interna transaktioner saknar därför helt betydelse för investeringens lönsamhet.
3. För det tredje inkluderas investeringens samtliga ekonomiska konsekvenser. Förutsatt att beräkningsperioden görs tillräckligt lång kommer det totala utfallet av investeringen att ingå i bedömningen.

De in- och utbetalningar som investeringen ger upphov till benämns *kassaflöden*, *betalningskonsekvenser* eller *betalströmmar*. Samtliga benämningarna understryker förändringen i finansiell ställning.

När det gäller analysen av förskolorna utelämnas inbetalningar eftersom de består både av skattefinansiering och direkta avgifter. I vissa delar av analysen utelämnas även löpande utbetalningar med motiveringen att DMO främst har haft påverkan på grundinvesteringsbeloppet.

### 4.2 Lönsamhet och avkastningskrav

En bedömning av en investerings lönsamhet avser det sammanlagda värde som investeringen tillför ägaren (i detta fall kommunen). För att kunna summera de olika in- och utbetalningarna för olika år måste, som vi diskuterat ovan, dessa justeras för när i tiden de inträffar. Som justeringsfaktor, för att spegla pengars tidsvärde används en sk *kalkylränta*. Dess storlek beror på hur osäkra investeringens framtida kassaflöden bedöms vara i relation till andra investeringar som kommunen har. I tillväxtbranscher

---

<sup>11</sup> Kapitlet är en delvis återgivning av Sandoff, Svahn, Helgstedt and Overland (2004) där en mer uttömmande redogörelse för beaktanden som bör göras vid utvärdering av en investering ges.

med kraftiga svängningar i verksamhetens ekonomiska resultat krävs en större årlig nedjustering av framtida kassaflöden än i mogna branscher med stabila resultat, som t ex kommunala verksamheter med skatte- och avgiftsfinansiering. Dvs. ökad nivå på kalkylräntan vid ökad risknivå. Om osäkerheten i en investering bedöms motivera en nedjustering av framtida kassaflöden med 5 % per år minskar naturligtvis värdet av framtida kassaflöden.

Samtidigt som kalkylräntan är ett mått på risken i verksamheten utgör den också det avkastningskrav som ägarna ställer på investeringen. Det innebär att om summan av investeringens samtliga justerade kassaflöden, dvs in- och utbetalningar, uppgår till noll, uppfylls de ekonomiska krav som ställs av ägarna med tanke på den risk som de tar för att finansiera denna investering<sup>12</sup>. Med andra ord är det minimikravet för vad som krävs för att en investering skall anses vara lönsam. Summan av samtliga justerade kassaflöden benämns *investeringens nuvärde*. Är summan positiv innebär det att investeringen adderar motsvarande värde till verksamheten. Annorlunda uttryckt är nuvärdet det pris som verksamheten skulle vara beredd att sälja investeringen för.

Av ovanstående framgår att det är viktigt att observera att eftersom pengar har ett tidsvärde går det inte att direkt summera alla kassaflöden under investeringens livslängd för att därefter uttala sig om dess lönsamhet. Nedan åskådliggörs problematiken i ett exempel:

#### **Exempel: Pengars tidsvärde**

En utestående skuld om 100 kr skall enligt överenskommelsen återbetalas idag. Den som lånat pengarna vill dock skjuta på återbetalningen ett år. En utlovad utbetalning om 100 kr om ett år är dock inte är det samma som 100 kr utbetalda idag. Det finns två huvudargument för detta: dels är en framtida utbetalning riskfylld, dels kan man inte använda hundralappen själv under denna period. Risken är ett uttryck för att man inte vet hur mycket man får betalt eller när betalningen kommer att ske. Denna risk benämns *likviditetsrisk*. Yttre faktorer minskar också värdet av en framtida betalning. Förekomsten av *inflation* och förändringar av andra placeringars avkastning, sk *ränterisk*, gör att man inte säkert vet värdet (köpkraften) på en framtida utbetalning. Att inte kunna använda hundralappen själv innebär att man måste vänta på att konsumera eller avstå från alternativa investeringars avkastning. Samtliga nämnda risker påverkar hur mycket mindre 100 kr om ett år är värt i dagens penningvärde. Antag att man accepterar en betalning om 100 kr om ett år förutsatt att risken och väntan kompenseras av 10 kr i ränta. Med en ränta på 10 % är 100 kr om ett år endast värt 91 kr idag. 91 kr utgör *nuvärdet* av 100 kr om ett år. Som kompensation utbetalas även 10 kr i ränta om ett år.

