

# SAMHÄLLSEKONOMISKA ANALYSER AV MJUKA VÄRDEN I UPPHANDLING

WSP PÅ UPPDRAG AV REGION GÄVLEBORG



2021-06-04



# SAMHÄLLSEKONOMISKA ANALYSER AV MJUKA VÄRDEN I UPPHANDLING

## KUND

**Upphandlingsdriven hållbarhet ur ett helhetsperspektiv, Region Gävleborg**

## KONSULT

### **WSP Advisory**

WSP Sverige AB  
121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

Mats Klingvall  
mats.klingvall@wsp.com

Erik Johansson  
erik.a.johansson@wsp.com

Sigrid Petterssén  
sigrid.petterssen@regiongavleborg.se

Anette Jonsäll  
anette.jonsall@regiongavleborg.se

UPPDRAGSNAMN  
Mjuka värden

UPPDRAGSNUMMER  
10312405

FÖRFATTARE  
MATS KLINGVALL  
ERIK JOHANSSON  
SCOTT COLE  
ANGELICA JÖRNLING

DATUM  
2021-06-04

# INNEHÅLL

<b>SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>1</b>
<b>1 INLEDNING</b>	<b>3</b>
1.1 BAKGRUND	3
1.2 SYFTE	3
1.3 METOD OCH AVGRÄNSNING	4
<b>2 SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS</b>	<b>5</b>
2.1 SYFTET MED SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS	5
2.2 KALKYLMETODEN CBA	5
2.3 ETT GENERELLT TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	6
2.4 SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS: STEG FÖR STEG	7
<b>3 VÄRDERING AV MJUKA EFFEKTER</b>	<b>10</b>
3.1 VÄRDERINGSMETODER OCH EXEMPEL PÅ TILLÄMPNING	10
3.2 NÅGRA OMRÅDEN	11
<b>4 INTEGRERING AV MJUKA VÄRDEN I OFFENTLIGA UPPHANDLINGAR</b>	<b>13</b>
4.1 REGELVERK ATT FÖRHÅLLA SIG TILL	13
4.2 INTEGRERA ANALYSEN TIDIGT	13
<b>5 ÄLDRES MAT- OCH MÅLTIDSSITUATION</b>	<b>15</b>
5.1 BAKGRUND	15
5.2 STEG 1: UTMANINGAR OCH MÖJLIGA LÖSNINGAR	16
5.3 STEG 2: BERÄKNINGAR OCH ANALYS	17
5.4 STEG 3. SLUTSATSER	22
<b>6 TJÄNSTEN LJUS INOM FÖR- OCH GRUNDSKOLAN</b>	<b>23</b>
6.1 BAKGRUND	23
6.2 STEG 1: PROBLEM OCH MÖJLIGA LÖSNINGAR	23
6.3 STEG 2: BERÄKNINGAR OCH ANALYS	25
6.4 STEG 3: SLUTSATSER	27
<b>7 DISKUSSION OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>28</b>
<b>8 REFERENSER</b>	<b>29</b>

# SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATIONER

## Bakgrund och syfte med uppdraget

Syftet med föreliggande rapport är att visa några exempel på hur samhällsekonomiska beräkningar av mjuka värden kan beräknas och integreras i upphandlingar inom ramen för projektet "Upphandlingsdriven hållbarhet ur ett helhetsperspektiv".

Bakgrunden till uppdraget är att Region Gävleborg sedan 2019 driver projektet "Upphandlingsdriven hållbarhet ur ett helhetsperspektiv", med delfinansiering från Tillväxtverket. Projektets övergripande mål är att skapa tillväxt för SME företag i regionen genom ett förändrat arbetssätt inom offentlig upphandling, vilket ska bidra till ökad effekt och utfall av offentliga upphandlingar ur ett hållbarhetsperspektiv. Projektet har också som mål att generera en ny dimension av hållbarhet inom den offentliga upphandlingsprocessen, där så kallade mjuka värden ska vara en naturlig värdemätare på en bra affär för alla inblandade. Mjuka värden är relaterade till effekter (konsekvenser) som kan vara svåra att kvantifiera, som till exempel effekter av mat som smakar bättre eller bättre belysning i ett klassrum.

## Analysen av mjuka värden bör integreras tidigt

En samhällsekonomisk analys är ett beslutsunderlag, och för de som ska fatta beslut om resurser i samband med offentliga upphandlingar är det viktigt att känna till alla förutsättningar innan beslut fattas. Det gäller inte minst upphandlingar där det är viktigt med samhällsekonomiska analyser av mjuka värden. Därför rekommenderas att de samhällsekonomiska analyserna integreras tidigt i upphandlingsprocessen i form av en förstudie, och att den läggs som underlag till övrigt behovsidentifieringsmaterial.

Att starta tidigt med den samhällsekonomiska analysen är viktigt även av andra skäl. I alla samhällsekonomiska analyser finns det utmaningar som ska hanteras. Det gäller särskilt samhällsekonomiska analyser av mjuka värden eftersom de är svåra att kvantifiera. Dessutom är varje område unikt med avseende på tillgången till data, referenser och specifik kunskap. Om analysen startas tidigt och integreras redan i inledningen av upphandlingsprocessen ökar förutsättningarna för att få tillräckligt med relevant information för att göra en adekvat bedömning – båda av förväntade effekter i sig samt värdering av dessa.

## Mycket viktigt att fastställa de önskade effekterna i underlagen till upphandlingarna

Varje samhällsekonomisk bedömning är unik eftersom syfte och förutsättningar varierar. En sak är emellertid gemensamt, och det är att man måste bestämma mätbara så kallad *önskade effekter* som åtgärderna/projekten ska leda till. I de uppföljningsunderlag av upphandlingar inom ramen för projektet som WSP har tagit del återges de *önskade lägena* på ett bra sätt, men det saknas vilken *önskad effekt* respektive *önskat läge* ska leda till. Utan definitioner av önskade effekter går det inte att kvantifiera den samhällsekonomiska effekten och därtill inte heller en värdering i monetära termer. Ett exempel på *önskat läge* som använts är ökad fysisk styrka. Det går dock inte att kvantifiera i monetära termer, men det gör däremot den önskade effekten färre fallolyckor, som kanske ökad fysisk styrka leder till, eftersom minskade fallolyckor leder till mindre

kostnader för individer och samhälle. Därför rekommenderas att kvantifierbara *önskade effekter* fastställs i de kommande underlagen till upphandlingarna.

### **Beräkningsansatserna varierar men kan ändå ge relevant beslutsunderlag**

Varje samhällsekonomisk beräkning är som sagt unik med specifika utmaningar och möjligheter. I syfte att visa ett par exempel på hur man kan gå till väga gällande samhällsekonomiska analyser av mjuka värden har WSP i samråd med Region Gävleborg bland annat valt Äldres mat- och måltidssituation som ett typfall. Typfallet kommer från ett tidigare fyraårigt projekt 2012 – 2015 (Innovationsupphandling X) finansierat av Vinnova.

Den första observationen från utvärderingen av projektet är att det saknas kvantifierbara *önskade effekter*. Den andra observationen är att det saknas evidens och data specifikt för varje önskad effekt vilket medför att traditionell samhällsekonomisk analys, som till exempel nyttokostnadsanalys, blir svårt. Därför har en så kallad break-even-ansats applicerats som går ut på att fastställa ett värde där kostnaden för åtgärden är lika med den monetära hypotetiska nyttan av den önskade effekten, som till exempel färre fallolyckor. För respektive förväntad effekt beräknas ett hypotetiskt värde som svarar mot hur mycket mer än måltid kan kosta, en så kallad break-even, ifall det förhindrar till exempel en fallolycka i målgruppen.