---

<sup>12</sup> Jämför exemplet ovan med den utlånade 100-lappen. Det justerade värdet av det återbetalade beloppet motsvarade exakt det belopp som lånats ut. Summan av samtliga betalflöden, dvs utbetalningen minus justerade inbetalningen, blir i detta fallet lika med noll. Långivaren har därmed fått alla sina krav uppfyllda.

Den utbetalningen har ett nuvärde på 9 kr. Sammantaget blir de båda utbetalningarnas nuvärde 100 kr vilket är det belopp som är utestående. I denna studie har ingen fullständig analys genomförts för att fastställa nivån på kalkylräntan. Istället relateras avkastningskravet till samhällstjänster av liknande slag. Här anges t.ex. ett rekommenderat avkastningskrav på landets elnätbolag som bör vara under 5 %<sup>13</sup>. Dessa bolag är helt avgiftsfinansierade medan förskolor är delvis avgiftsfinansierade, delvis skattefinansierade. Av detta följer att risken i förskoleverksamhet bör vara mindre än för att bedriva elnätverksamhet i en kommun. Därför argumenteras för en kalkylränta på 4 % för investeringarna i förskoleverksamheterna.

### 4.3 Beräkningsperiod

Hur lång beräkningsperiod som skall användas beror naturligtvis på hur investeringen är beskaffad. Generellt gäller dock att beräkningsperioden, eller *kalkylhorisonten*, skall göras så lång att den omfattar tidpunkten då investeringen uppnår sin största lönsamhet eller till dess att den upphör att fungera rent tekniskt. Den av de två händelser som inträffar först utgör den borte gränsen för kalkylhorisonten. Den tidpunkt som utmärker investeringens största nuvärde (största lönsamhet) utgör också en uppskattning av investeringens *ekonomiska livslängd*. På samma sätt utmärker den tidpunkt då investeringen inte längre är funktionsduglig dess *tekniska livslängd*. Den ekonomiska livslängden begränsas av ökade utbetalningar i form av ökat behov av underhåll och service samt av ökade kostnader för hantering av kundklagomål och missnöje bland personalen. Bedöms dessa ekonomiska faktorer som mindre betydelsefulla närmar sig den ekonomiska livslängden den tekniska.

I praktiken finns dessutom ett tredje sätt att bestämma kalkylhorisonten. Av olika anledningar kan det vara motiverat att använda en beräkningsperiod som är kortare än de tidigare nämnda. Denna *uppskattade livslängd* bestäms av erfarenheter från tidigare gjorda investeringar, av verksamhetens egna kalkylrekommendationer eller av kalkyltekniska skäl.

För att skapa jämförbarhet och överskådlighet kan verksamheten införa begränsningar avseende investeringars kalkylhorisont. Olika typer av investeringar kan åsättas olika kalkylhorisonter för att t ex begränsa den tidsåtgång som bör läggas på att upprätta kalkylen. Slutligen kan det vara motiverat av rent kalkyltekniska skäl då betydelsen av framtida kassaflöden minskar ju längre in i framtiden de uppträder. Det är dock viktigt att inte underskatta betydelsen av framtida kassaflöden. Exempelvis innebär en kalkylränta om 5 %, att hela 37 % av värdet på kassaflödena om 20 år påverkar lönsamheten i investeringen. Om 30 år är motsvarande andel 23 %.

I denna studie används det tredje sättet att bestämma förskolornas kalkylhorisont. I det här fallet sätts kalkylhorisonten till 10 år för investeringarna. Argumentet för detta

---

<sup>13</sup> Se Sandoff, Svahn, Helgstedt and Overland (2004).

är främst överskådligheten och därmed är det ingen bedömning av förskolornas verkliga ekonomiska livslängd vilken torde vara betydligt längre. Ett andra argument för en kortare kalkylhorisont är att en längre periods löpande betalningsströmmar har en marginell inverkan på jämförelsen mellan de båda förskolorna.