Det andra exemplet som kortfattat beskrivs i rapporten är upphandling av tjänsten ljus i för- och grundskolan, ett projekt som ursprungligen genomfördes under 2017 – 2018 delfinansierat av Tillväxtverket. Även i den här upphandlingen är det svårt att göra genomgripande samhällsekonomiska analyser baserat på definitioner av *önskade effekter*. För upphandling av tjänsten ljus rekommenderas därför en kvalitativ analys gällande vilka effekter som analysen indikerar.

# 1 INLEDNING

## 1.1 BAKGRUND

För att bidra till utvecklingen av modeller som synliggör och gör så kallade mjuka värden mätbara, samt öka kunskapen om samhällsekonomiska perspektiv i upphandlingsprocesser med mjuka värden, har Region Gävleborg upphandlat en analys från konsultföretaget WSP.

Bakgrunden till uppdraget är att Region Gävleborg sedan 2019 driver projektet "Upphandlingsdriven hållbarhet ur ett helhetsperspektiv", med finansiering från Tillväxtverket. Projektets övergripande mål är att skapa tillväxt för SME (små och medelstora) företag i regionen genom ett förändrat arbetssätt inom offentlig upphandling, vilket ska bidra till ökad effekt och utfall av offentliga upphandlingar ur ett hållbarhetsperspektiv.

Projektet har också som mål att generera en ny dimension av hållbarhet inom den offentliga upphandlingsprocessen, där så kallade mjuka värden ska vara en naturlig värdemätare på en bra affär för alla inblandade. Detta ska även leda till regional tillväxt på kort och lång sikt. I projektets bakgrundsanalys påtalas att det saknas modeller som synliggör mjuka värden i upphandling, liksom utvärderingskriterier för dessa.

Det är dock svårt att värdera effekterna av mjuka värden, och det är därför de kallas "mjuka". Mjuka värden är nämligen relaterade till effekter (konsekvenser) som kan vara svåra att kvantifiera, och därför är det utmanande med samhällsekonomiska analyser som inbegriper värderingar av mjuka värden. Därför har WSP fått ett uppdrag av Region Gävleborg att inom ramen för projektet "Upphandlingsdriven hållbarhet ur ett helhetsperspektiv" analysera hur mjuka värden kan användas i samhällsekonomiska analyser.

## 1.2 SYFTE

Syftet med uppdraget är att belysa möjligheter med samhällsekonomisk analys inför en offentlig upphandling där mjuka värden är centralt. Uppdraget syftar också till att ge en övergripande bild över hur samhällsekonomisk analys går till generellt, samt ge rekommendationer om hur mjuka värden kan integreras i offentliga upphandlingar och bidra till beslut som tar dessa i beaktning.

För att illustrera vilka utmaningar en samhällsekonomisk analys av mjuka värden kan mötas av har två specifika reella upphandlingar valts ut i samråd med projektet.

- Äldres mat- och måltidssituation
- Tjänsten Ljus inom för- och grundskolan

Äldres mat- och måltidssituation kommer ursprungligen från ett tidigare fyraårigt projekt 2012 – 2015 (Innovationsupphandling X) finansierat av Vinnova. Tjänsten Ljus i för- och grundskolan är ett projekt som genomfördes under 2017 – 2018 delfinansierat av Tillväxtverket.

Syftet med illustrationerna är först att beskriva hur utmaningarna kan se ut inom respektive upphandling rent konkret samt visa hur dessa eventuellt kan lösas. Ambitionen är att de presenterade lösningarna ska ge vägledning om hur samhällsekonomiska analyser av mjuka värden kan beräknas och integreras i en upphandlingsprocess.

### 1.3 METOD OCH AVGRÄNSNING

Arbetet med att ta fram den här rapporten har skett i nära dialog med beställaren. Innehållet speglar därför beställarens önskemål och behov inför deras fortsatta arbete med projektet "Upphandlingsdriven hållbarhet ur ett helhetsperspektiv". Rekommendationer och beräkningar kommer framförallt från författarnas egna kunskaper och erfarenheter inom ämnesområdet, men även från de referenser och bakgrundsmaterial som har använts som stöd och underlag till analyser och slutsatser.

Rapporten ger ingen heltäckande bild av hur samhällsekonomiska analyser går till. Området för samhällsekonomiska analyser är komplext och det ryms inte inom ramen för uppdraget att gå igenom alla metoder och ansatser. I illustrationerna av de två olika upphandlingarna ligger fokus på de äldres måltidssituation, medan tjänsten ljus presenteras mer kortfattat enligt önskemål från beställaren. I rapporten ges inga samhällsekonomiska bedömningar och rekommendationer om projektets övergripande mål som till exempel regional utveckling.



## 2 SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS

Detta kapitel ger en bakgrund till det tankesätt som ligger till grund för denna rapport – bedömning av samhällsekonomisk lönsamhet av att genomföra en viss åtgärd, policy, eller handlingsplan. Vi använder begreppen "åtgärd" samt "åtgärdsförslag" för att beskriva det som föreslås och analyseras. I detta fall handlar det om en *ex ante*<sup>1</sup> analys om att ta med fler hållbarhetsperspektiv inom upphandlingsprocessen – alltså vad är de samhällsekonomiska effekterna av att ta med mjuka värden i denna process?

Vi börjar med en grundläggande beskrivning av syftet med samhällsekonomisk analys och presenterar sedan en konceptuell figur över vad som ingår i en sådan analys. Sen presenterar vi den samhällsekonomiska analysen "steg för steg".

Utgångspunkten för en samhällsekonomisk analys är att det finns ett eller flera definierade mål. Utifrån målen kan en problemanalys göras som identifierar att något behöver göras för att nå målet – antingen av staten eller av en privat aktör. Ett vanligt misstag är att ta problemdefinitionen för given utan att fundera över vad det är som ska lösas.<sup>2</sup> Utgångspunkten för denna rapport är att man vill ta in fler sociala och miljömässiga aspekter vid offentlig upphandling och en samhällsekonomisk analys kan hjälpa till att identifiera och prioritera relevanta aspekter.

### 2.1 SYFTET MED SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS

I det samhälle som vi alla lever i finns det inte obegränsat med resurser. Därför behövs samhällsekonomiska analyser som, tillsammans med till exempel en fördelningsanalys, kan användas för att rangordna olika åtgärdsalternativ. En samhällsekonomisk analys är därför ett viktigt beslutsunderlag för myndigheter och beslutsfattare. Med samhälle menas här alla människor i ett specificerat geografiskt område, vilket kan vara hela världen eller avgränsat till ett land.

Förutsättningen för att en åtgärd ska vara samhällsekonomiskt lönsam är att värdet av de positiva effekter som åtgärden leder till ska vara högre än värdet av åtgärdens negativa effekter och de kostnader som inbegriper genomförandet av åtgärden. I en samhällsekonomisk analys försöker man därför värdera åtgärdernas effekter i monetära termer så att de kan jämföras med kostnaderna.

Om åtgärder som bedöms vara lönsamma också genomförs blir samhället lite mer "effektivt" i bemärkelsen att samhällets resurser används där de bidrar till högst värde för samhällets medlemmar. Ta till exempel hur många liv som kan räddas med olika åtgärder i kommunens brandskyddsarbete. Det brandskyddsarbete som leder till flest räddade liv och andra positiva effekter per investerad krona bidrar som mest till samhällsekonomisk effektivitet.

### 2.2 KALKYLMETODEN CBA

Det finns många olika kalkylmodeller för att värdera om exempelvis ett åtgärdsförslag är samhällsekonomiskt lönsamt. Den absolut vanligaste metoden är en så kallad CBA (cost-benefit analysis), eller på svenska kostnadsnyttoanalys. Lite förenklat går metoden ut på att sammanställa en summering av de kostnader och intäkter som exempelvis ett projekt ger upphov till. Om nettot

---

<sup>1</sup> Ex ante betyder "i förväg", alltså innan man fattar beslut.

<sup>2</sup> (Naturvårdsverket, 2021)



är positivt, det vill säga om de summerade intäkterna är större än kostnaderna, bedöms projektet vara samhällsekonomiskt lönsamt. Råder det omvända förhållandet bedöms projektet inte vara samhällsekonomiskt lönsamt. Även företag gör kostnads-nyttanalyser med fokus på den företagsekonomiska lönsamheten, men den samhällsekonomiska lönsamhetskalkylen syftar till att beräkna det samlade nettovärdet av alla ekonomiska effekter för alla medborgare i samhället. I den samhällsekonomiska lönsamhetskalkylen ingår därför alla positiva och negativa resurs- och nyttoeffekter av en åtgärd, även de direkta och indirekta effekterna.

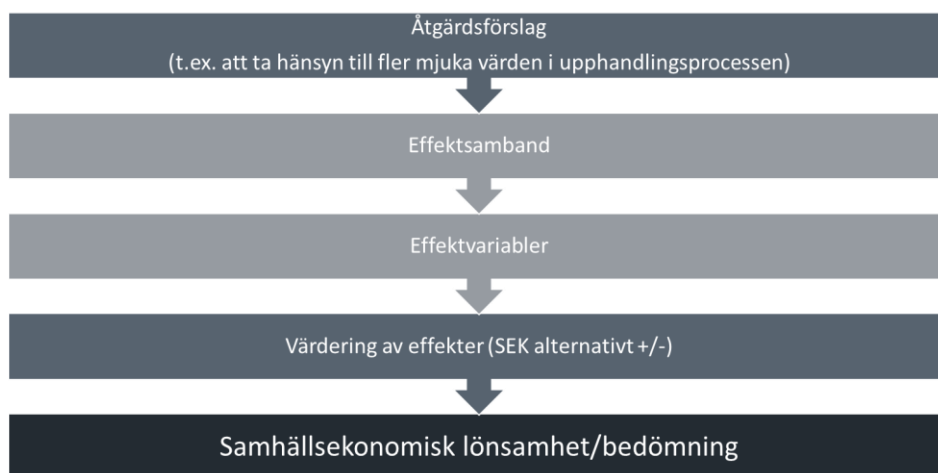
I CBA tar man också hänsyn till det diskonterade nuvärdet av det förväntade positiva bidraget till samhället. Detta motiveras av att värdet av framtida effekter bör få olika vikt – diskonteras - så att de blir jämförbara med intäkter och kostnader som infaller idag. Storleken på nuvärdet beror på hur långt fram i tiden beloppen utfaller och vilken ränta som används. Om summan av de diskonterade nuvärdena över tid är högre än kostnaderna för projektet är initiativet/förslaget samhällsekonomiskt lönsamt.

## 2.3 ETT GENERELLT TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Figur 1 visar utifrån en konceptuell bild av vad som behövs för att kunna göra en samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning. Utgångspunkten är att mänskliga aktiviteter ger upphov till olika typer av effekter som kan delas in i effektkategorier. Dessa kan vara effekter på miljö, hälsa, säkerhet och annat. I varje effektkategori finns flera mått och variabler vilka tillsammans utgör den totala effekten.

Figur 1 visar att ett styrmedel eller en åtgärd implementeras vilket ger någon form av effekt. Ett exempel kan vara att kommunen köper in högre kvalitet på maten till äldreboende. Detta förväntas leda till förändringar i kvaliteten av maten som köps in och att äldre förhoppningsvis äter mer mat av bättre kvalitet (detta kallar vi "önskade effekter"). Detta steg illustrerar ett effektsamband.

Nästa steg är att kvantifiera och värdera effekten och för det behöver vi ta analysen ytterligare ett steg och identifiera olika effektvariabler. I exemplet med mat kan det vara så att man mår bra, att matsvinnet minskar, förbättrad koncentrationsförmåga och i förlängningen färre skador. Dessa kan sedan kvantifieras och värderas (monetärt när det är möjligt eller kvalitativt), vilket är nödvändigt för att välfärdsförändringen för samhället ska kunna bedömas samhällsekonomiskt baserat på en jämförelse mellan nollalternativ samt åtgärdsförslag.



Figur 1. Konceptuell översikt på en samhällsekonomisk analys som resulterar i en kostnadsnyttoanalys som ger en indikation på nyttornas storlek jämfört med kostnaderna.

Sist är det värt att nämna skillnaden mellan direkta och indirekta effekter, vilket kan vara svårt att skilja åt. Något förenklat så är den direkta eller primära effekten ofta sammankopplad med projektets huvudsakliga mål. Den indirekta effekten är vad åtgärden får för sidoeffekter, antingen avsedda eller oavsedda. Om analysen ska göras objektivt kan därför den indirekta effekten vara både positiv och negativ i den samhällsekonomiska analysen.<sup>3</sup>

## 2.4 SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS: STEG FÖR STEG

Den samhällsekonomiska analysen är en stegvis process med flera olika moment. Det finns flera så kallade lathundar som sammanfattar processen och de flesta baseras på samma generella process som vi beskriver nedan.<sup>4</sup> Vi kommer emellertid inte att gå in på djupet i alla steg utan hänvisar till refererat material för detta.

Vi presenterar en överblick baserat på tre huvudsteg. De illustrativa fallstudierna i kommande kapitel följer dessa tre huvudsteg även om samtliga aspekter inte redovisas i detalj. Dessa tre huvudsteg kan ge en ram för analysen även om de enskilda fallen är unika och kräver specifik kunskap och utredning.

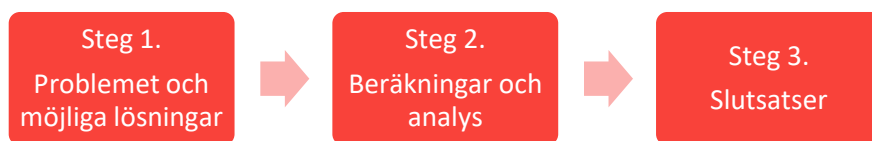
Det är viktigt att understryka att stegen som beskrivs nedan är iterativa snarare än linjära. Med andra ord måste man ibland omdefiniera scenarier och hämta nya data om man inser att beräkningar och analys är för komplicerade eller behöver avgränsas.

Till sist är det viktigt att även understryka utgångspunkter när det gäller "nyttan" till beslutsfattare av de tre huvudstegen som beskrivs nedan. Det antas här att (1) ett problem har identifierats, (2) en lösning är önskvärd samt (3) att även den samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningen av de olika lösningarna är önskvärd. Med annat ord kan det finnas flera typer av beslutstöd, men det som

<sup>3</sup> Ta åtgärder för bättre sophantering som exempel. Det huvudsakliga målet är att minska hushållens sopor vilket förväntas få en direkt effekt på minskat behov av sophämtning. Vinsten är att mer av till exempel maten tas till vara på utan att gå till spillo. Den indirekta negativa effekten kan dock bli att efterfrågan på sophämtning minskar så att sysselsättningen i sophanteringsbranschen minskar.

<sup>4</sup> Se till exempel (Naturvårdsverket, 2003), (Vetenskapliga rådet, 2018) och (Trafikverket, 2012)

beskrivs nedan förutsäger att de samhällsekonomiska effekter som kan uppstå är viktiga att ta hänsyn till.



Figur 2. Översikt över de vanligaste stegen inom en samhällsekonomisk analys

### **Steg 1. Problemet och möjliga lösningar**

**Målformulering.** Målformulering innebär att man behöver identifiera ett tydligt mål med den föreslagna åtgärden (önskade effekter). I det här fallet kan det handla om till exempel "att uppnå en trevlig måltid" eller "att boende äter mer" och sen identifiera några åtgärdsförslag för hur man kan uppnå detta (till exempel investera mer pengar och öka kvaliteten på maten).

**Scenarier och åtgärder.** Eftersom samhällsekonomisk vinst definieras utifrån en förändring från ett nuläge ("status quo" eller nollalternativ), måste man börja med att definiera vad som skulle hända om inga åtgärder vidtas. Utöver det kan man identifiera och precisera ett antal relevanta åtgärdsförslag, alltså det som ska analyseras. Här är det viktigt att avgränsa åtgärder för att precisera vad som ska analyseras, vilket utgör den tyngsta och viktigaste delen av arbetet.