## 5. Presentation och analys av förskolorna

### Grundfakta Björsgårdens förskola:

Nybyggnation på befintlig fastighet efter konstaterade fuktskador i gammal byggnad.

Modulelementbyggnad för ev. framtida flytt vid ändrat elevunderlag i kommunen.

Inflyttning vecka 11, 2003.

Verksamhet: 3 avdelningar planerat för totalt 60 barn.

Verkligt antal barn under 2005: 55

Totalyta: 541 m<sup>2</sup>

Verksamhetsyta: 446 m<sup>2</sup>

Investering (2003): 6 405 490 kr

Jämförelseår för analysen: 2005

Kalkylränta<sup>14</sup>: 4 %

---

Nyckeltal:	Antal barn	55	Antal barn	55	60
Nettonuvärde/förskoleplats		648,456	Grundinvestering/förskoleplats	125,957	115,461
Annuitet/förskoleplats		79,948	Annuitet grundinv/förskoleplats	15,529	14,235
Annuitet grundinv 10 år		854,110	Antal m <sup>2</sup> per barn	8,11	7,43
Annuitet grundinv/förskoleplats		15,529	Investering per m <sup>2</sup>	12,805	

---

### Grundfakta Snickargårdens förskola:

Nybyggnation på befintlig fastighet efter konstaterade fuktskador i gammal byggnad.

Platsbyggnation på befintlig grundkonstruktion centralt beläget i Kinna.

Inflyttning vecka 24, 2003.

Verksamhet: 3 avdelningar planerat för totalt 60 barn.

Verkligt antal barn under 2005: 71

Totalyta: 876 m<sup>2</sup>

Verksamhetsyta: 732 m<sup>2</sup>

Investering (2003): 9 341 612 kr (varav DMO 220 000 kr)

DMO innefattar både miljövänligare byggnads- och inredningsmaterial.

Jämförelseår för analysen: 2005

Kalkylränta: 4%

---

<sup>14</sup> I SIKAHesselborn, Pyddoke, Vierth, Johansson, Andersson and Johansson (2002) rapporten argumenteras för hur kalkylränta bör fastställas vid samhällsekonomiska värderingar.

---

Nyckeltal:	Antal barn	71	Antal barn	60	71	80	90
Nettonuvärde/förskoleplats	667,901		Grundinvestering/ förskoleplats	168,405	142,314	126,304	112,270
Annuitet/förskoleplats	82,345		Annuitet grundinv/ förskoleplats	20,763	17,546	15,572	13,842
Annuitet grundinv 10 år	1245,760		Antal m2 per barn	12,20	10,31	9,15	8,13
Annuitet grundinv/förskoleplats	17,546						
Annuitet grundinv 12 år	1076,614		Investering per m2	11,535			
Annuitet grundinv/förskoleplats	15,164						

---

## 5.1 Nyckeltalsanalys förskolor

Den ekonomiska jämförelsen mellan förskolorna baseras primärt på antalet barn per förskoleverksamhet eftersom det är den grupp vars behov skall tillgodoses.

Analysen bygger på två frågeställningar.

1. Hur mycket längre livslängd krävs för att motivera en större investering?
2. Kan identifierade mervärden motivera en större investering?

Det första nyckeltalet som anges är ”Nettonuvärde per förskoleplats” och det beräknas som summan av alla utbetalningar (i dagens penningvärde) för att bedriva verksamheten i 10 år delat med antalet barn. I en jämförelse mellan förskolorna framkommer att Snickarn (667 900 kr) är 19 400 kr dyrare än Björnen (648 500 kr) per barn beräknat på hela 10 års perioden.

”Annuitet/förskoleplats” är nettonuvärdet uppdelat på (lika stora) årliga utbetalningar och beräknas genom att dela ett års utbetalning med antalet barn under detta år. I denna jämförelse mellan Snickarns årliga utbetalning (82 300 kr) per förskoleplats och Björnens utbetalning (79 900) är det just de årliga utbetalningarna per barn som relateras till varandra. Skillnaden per barn och år är alltså 2 400 kr. Detta till skillnad från jämförelsen av nettonuvärdet där jämförelsen baseras på skillnaden för hela 10 års perioden. Sammantaget kan nämnas att Snickarn har 3 % större utbetalningar per barn och år än Björnen.