**Omfattning av analysen.** Utifrån en budget och andra begränsningar bör man välja en rimlig omfattning för analysen, vilket även bör ta hänsyn till vilken data som finns (till exempel måste man bestämma om man ska använda befintliga datakällor eller ta fram nya data). Ibland måste man också prioritera vilka områden som ska analyseras utifrån det huvudsakliga målet – vissa indirekta effekter av en åtgärd kan helt enkelt få släppas under förutsättning att de är marginella.

### **Steg 2. Beräkningar och analys av effekter**

**Identifiera och beskriv samhällsekonomiska effekter (konsekvenser) – alltså nyttor och kostnader.** Att undersöka alla möjliga effekter av en viss åtgärd kräver en del kreativitet och är viktig i sig även om man inte kan kvantifiera och värdera alla.

#### **Kvantifiera samhällsekonomiska effekter (konsekvenser).**

Samhällsekonomiska analyser baseras på olika effektsamband. Dessa samband ger indikation på "vad händer med Y om vi gör X" och den samhällsekonomiska analysen beskriver detta i monetära termer.<sup>5</sup> En konsekvensanalys kan dock göras även utan att man genomför en samhällsekonomisk analys och sätter värde på effekterna.

**Värdera samhällsekonomiska effekter (konsekvenser).** Effekter brukar skattas monetärt i så hög utsträckning som möjligt. Effekter som är svåra att skatta monetärt, till exempel vissa aspekter av kulturmiljön, kan beskrivas semi-kvantitativt (exempelvis med en poängskala) eller kvalitativt. Ibland kan skattningarna av nyttor baseras på schablonvärden från svensk och

<sup>5</sup> (Vetenskapliga rådet, 2018)

internationell litteratur för att säkerställa att samma monetära värden används i samhällsekonomiska analyser i så stor utsträckning som möjligt.<sup>6</sup>

Värdet av en förbättring mäts genom att studera människors betalningsvilja, medan värdet av en försämring istället mäts i form av det kompensationskrav som berörda individer har för att acceptera försämringen. Åtgärdens direkta kostnader fungerar som en indikation på det man skulle få istället för samma summa pengar (vanligen kallat alternativkostnaden).

**Beräkning av samhällsekonomisk lönsamhet.** Beräkningar av effekter för åtgärdsscenarioer jämförs med nollalternativet och åtgärdskostnaderna ställs mot åtgärdsnyttan för att konstatera nettoytan. Eftersom lönsamhetsbedömning brukar ta hänsyn till effekterna ett antal år framåt i tiden så måste alla nyttor och alla kostnader summeras ihop och diskonteras till nuvärde för att kunna beräkna nettonuvärdeskvot (alltså en kvot där nyttor delas av kostnader; en siffra som är större än 1 indikerar en samhällsekonomisk vinst). Alternativet är att jämföra effekter "år för år" och då behövs ingen diskontering. En ytterligare approach för att beakta lönsamhet utan diskontering är en så kallad break-evenanalys som beskrivs nedan.

### **Steg 3. Slutsatser**

**Dra generella slutsatser och rekommendationer.** Här diskuteras hur man bör tolka resultatet, vilka implikationer det har, vilka frågor som finns kvar att svara på för att förstå helhetsbilden samt vilka osäkerheter som finns kvar.

Beroende på omfattningen av analysen kan man här även genomföra en känslighetsanalys som gör det möjligt att studera hur förändringar i analysen påverkar resultat. Med det avses hur några nyckelantaganden, som till exempel val av tidshorisont och storlek på ett effektsamband, kan påverka lönsamhetsbedömningen. Ytterligare en komponent är att analysera fördelningseffekter, alltså hur olika grupper i samhället påverkas av resultat, vilket kan vara speciellt relevant om vissa grupper är särskilt berörda. Detta eftersom även en åtgärd som ger en samhällsekonomisk vinst i stort ändå kan ha negativa effekter på vissa människor och grupper.

---

<sup>6</sup> Naturvårdsverket har tagit fram förslag till monetära schablonvärden för miljöförändringar och ekosystemtjänster med tillhörande riktlinjer för hur dessa värden ska tillämpas (Naturvårdsverket, 2009). Även Trafikverket har tagit fram en samling för schabloner för analys av transportåtgärder. Mer om det i avsnitt 3.

## 3 VÄRDERING AV MJUKA EFFEKTER

Detta avsnitt beskriver vad denna rapport avser med mjuka värden och vad som gör det svårt att kvantifiera och värdera dessa. Avsnittet tar även upp några exempel från miljö och transport där värdering av mjuka aspekter har utvecklats de senaste decennierna. Syftet är att ge en bild av att det är en generell utmaning för beslutsfattande i olika politikområden.

### 3.1 VÄRDERINGSMETODER OCH EXEMPEL PÅ TILLÄMPNING

Mjuka värden är i denna rapport relaterade till effekter som är svåra att greppa och därmed svåra att kvantifiera. Detta gör det svårt att explicit värdera effekten, därför kallas de "mjuka". På engelska brukar ordet "intangibles" användas för sådana effekter som inte helt enkelt låter sig kvantifieras och värderas direkt. Ett exempel kan vara "känslan av samhörighet" som onekligen är en viktig hörnsten i samhället, men mycket svår att härleda orsak och verkan av. Ännu svårare är det att sätta en bestämd summa pengar som ska representera värdet av en förändring i "känsla av samhörighet". Många saker som har ett värde har inget pris eftersom de inte handlas på en marknad. Risken med sådana "icke prissätta" förändringar är att de inte hamnar explicit inom beslutsprocessen vilket innebär att vi ofta landar i beslut som är icke optimalt utifrån samhällets perspektiv.

Söker man "mjuka värden" på Google dyker det upp cirka 73 000 träffar. "Hårda värden" är en än mer ovanlig sökterm och dyker upp 8 500 gånger. Det är med andra ord inga vanliga begrepp det rör sig om och det finns ont om etablerade definitioner. Men även om det inte finns så mycket skrivet om just detta begrepp är det något som har hanterats inom andra sektorer under lång tid. Nedanför går vi igenom sektorerna miljö och transport lite översiktligt för att förstå hur man kan värdera mjuka faktorer där.

Men vad menar vi egentligen med värdering? Här menar vi ekonomisk värdering som i grunden utgår ifrån vad människor tycker och vad för nytta något genererar för människor. Att värdera i termer av kronor och ören ger störst möjligheter rent analytiskt, men i brist på den möjligheten kan andra sätt att värdera ändå vara användbara:<sup>7</sup>

- Kvalitativ värdering (värdering i ord)
- Semi-kvantitativ värdering (värdering enligt poängskala)
- Kvantitativ värdering (beskriv effekten i en siffra, t.ex. antal besökare per år)
- Monetär värdering (värdera i kronor och ören)

För att återkoppla till kapitel 2 kan man säga att de två första värderingarna har en effektvariabel men inget samband mellan åtgärd och effektvariabeln. Därmed blir det bedömningar som vilar på omdöme, erfarenhet och teoretisk förståelse. En kvantitativ värdering baseras på ett känt samband mellan åtgärd och effekt. Med andra ord kan man säga att åtgärden exempelvis leder till ett visst antal procent mindre matsvinn i måltidsskedet, men man kan inte säga mer om vad minskade matsvinnet är värt förutom en bedömning i ord.

För en monetär värdering krävs antingen att man gör en egen värderingsstudie eller att man tar ett värde från en tidigare studie. På så sätt kan man sätta

---

<sup>7</sup> (Naturvårdsverket, 2015)

kronor och ören på exempelvis matsvinnet och jämföra med åtgärdens kostnad och även med andra åtgärder för att minska svinnet. En viktig princip som gäller monetär värdering är att det är baserat på vad en individ är villig att ge upp (till exempel en mängd pengar) för att kunna få något som de önskar (exempelvis en bil, hus, eller en tjänst). För att mäta vad en individ är villig att ge upp kan man använda sig av olika värderingsmetoder. Två exempel på det är avslöjade preferenser (*revealed preferences*) eller angivna preferenser (*stated preferences*). Dessa beskrivs kort nedan.

**Avslöjade preferenser.** I den här värderingsmetoden använder man sig av andra marknader för att värdera det man söker. Varför då? Jo, i vissa fall kan man säga att en vara eller tjänst finns implicit i en annan "vara". Ett exempel kan vara lägets betydelse för en fastighet. Läge i sig handlas inte på en marknad, men det gör fastigheter, och genom statistiska analyser av många fastighetstransaktioner kan man räkna ut den genomsnittliga värderingen för variabeln läge. Likadant är det med många andra variabler som definierar en fastighet.

**Angivna preferenser.** Denna metod går ut på att man frågar folk direkt vad de anser saker är värt. Dessa är användbara att ta till när man inte har tillgång till data för att göra en implicit marknadsvärdering. Här finns två huvudsakliga ansatser: scenariometoden och valexperiment.

**Scenariometoden** (contingent valuation) går ut på att man frågar folk vad de är villiga att betala för en hypotetiskt förändrad mängd av en tjänst eller vara, eller vad de skulle vilja ha för kompensation för att acceptera en minskning av tjänsten. Det kan till exempel handla om luftkvalitet och skogsvård. Bristerna med den här metoden har att göra med respondenternas kognitiva förmågor, det vill säga förståelsen för hur den förslagna förändringen verkligen påverkar deras välfärd, eller att respondenterna svarar baserat på ett strategiskt beteende snarare än vad de verkligen är villiga att betala.

**Valexperiment** (*choice experiment*) är mer lämpad för så kallade multidimensionella aspekter. I ett valexperiment ställs respondenterna inför två val som innehåller specifika nivåer av ett fåtal olika attribut. Man kan exempelvis fråga folk om de väljer A) ett biljettpris på 25 kronor och en restid på 7 minuter, eller B) ett biljettpris på 20 kronor och en restid på 10 minuter. Om man samlar in svar på en rad sådana frågor i olika varianter kan man räkna ut vad en minuts restid är värt. En sådan studie kan också kompletteras med fler attribut än restid.

**Kvalitetsjusterade levnadsår.** Metoden (*quality adjusted life years, QALY*) är ingen värderingsmetod i sig, men är värt att nämna då det utgör en grund för värderingen av ett människoliv. QALY är ett utfallsmått som väger samman förväntat antal år och livskvaliteten dessa år, till exempel till följd av att en patient överlever tack vare en behandling. En utvärdering kan sedan utgå ifrån en schablon på individens förväntade löneinkomst och på så vis sätta ett monetärt värde på den ökade livskvaliteten som behandlingen medger.

## 3.2 NÅGRA OMRÅDEN

### *Miljöområdet*

På miljöområdet har det under flera decennier skett landvinningar i analys och utredning av effekter och värdering. I Sverige har Naturvårdsverket initierat projekt och gett ut ett flertal rapporter som handlar om värdering av miljön som kan användas vid samhällsekonomiska kalkyler.

Ett konkret exempel på ett arbete med bäring på mjuka värden är värderingen av ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är den funktion som friska ekosystem har för oss människor genom att till exempel förhindra erosion eller erbjuder rekreationssupplevelser. Ju mer vi bygger och reducerar ekosystemet, desto sämre kommer det att fungera och i förlängningen drabba människors välfärd. Att sätta ett pris på ekosystemtjänsterna är en viktig del i att ge det tyngd i beslutsfattandet.<sup>8</sup> Vissa menar att värden förknippat med förändringar i ekosystemtjänster är så pass viktiga för samhället att de bör prissättas explicit och ingå som input i en samhällsekonomisk analys. Naturvårdsverket har tagit fram en guide för myndigheter som har identifierat ett behov av att värdera till exempel ekosystemtjänster.<sup>9</sup>

### **Transport**

Boken "Kollektivtrafik: Utmaningar, möjligheter och lösningar för tätorter" menar att elementen i en kollektivtrafikresa kan delas in i "hårda faktorer" och "mjuka faktorer".<sup>10</sup> Hårda faktorer är sådana som är enkla att kvantifiera, såsom restid och pengar. Med mjuka faktorer avser boken exempelvis förutsägbarhet, körstil, information och renhållning.

Restid är dock ett bra exempel på en faktor som kan anses ha varit mjuk eftersom det inte finns något självklart "värde" på inbesparad restid. Forskningen har här kommit långt vad gäller metodik för att värdera restid tillsammans med andra faktorer som påverkar resandet.<sup>11</sup> Trafikverket förvaltar en uppsättning kalkylvärden som används för alla nationella transportanalyser, kallat ASEK (Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden).

### **Andra exempel**

Samhällsekonomiska analyser som inkluderar mjuka värden kan naturligtvis appliceras på de flesta delarna av samhället. Räddningsverket lät för ett antal år sedan ta fram en introduktion till samhällsekonomisk analys med exempel på brandsäkerhet.<sup>12</sup> Ett exempel har att göra med privata inköp av brandsläckare av enskilda hushåll i flerbostadshus eller radhus. Det enskilda hushållet tar endast sin betalningsvilja i beaktning när de ska besluta om inköp, men det finns en positiv effekt (eller mjukt värde) i att även alla andra hushåll i samma hus har nytta av ett inköp av brandsläckare. Detta värde riskerar det enskilda hushållet att bortse från.

Det finns litteratur om samhällsekonomisk analys även inom hälsoekonomi och kulturmiljösektorn.<sup>13</sup> Kulturmiljövärderingar kan till exempel handla om skydd av fornlämningar och inrättande av kulturresevat.

---

<sup>8</sup> (Naturvårdsverket, 2015)

<sup>9</sup> (Naturvårdsverket, 2011)

<sup>10</sup> (Norheim, 2017)

<sup>11</sup> (Nilsson, o.a., 2009)

<sup>12</sup> (Mattsson, 2006)

<sup>13</sup> (Bernfot, 2009), (Riksantikvarieämbetet, 2008)



## 4 INTEGRERING AV MJUKA VÄRDEN I OFFENTLIGA UPPHANDLINGAR

Det här kapitlet betonar vikten av att den samhällsekonomiska analysen integreras tidigt i upphandlingsprocessen, speciellt gällande värderingar av mjuka värden.

### 4.1 REGELVERK ATT FÖRHÅLLA SIG TILL

När upphandlande myndigheter och enheter (upphandlande organisationer) inom offentlig sektor gör inköp finns det ett omfattande regelverk att förhålla sig till. Det framgår av de lagar som reglerar hur offentliga organisationer ska göra sina upphandlingar. Den svenska upphandlingslagstiftningen består av fyra lagar som styr olika delar av de offentliga inköpen:<sup>14</sup>

- Lagen om offentlig upphandling (LOU)
- Lagen om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och transporttjänster (LUF)
- Lagen om upphandling koncessioner (LUK)
- Lagen om upphandling på försvars- och säkerhetsområdet (LUFS)

Utöver dessa lagar finns det även lagar avseende valfrihetssystem och bland annat lag (2019:668) om upphandlingsstatistik och offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Det övergripande syftet med bestämmelserna för offentlig upphandling är att på bästa sätt ta tillvara konkurrensen på marknaden och hushålla med skattemedlen, men offentlig upphandling används även som ett styrmedel för att uppnå andra mål för samhället som till exempel hållbarhet och innovation. Offentliga upphandlingar som inbegriper värderingar av mjuka värden är inte undantagna från detta regelverk.