I den ovan gjorda analysen kan det ifrågasättas om löpande utbetalningar skall ingå i en jämförelse där avsikten är att utreda effekter av DMO. Argumentet är att DMO saknar betydelse för storleken på de löpande utbetalningar som görs t.ex. i form av löner till personalen. Baserat på detta argument bör därför en jämförelse mellan de två förskolorna endast grundas på respektive investeringsbelopp. Det nyckeltal som används för denna jämförelse är ”Annuitet grundinv/förskoleplats”. Nyckeltalet fördelar invester-

---

<sup>15</sup> Argumenten för en så pass kort kalkylhorisont som 10 år är dels att inga underhållsinsatser av nämnvärd omfattning behöver inkluderas, dels att en längre horisont inte nämnvärt skulle förändra jämförelsen mellan de båda förskolorna.

ingsbeloppet på lika stora årliga utbetalningar för att därefter dela ett års utbetalning med antalet barn. I jämförelsen mellan förskolorna framgår att Snickarnas utbetalning per barn och år är 17 500 kr medan utbetalningen för Björnen uppgår till 15 500 kr per barn och år. Skillnaden dem emellan är alltså 2 000 kr till Björnens fördel.

Eftersom DMO bygger på att man skall uppnå hållbarhet och uthållighet skulle man kunna förvänta sig att investeringen i Snickarn borde ha en längre livslängd. Hur mycket längre skulle livslängden då behöva vara för att eliminera skillnaden i utbetalningar mellan de två förskolorna? Av nyckeltalet ”Annuitet grundinv/förskoleplats 12 år” framgår att om grundinvesteringen för Snickarn slås ut på 12 år så sjunker den årliga utbetalningen per barn till 15 200 kr vilket är lägre än för Björnen. Detta innebär alltså att om livslängden för Snickarn är två år längre än för Björnen så har investeringen i DMO lönat sig. Om så är fallet i realiteten finns inga belegg för i denna studie men det utgör ändå en intressant aspekt i jämförelsen av de båda förskolorna.

En annan intressant aspekt i jämförelsen mellan de båda förskolorna är den stora skillnaden i investerade belopp. Skillnaden är intressant med tanke på att båda förskolorna planerades och byggdes för att hantera 60 barn. Om båda förskolorna har 60 förskoleplatser är investeringen per barn på Snickarn 168 405 kr och på Björnen 115 461 kr. I realiteten hade Björnen endast 55 barn under 2005 medan Snickarn hade 71 barn under samma år. Därmed sjönk investeringen per barn till 142 314 kr på Snickarn och ökade till 125 957 kr per barn på Björnen. Trots denna förändring av antalet förskoleplatser under 2005 var alltså investeringen ca. 16 000 kr högre per barn på Snickarn än på Björnen.

Eftersom båda förskolorna byggdes för att ta hand om 60 barn och Björnen ligger under denna siffra medan Snickarn ligger över är det intressant att se om antalet barn under 2005 verkar orimligt med tanke på respektive lokals verksamhetsytor. För denna jämförelse mellan förskolorna används nyckeltalet ”Antal m<sup>2</sup> (verksamhetsyta)/förskoleplats”. Detta nyckeltal visar att trots att Snickarn har 71 förskoleplatser jämfört med Björnens 55 så har varje barn på Snickarn ett utrymme på drygt 10 m<sup>2</sup> och motsvarande för Björnen är drygt 8 m<sup>2</sup>. Av detta följer att den stora skillnaden i investerade belopp mellan de båda förskolorna kan förklaras av skillnader i verksamhetsyta. Om man placerade 90 barn på Snickarn skulle varje barn få lika stor verksamhetsytan som de 55 barnen på Björnen. Samtidigt skulle då investeringen per barn på Snickarn sjunka till 112 000 kr jämfört med Björnens 126 000 kr. Nu bör det ju vara så att det inte utan vidare kan placeras 90 barn i en lokal som planerades och byggdes för 60 men redan vid 80 barn skulle investeringen per förskoleplats vara lika låg som i Björnen och trots detta skulle barnen på Snickarn ha ca. 13 % mer verksamhetsyta till sitt förfogande.