### 4.2 INTEGRERA ANALYSEN TIDIGT

Det finns säkerligen många olika sätt att göra strategiska upphandlingsprocesser som är anpassade efter organisationens mål och behov. Upphandlingsmyndigheten delar in processen i tre olika steg:

- 1) Planera
- 2) Kartlägga och analysera
- 3) Genomför upphandlingen

I planeringsstadiet handlar de om att sätta samman arbetsgrupper, göra tids- och aktivitetsplan samt samarbete med andra organisationer. WSP rekommenderar därför att de samhällsekonomiska analyserna integreras redan i steg 1) Planera. Det är viktigt att tidigt involvera nyckelpersoner som har goda kunskaper om ämnet, vilket inte minst gäller samhällsekonomiska analyser av mjuka värden som kan vara utmanande av fler skäl. Det kan till exempel handla om personer som är uppdaterade om aktuell forskning, som vet vilka datakällor som kan användas eller som har specifik kunskap om hur de samhällsekonomiska analyserna ska genomföras och integreras.

En samhällsekonomisk analys är ett beslutsunderlag, och för de som ska fatta beslut om resurser i samband med offentliga upphandlingar är det viktigt att känna till alla förutsättningar innan beslut fattas. Det gäller inte minst

---

<sup>14</sup> (Upphandlingsmyndigheten, 2021)

upphandlingar med fokus på samhällsekonomiska analyser av mjuka värden. Sammanfattningsvis rekommenderas därför följande:

- De samhällsekonomiska analyserna ska integreras tidigt i upphandlingsprocessen.
- Analysen ska ha formen av en förstudie, och den ska läggas som en bilaga till övrigt behovsidentifieringsmaterial.

Att starta tidigt med den samhällsekonomiska analysen är viktigt även av andra skäl. I alla samhällsekonomiska analyser finns det utmaningar som ska hanteras. Det gäller särskilt samhällsekonomiska analyser av mjuka värden eftersom de kan vara svåra att kvantifiera. Dessutom är varje område unikt med avseende på tillgången till data, referenser och specifik kunskap. Om analysen startas tidigt och integreras redan i inledningen av upphandlingsprocessen ökar förutsättningarna för att få tillräckligt med relevant information för att göra en adekvat bedömning.

# 5 ÄLDRES MAT- OCH MÅLTIDSSITUATION

## 5.1 BAKGRUND

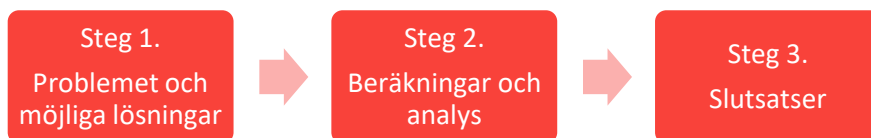
Det här är den första fallstudien med exempel på hur en samhällsekonomisk analys kan genomföras. Bakgrunden är att inom ramen för Projektet Innovationsupphandling X – med fokus på äldres måltidssituation 2012–2015 – har ett antal upphandlingar genomförts i syfte att bland annat förbättra de äldres måltidssituation. Genomförandet av upphandlingarna har skett via piloter i fyra olika kommuner: Ockelbo, Gävle, Ljusdal och Söderhamn.

Den samlade utvärderingen från de olika piloterna visar att det finns positiva mervärden av att förbättra de äldres måltidssituation, och de resultat som har framkommit är följande:<sup>15</sup>

- Äldre åt mer totalt sett över hela dygnet.
- Alla äldre gick generellt upp i vikt, de med lägst utgångsvikt ökade mest.
- Personalen i stort tyckte det kändes meningsfullt att laga och ta ansvar för hela måltidssituationen (två ur personalgruppen av ca 30 personal antydde att de inte tyckte att det var roligt att laga mat).
- Personalen utbytte recept med varandra som också sedan ledde till ett utökat samarbete i form av att hjälpas åt med vikarier vid bortavaro.
- Äldre samlades i det gemensamma utrymmet närbeläget till köket när dofter från köket började spridas.
- Matsvinnet minskade med 60 – 70 procent totalt sett.
- Lösningen blev inte dyrare för kommunen, tvärtom fanns ett överskott motsvarande 20 % av tilldelad budget under projektidens gång.
- Kommunen har efter projektet beslutat att all om och - nybyggnation skall möjliggöra för personalen att laga mat.

Utvärderingarna är emellertid enbart kvalitativa och ger ingen uppfattning om de samhällsekonomiska effekterna av en bättre måltidssituation för de äldre. Syftet med detta kapitel är därför att exemplifiera hur en samhällsekonomisk analys kan appliceras inför likartade upphandlingar där det är fokus på de äldres måltidssituation och där det finns liknande målbilder gällande önskade lägen.

De samhällsekonomiska beräkningar kommer att följa de steg som översiktligt redovisades i kapitel 2.4, se även Figur 3 nedan.



Figur 3. Översikt på de vanligaste stegen inom en samhällsekonomisk analys

<sup>15</sup> (Gävleborg, 2019)

## 5.2 STEG 1: UTMANINGAR OCH MÖJLIGA LÖSNINGAR

### *Flera utmaningar som behöver hanteras*

Det finns flera olika utmaningar med en samhällsekonomisk analys av de äldres måltidssituation inom ramen för projektet som behöver hanteras. Utmaningarna är förknippade med dels den information som återges i utvärderingarna av respektive pilot, dels vilken annan generell information som finns tillgänglig inom det område som rör specifika mätbara effekter på äldre. Utmaningarna kan sammanfattas i följande punkter:

- 1) I utvärderingen av de olika piloterna finns det en bra och förhållandevis omfattande beskrivning av "Nuläge" respektive "Önskat läge" i utmaningsbeskrivningen.<sup>16</sup> Däremot framgår inte vad nuläget och önskat läge ska resultera i termer av samhällsekonomiska effekter, så kallade "Önskade effekter"
- 2) Det finns evidens med referenser som visar att kosten har stor betydelse för hälsan, inte bara för de äldre. Däremot finns det ingen tydlig evidens och inga specifika resultatet att hämta i andra studier för direktsambanden mellan "Önskat läge" och "Önskade effekter".
- 3) Utvärderingarna från de olika piloterna ger oss ingen data för att kunna utvärdera de så kallade "Önskade effekterna". Det finns uppföljning av önskat läge, som exempelvis data på signifikant ökad vikt, men det ger bara en viss vägledning för önskade effekter i den samhällsekonomiska bedömningen.

Givet utmaningarna i punkterna 1 – 3 ovan kan man inte göra en samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning av åtgärder inom detta område, utan här måste en annan typ av ansats appliceras. Denna ansats kallar vi break-evenanalys, vilket utgår ifrån grundtanken om att relatera åtgärder till vissa effektvariabler som man sedan försöker värdera. Genom att värdera dessa kan olika effekter och åtgärdskostnader jämföras.

### *Definiera de önskade effekterna*

Till att börja med måste de så kallade önskade effekterna definieras i termer av mätbara samhällsekonomiska effekter. Det handlar helt enkelt om att översätta ett "Önskat läge" till en mätbar och förväntad positiv samhällsekonomisk effekt. I Tabell 1 framgår några exempel på önskat läge och vilken önskad effekt respektive läge teoretiskt förväntas få. Det önskade läget "ökad fysisk styrka" kan till exempel översättas till effekten "färre fallolyckor". Kopplingarna mellan läge och effekt är dock inte helt uttömmande utan det kan naturligtvis vara så att fysisk styrka kan översättas till fler önskade effekter. Detta är ett förslag som används i beräkningarna nedan.

---

<sup>16</sup> (Gävleborg, 2019)

Tabell 1. Önskat läge och exempel på önskade effekter för projektet de äldres måltidssituation.