Att barnen på Snickarn skulle få mer utrymme än barnen på Björnen vid samma investeringsbelopp framgår vid en jämförelse utifrån nyckeltalet<sup>16</sup> ”Investering per m<sup>2</sup> (totalyta)”. Här framgår att Snickarn kostade 11 500 kr/m<sup>2</sup> och Björnen 12 800 kr/m<sup>2</sup> att bygga. Skillnaden i investering är alltså 1 300 kr per kvadratmeter till Snickarns fördel.

## 5.2 Sammanfattning

Vad kan man då sammanfattningsvis säga om de båda förskolorna utifrån en analys av DMOs mervärde och merkostnader?

En viktig utgångspunkt för DMO-projekten är att genomföra en behovsanalys baserad på människors behov i olika miljöer innan dessa miljöer skapas. I förskolemiljön är den viktigaste gruppen barnen följt av personalen och föräldrarna. I denna studie har därför barnen valts som utgångspunkt för diskussionen om merkostnader och mervärden i jämförelsen mellan Snickarn och Björnen. I en jämförelse av investeringarna i förskolorna och baserat på omfattningen (år 2005) framgår att merkostnaden per barn och år på Snickarn var 13 % (2 000 kr). Denna merkostnad för Snickarn kan ställas i direkt relation till det mervärde som framträder om verksamhetsytan per barn jämförs. Snickarn har här 27 % (2 m<sup>2</sup>) mer verksamhetsyta per barn. Jämförelsen visar också att vid samma antal barn/m<sup>2</sup> på de båda förskolorna skulle merkostnaden istället vara 12 % (1 700 kr) högre per barn och år på Björnen. Detta kan förklaras av att investeringen per kvadratmeter totalt var 1 300 kr lägre på Snickarn än på Björnen. Avslutningsvis påpekas att Snickarn med DMO har en merkostnad på 2 000 kr per barn och ett mervärde via 2 m<sup>2</sup> mer verksamhetsyta per barn. Huruvida mervärdet uppväger merkostnaden låter jag vara osagt. Det kan dock konstateras att investeringen där DMO ingår (Snickarn) inte lett till högre investeringsbelopp per m<sup>2</sup> utan istället lägre än investeringen utan DMO (Björnen). Av jämförelsen av de båda förskolorna är det intressant att se att det inte är DMOs inverkan som i första hand påverkar kostnadseffektiviteten utan snarare hur väl lokalernas utrymmen utnyttjas för förskoleverksamhet.

Så här långt har endast ett mervärde respektive en merkostnad belysts i jämförelsen mellan Snickarn och Björnen. Vid de genomförda intervjuerna med personal på de båda förskolorna diskuteras andra former av mervärden. Främst är det mervärden som eventuellt finns på Snickarn och då som en direkt följd av deras arbete med DMO.

De eventuella mervärden som diskuterades kommer här att behandlas vart och ett för sig och utifrån en värdering baserat på hur de påverkar investeringens lönsamhet.

- På Snickarn angavs att den genomförda behovsanalysen med många inblandade parter, t.ex. personal, föräldrar och olika ”experter” inom skilda områden bl.a. lett till en flexibilitet i lokalerna som möjliggör anpassning till barns skiftande och individuella behov. Flexibilitet kan ses som ett direkt mervärde och storleken på mervärdet kan baseras på en bedömning av hur mycket längre en flexibel lokal kan utnyttjas innan den måste byggas om vid förändrade behov. Flexibilitet skulle därmed kunna vara en variabel som talar för att Snickarn går att använda under en längre period än Björnen. I vilken grad Snickarn har mer flexibla lokaler än Björnen har inte kunnat slås fast i denna förstudie. Det går därmed inte att avgöra om den 12 åriga utnyttjandetid som krävs för att Snick-

---

<sup>16</sup> Detta är ett mycket vanligt förekommande nyckeltal för att värdera och prissätta fastigheter.

arn (15 200 kr) skall få lägre kostnad per år och barn än Björnen (15 500 kr) vid 10 års utnyttjandetid är realistisk.

- På Snickarn angavs att material till lokalerna är valda med tanke på miljöpåverkan och uthållighet och med avsikt att skapa en lugn och stressfri atmosfär för både barn och personal. En sak som direkt påverkar hur människor reagerar i en viss lokal är t.ex. färgsättningen och ljudnivån. Svårigheten att värdera eventuella mervärde av denna art på Snickarn är hur det extra välbefinnandet skall bedömas. Det sätt som använts i denna studie är att undersöka om Snickarn har lägre sjukfrånvaro för personal och barn än vad som är fallet på Björnen. Representanter för Snickarn sa här att denna information inte finns tillgänglig och därmed har ingen jämförelse förskolorna emellan kunnat göras. Dessutom skulle det vara svårt att säkerställa ett entydigt samband mellan lokalerna och nivån på sjukfrånvaro även om dessa skillnader förelåg mellan förskolorna. I denna studie finns därmed ingen konkret information för att uttala sig om storleken på dessa mervärden.

## 6. Slutsatser och fortsatt forskning

En väl genomförd behovsanalys baserad på hållbarhet, där mervärden relateras till de merkostnader som uppstår, är en garant för att samhällets resurser utnyttjas på ett effektivt sätt. För att mervärden skall kunna relateras till merkostnader ställs stora krav på en beslutsfattare eftersom en kvantifiering i monetära termer är nödvändig. Denna förstudie har endast kunnat identifiera centrala mervärden i ett DMO-projekt relativt ett jämförelseobjekt och därefter analyserat de merkostnader som följt. Den genomförda analysen bygger därmed på den sk. balansmetoden. För att komma längre i en analys av detta slag måste mer tid ägnas åt själva kvantifieringen av de identifierade mervärdena så att mervärden och merkostnader kan uttrycks i enhetliga termer dvs. kronor. Detta har dock inte varit möjligt i denna relativt tidsbegränsade studie. För fortsatt forskning är det därmed nödvändigt att mer resurser ägnas åt kvantifiering av mervärden och att den ekonomiska analysen genomförs innan beslutet tas om hur ett DMO-projekt skall utvecklas. I denna förstudie har istället den ekonomiska analysen gjorts i efterhand och därmed inte inverkat på de beslut som tagits t.ex. för olika materialval eller för vilken grad av mervärde som eftersträvats i det enskilda DMO-projektet.

Av de två studerade miljöerna kan man konstatera att D.M.O. miljön har utvecklats med uthållighet som främsta drivkraft för val av inredningsdetaljer och i referensmiljön har ekonomin varit det som främst bestämt hur miljön utformats. Givetvis har den tilldelade budgeten satt en tydlig begränsning även i D.M.O. miljön men eftersom detta pilotprojekt har blivit sponsrat med olika inredningsdetaljer har behovsanalysen kunnat inriktas mot uthållighet. Eftersom budgeten är så central för båda miljöerna har dessutom de ekonomiska avvägningarna för val av inredningsdetaljer i betydande omfattning styrts av inköpskostnaden. Ett sådant kortsiktigt ekonomiskt ställningstagande innebär en uppenbar risk att valen kan visa sig vara felaktiga. För ett väl genomtänkt val krävs istället en utvärdering för hela den period som detaljerna avses användas i verksamheten. Denna typ av analys är dessutom en förutsättning för att olika material och detaljer skall kunna utvärderas relativt varandra eftersom analysen baseras på en sund ekonomisk grund.



## Referenser

- Ahlroth, S., T. Ekvall, et al. (2003). *Ekonomi, energi och miljö - metoder att analysera samband*. Stockholm, Naturvårdsverket.
- Bohm, P. (1986). *Samhällsekonomisk effektivitet*. Uddevalla, SNS Förlag.
- Cooper, I. (1999). "Which focus for building assessment methods - environmental performance or sustainability." *Building Research & Information* 27(4/5): 321-331.
- Drake, L., M. Carlsson, et al. (2004). *Ekonomiska konsekvensanalyser i myndigheternas miljöarbete - förslag till förbättringar*. Stockholm, Naturvårdsverket.
- Hanley, N. and C. L. Spash (1993). *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Economics, University of Stirling Scotland.
- Hesselborn, P.-O., R. Pyddoke, et al. (2002). *Översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet*. Stockholm, SIKÅ.
- Kingston, G. (2001). "Cost Benefit Analysis in Theory and Practice." *The Australian Economic Review* 34(4): 478-487.
- Lindstedt, U., M. Ingelsson, et al. (2003). *Konsekvensanalys steg för steg*. Stockholm, Naturvårdsverket.
- McIntosh, E., C. Donaldson, et al. (1999). "Recent advances in the methods of cost-benefit analysis in healthcare." *Pharmacoeconomics* 15(4): 357-367.
- Pezzey, J. (1989). *Economic analysis of sustainable development and sustainable growth*. Washington DC, World Bank. Discussion Paper 15.
- Sandoff, A., P. Svahn, et al. (2004). *Kalkylhandbok för investeringsbedömningar av värmeglesa fjärrvärmeprojekt*. Göteborg, Svensk Fjärrvärme VG 2003:13.
- Spier, L. (1971). "A Suggested Behavioral Approach to Cost-Benefit Analysis." *Management Science* 17(10): B672-B693.
- Sunstein, C. R. (1999). "From consumer sovereignty to cost-benefit analysis." *Harvard Journal of Law & Public Policy* 23(1): 203-210.