Önskat läge	Önskad effekt
Ökad fysisk styrka	Färre fallolyckor
Förbättrat allmäntillstånd	Mindre förskrivning av läkemedel
Ökad självständighet	Minskat behov av hemtjänst
Bo hemma längre	Skjuter upp flytt särskilt boende
Mindre matsvinn	Mindre miljöpåverkan

### Omfattning av analysen

Bristen på data och referenser innebär att den samhällsekonomiska analysen inte kan baseras på en traditionell nyttokostnadsanalys eftersom vi inte vet vilka marginaleffekter till exempel ökad fysisk styrka har för färre fallolyckor. Däremot är det inte helt otänkbart att det i varje fall ökar sannolikheten för att fallolyckorna ska bli färre, eller annorlunda uttryckt: bättre måltidssituation leder till ökad fysisk styrka vilket sannolikt åtminstone inte försämrar sannolikheten att fallolyckorna blir färre.

Baserat på den hypotesen kan man använda en ansats där man beräknar en så kallad break-even för respektive önskad effekt, vilket går ut på följande:

- Värdesätt vad effekten blir i monetära termer om till exempel en rimligt mindre andel – rent hypotetiskt – drabbas av en fallolycka.
- Effekten i monetära termer erhålls då genom att analysera följande frågeställning: hur mycket mer kan en måltid kosta ifall det förhindrar till exempel en fallolycka.
- Break-even är den punkt där den ökade kostnaden för åtgärden är lika stor som den positiva samhällsekonomiska effekten.

## 5.3 STEG 2: BERÄKNINGAR OCH ANALYS

I det här kapitlet sker en värdering av de förväntade effekter som redovisades i kap 5.2. För respektive förväntad effekt beräknas ett hypotetiskt värde som svarar mot hur mycket mer än måltid kan kosta, en så kallad break-even, ifall det förhindrar till exempel en fallolycka i målgruppen.

### Färre fallolyckor

Enligt en analys av Räddningsverket var det drygt 103 000 äldre personer som drabbades av en fallolycka år 2000. Samhällets kostnader för det var enligt Räddningsverkets beräkningar 4,8 miljarder kronor, eller 46 327 kronor per person, se Tabell 2.

Tabell 2. Kostnader för fallolyckor år 2000. Källa: (Räddningsverket, 2000)

2000	Antal	Värdering, kr	Totalkostnad, mkr
Dödsfall	1 030	35 000	36
Svårt skadade	40 700	112 000	4 558
Lindrigt skadade	61 000	2 700	165
Summa	102 730	46 327	4 759

Baserat på att andelen äldre personer (65+ år) som råkade ut för en fallolycka uppgick till 6,7 procent, befolkningsutvecklingen för äldre samt 2 procents inflation kan Räddningsverkets siffror från 2000 användas för att uppskatta motsvarande värdering 2020, se Tabell 3 (här antar vi att inga åtgärder tas för att minska antal fallolyckor 2000–2021). I tabellen framgår att en undviken fallolycka kan värderas till 68 839 kronor per person 2020.

Tabell 3. Uppskattade kostnader för fallolyckor år 2020. Källa: (Räddningsverket, 2000) och egna beräkningar

	Antal	Värdering, kr	Totalkostnad, mkr
Dödsfall	1 405	52 008	73
Svårt skadade	55 514	166 426	9 239
Lindrigt skadade	83 202	4 012	334
Summa	140 121	68 839	9 646

Frågan är nu vad värderingen är värd per matlåda? Svaret beror på antaganden om hur många fallolyckor per år som hypotetiskt kan undvikas, målgruppens storlek och antal matlådor som vi har antagit uppgår till 12 000. Och givet de antaganden som framgår i Tabell 4 är en fallolycka mindre vart annat år värt 2,9 kronor per matlåda. Hypotetiskt kan det alltså vara värt att lägga på 2,9 kronor per matlåda ifall det leder till en fallolycka mindre vart annat år.

Slutsats: Break-even uppfylls vid 2,9 kronor. Vid ett påslag av 2,9 kronor per matlåda är kostnaden lika stor som den positiva samhällsekonomiska effekten av att fallolyckorna minskar för en person var annat år.

Tabell 4. Break-even för värdet av en matlåda vid färre fallolyckor.

Källor: (Räddningsverket, 2000) och egna beräkningar

	Utfall
Antal personer i målgruppen	54
Antal fallolyckor/år	4
Antaganden om undvikna fall per år	0,5
Antal matlådor	12 000
Värdering fall, kr	68 839
Värde, kr/matlåda	2,9

### **Mindre förskrivning av läkemedel**

Break-even för mindre förskrivning av läkemedel uppnås vid 2,9 kronor per matlåda, det är vid den punkten värdet av att skriva ut mindre läkemedel är lika hög som påslaget i kronor per matlåda. Det förutsätter dock att den minskade förskrivningen av läkemedel uppgår till 10 procent för målgruppen, vilket motsvarar nästan 35 000 kronor, se Tabell 5. Bakgrundsdata för kostnaden för läkemedel är hämtat från Socialstyrelsen och visar förmånskostnaderna i kronor för utvalda läkemedelsgrupper 2019.

Slutsats: Break-even uppfylls vid 2,9 kronor. Vid ett påslag av 2,9 kronor per matlåda är kostnaden lika stor som den positiva samhällsekonomiska effekten av att förskrivningen av läkemedel minskar med 10 procent.

Tabell 5. Break-even för värdet av en matlåda vid mindre förskrivning av läkemedel. Källor: Socialstyrelsen och egna beräkningar

	Utfall
Kostnad per inv 65+, kr	6 455
Antal personer	54
Total kostnad läkemedel, kr	348 550
Minskad förskrivning	10%
Minskad kostnad, kr	34 855
Antal matlådor	12 000
Värde, kr/matlåda	2,9

### **Minskat behov av hemtjänst**

Vid ett antagande att hemtjänsttimmarna per person och vecka minskar med en procent, från 35 till 34,7 timmar per vecka, så erhålls en break-even per matlåda vid 11,4 kronor, se Tabell 6. Beräkningarna bygger på data för hemtjänst i Region Gävleborg från Kolada<sup>17</sup>. Enligt Kolada uppgår antalet hemtjänsttimmar till 420 timmar per brukare och år med en genomsnittlig kostnad på 602 kr per timme. Det ger en kostnad för hemtjänst för 54 brukare på 13,7 miljoner kronor. Kostnaden reduceras till 13,5 miljoner kronor om antalet hemtjänsttimmar minskar med en procent. Differensen av kostnaderna före och efter en förbättrad måltidssituation uppgår alltså till 137 000 kronor, eller 11,4 kronor per matlåda vid 12 000 matlådor.

Slutsats: Break-even uppfylls vid 11,4 kronor. Vid ett påslag av 11,4 kronor per matlåda är kostnaden lika stor som den positiva samhällsekonomiska effekten av att hemtjänsttimmarna minskar med en procent.

<sup>17</sup> Kolada (Kommun- och landstingsdatabasen) är ett datalager som följer kommunernas och landstingens verksamheter.



Tabell 6. Break-even för värdet av en matlåda vid minskat behov av hemtjänst.  
Källor: Kolada (RKA) och egna beräkningar.

	Utfall
<i>Förutsättningar och antaganden</i>	
Hemtjänsttimmar per brukare och månad	35
Hemtjänsttimmar per brukare och år	420
Antal personer	54
Kostnad hemtjänst per timme, kr	602
Antal matlådor	12 000
Antagen effekt på hemtjänsttimmar per brukare	-1%
<i>Före</i>	
Totalt antal hemtjänsttimmar	22 680
Total kostnad hemtjänst, mkr	13,7
<i>Efter</i>	
Hemtjänsttimmar per brukare och månad	34,7
Hemtjänsttimmar per brukare och år	416
Totalt antal hemtjänsttimmar	22 453
Total kostnad hemtjänst, mkr	13,5
<i>Effekter</i>	
Minskad kostnad	136 585
Utfall per matlåda, kr	11,4

### **Uppskjutande av flytt till särskilt boende**

Vid ett antagande att uppskjutande av flytt till särskilt boende minskar med en person var tjugonde år så erhålls en break-even per matlåda vid 3,6 kronor, se Tabell 7.