Bilaga 1

	Ar 0	Ar 1	Ar 2	Ar 3	Ar 4	Ar 5	Ar 6	Ar 7	Ar 8	Ar 9	Ar 10
Björsgården											
Grundinvesteringsbelopp	6927,648										
Avskrivning skattekonsekvenser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Löpande utbetalningar (löner)		3191	3254,82	3319,916	3386,315	3454,041	3523,122	3593,584	3665,456	3738,765	3813,54
(material)		61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Summa	6927,648	3252	3315,82	3380,916	3447,315	3515,041	3584,122	3654,584	3726,456	3799,765	3874,54
Nuvärden	6927,648	3097,143	3065,662	3005,622	2946,779	2889,107	2945,887	2777,184	2722,885	2669,665	2617,501
Nettonuvärde	35665,082										
Annuitet 10 år	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148	4397,148
Nyckeltal:											
Antal barn	55				Antal barn	55	60				
Nettonuvärde / förskoleplats	648,456				Grundinvestering / förskoleplats	125,957	115,461				
Annuitet / förskoleplats	79,948				Annuitet grundinv / förskoleplats	15,529	14,235				
Annuitet grundinv 10 år	854,110				Antal m2 per barn	8,11	7,43				
Annuitet grundinv / förskoleplats	15,529				Investering per m2	12,805					



## Enkel förkalkyl för jämförelser mellan olika projekt baserat på årliga konsekvenser (annuiteter)

### Projekt 1

Investeringsbelopp DMO	-1 200 000 kr	Investerat antal m2	150	Antal personer	30
Ekonomisk livslängd (år) DMO	6				
Utbetalning årlig driftskostnad	-100 000 kr				
Kalkylränta	5%				
Annuitet DMO	<b>-336 421 kr</b>	Annuitet per m2	<b>-2 243 kr</b>	Annuitet per person	<b>-11 214 kr</b>

### Projekt 2

Investeringsbelopp	-1 000 000 kr	Investerat antal m2	135	Antal personer	25
Ekonomisk livslängd (år)	5				
Utbetalning årlig driftskostnad	-100 000 kr				
Kalkylränta	5%				
Annuitet	<b>-330 975 kr</b>	Annuitet per m2	<b>-2 452 kr</b>	Annuitet per person	<b>-13 239 kr</b>

#### Lista alla mervärden:

Mervärde 1  
Mervärde 2  
Mervärde 3  
Mervärde 4

#### Typ av mervärde:

Komfort  
Miljö  
osv  
osv

#### Värdering:

Märkbart ökad trivsel för personal  
Ingen mätbar effekt men positiv känsla  
osv

#### Kommentarer:

Viktig effekt  
Mindre viktig effekt  
osv

#### Instruktioner:

Fyll i investeringsbelopp, ekonomisk livslängd, årliga utbetalningar för driften, kalkylränta för de båda projekten, antal m2 och antal personer  
Annuiteterna beräknas automatiskt fram och skall alltså inte fyllas i  
Skillnader i annuiteter bör kompletteras med en specifikation av skillnader i mervärden mellan projekten för att en beslutsfattare skall kunna se vad "kostnaden" är för att erhålla dessa mervärden och sedan avgöra vilket projekt som är fördelaktigast.  
Observera att den investering med lägst annuiteten är den som har fördelaktigaste ekonomiska konsekvenser (allt annat lika).  
Observera att för varje cell finns en kommentar för att hjälpa till att fylla i den.