Beräkningarna bygger på data från Kolada. Enligt Kolada fanns det 84 412 personer boende på ett äldreboende i Sverige 2018. Det motsvarar fyra procent av befolkningsgruppen, eller 2 personer av målgruppen på 54 personer. Under förutsättning att boendetiden i genomsnitt uppgår till två år medför det en övergång till ett äldreboende på en person per år, eller 20 personer över en tjuugoårsperiod. Om övergången för den perioden minskar med en person minskar också stocken av personer som bor på äldreboende vilket motsvarar 43 554 kronor i genomsnitt per år, eller 3,6 kronor per matlåda vid 12 000 matlådor.

Slutsats: Break-even uppfylls vid 3,6 kronor. Vid ett påslag av 3,6 kronor per matlåda är kostnaden lika stor som den positiva samhällsekonomiska effekten av att övergången till särskilt boende minskar med en person var tjugonde år.

Tabell 7. Break-even för värdet av uppskjutande av flytt till särskilt boende. Källor: Kolada (RKA) och egna beräkningar.

	Utfall
<i>Förutsättningar och antaganden</i>	
Antal boende på äldreboende (2018)	82 412
Andel	4%
Antal personer	54
Antal matlådor	12 000
Undvikna fall per år	0,05
<i>Före</i>	
Övergång av personer till äldreboende per år	1
Antal på 20 år	20
Kostnad äldreboende	871 165
<i>Efter</i>	
Nytt antal på 20 år	19
Värdering äldreboend per år	43 558
kr/matlåda	3,6

### **Mindre matsvinn och mindre miljöpåverkan**

Att mindre matsvinn leder till mindre miljöpåverkan är välkänt. Produktionen av mat lämnar avtryck på miljön utifrån flera olika aspekter, bland annat i form av utsläpp av koldioxid, partiklar och kväve. Ekvivalenterna (kg/utsläpp) för respektive utsläpp har WSP i annat uppdrag uppskattat till de värden som framgår i Tabell 8.<sup>18</sup> Baserat på siffror i tabellen kan man skatta värden av att undvika utsläpp kopplad till matsvinn baserat på de ekonomiska skador som utsläppen vid produktion av mat orsakar.

Tabell 8. Utsläpp av koldioxid, partiklar och kväve vid produktion av mat (kilogram utsläpp vid produktion av ett kilo mat).

Utsläpp av mat	Ekvivalenter
<b>Co2</b>	4,030
<b>Partiklar</b>	0,005
<b>NOx</b>	0,004

Under antagande att varje portion väger 400 gram motsvarar det, baserat på ekvivalenterna i Tabell 8, en total utsläppsmängd vid 12 000 portioner på 19 344 kilogram koldioxid, 24 kilogram partiklar samt 19,2 kilogram kväve.

Om matsvinnet minskar med fem procent betyder det att utsläppen minskar med 967 kilogram koldioxid, 1,2 kilogram partiklar samt 0,96 kilogram kväve. I ASEK har de samhällsekonomiska kostnaderna värderats till 7 kr/kg koldioxid, 6 900 kr/kg partiklar samt 3,5 kr/kg kväve. Sammantaget innebär det vid fem procent minskat matsvinn att den samhällsekonomiska kostnaden för samhället minskar med 15 054 kronor.

<sup>18</sup> (WSP, 2020:2)

Slutsats: Break-even uppfylls vid 1,3 kronor. Vid ett påslag av 1,3 kronor per matlåda är kostnaden lika stor som den positiva samhällsekonomiska effekten av att matsvinnet minskar med fem procent.

## 5.4 STEG 3. SLUTSATSER

I de hypotetiska antagandena i kapitel 5.2 framgår att den samhällsekonomiska vinsten blir betydande om alla effekterna realiserar när priset per matlåda ökar med motsvarande värde, se Tabell 9.

Tabell 9. Break-even i kronor per matlåda.

	Kr/matlåda
Fallolyckor	2,9
Läkemedel	2,9
Hemtjänst	11,4
Särskilt boende	3,6
Matsvinn	1,3
<b>Totalt</b>	<b>22,0</b>

Det förutsätter emellertid att alla effekterna dels realiserar, dels infaller samtidigt, vilket inte är särskilt troligt. 22 kronor per matlåda ska därför betraktas som det högsta värdet (ett så kallat upper-bound) i ett intervall. Till exempel om mindre fallolyckor uppnås till 100 procent så minskar troligtvis behovet av läkemedel. Därför bör även den sammantagna effekten värderas utifrån ett antagande om graden av total måluppfyllelse, se Tabell 10. I tabellen framgår att break-even per matlåda kan värderas mellan 5,5 och 22 kronor per matlåda beroende på graden av total måluppfyllelse. Bedömning av måluppfyllelse kan även genomföras för varje effekt separat.

Tabell 10. Break-even per matlåda vid olika grader av måluppfyllelse.

Måluppfyllelse	Kr/matlåda
100%	22,0
50%	11,0
25%	5,5

Slutsats: Vid 25 procent måluppfyllelse uppnås break-even vid 5,5 kronor. Vid ett påslag av 5,5 kronor per matlåda är kostnaden lika stor som den positiva samhällsekonomiska effekten av att effekterna realiserar till 25 procent.

Att notera särskilt: den sammantagna effekten är hypotetisk. Kalkylerna visar värdet av de samhällsekonomiska effekterna utifrån effekterna realiserar. Det finns dock ingen evidens för att detta kommer att ske, men baserat på vad forskningen ger oss om näringsintag och dess effekter på kropp och själ ökar sannolikheten för att effekterna faktiskt inträffar. Vidare är det svårt att bedöma om de olika effekterna sker samtidigt, därför har värdet av effekterna uppskattats till 5,5 kronor per matlåda vid en måluppfyllelse på 25 procent.

## 6 TJÄNSTEN LJUS INOM FÖR- OCH GRUNDSKOLAN

### 6.1 BAKGRUND

Det andra exemplet på hur en samhällsekonomisk analys kan genomföras är hämtat från upphandling av tjänsten ljus i Bollnäs kommun. Syftet med en upphandling av ljus som fokuserar på mjuka världen är att belysningen ska vara bättre anpassad till den verksamhet som bedrivs och de aktiviteter som genomförs. Inom förskolan förväntas insatserna framförallt vara riktade mot lekrum, matsal och skötbord och målen för de mjuka värdena är att barnen:

- ska bli lugnare i matsalen
- inte ska bli bländade vid blöjbyte
- ska vara aktivare i lekrummen

Inom grundskolan vill man att en anpassad belysning ska bidra till bättre studie- och arbetsmiljö. I tidigare upphandlingar har man bland annat satsat på att anpassa belysningen efter dagsljus och ljusinsläpp samt ledljus i korridorer och matsal. Inom grundskolan är målen för de mjuka värdena att:

- arbetsmiljön för skolans personal ska bli bättre
- studiemiljön för eleverna ska bli bättre
- elever med synnedsättning ska klara sig själv i högre utsträckning

Uppfylls målen förväntas det leda till att barnen i förskolan och eleverna i grundskolan blir piggare och gladare och därmed har bättre ork till lek och studier. Elever med synnedsättning förväntas få ökad självständighet. För personalen förväntas bättre belysning och lugnare barn/elever resultera i en bättre arbetsmiljö. Upphandlingen förväntas också bidra till ökad samverkan i beställar- och inköpsprocesser, bättre kunskap från experter om hur ljus och belysning ska utformas beroende på lokalernas funktion och utformning samt hur ljuset samspelar med hälsa och upplevd livskvalitet<sup>19</sup>.

Även det här exemplet följer de steg som översiktligt redovisades i kapitel 2.3.

### 6.2 STEG 1: PROBLEM OCH MÖJLIGA LÖSNINGAR

#### ***Översiktlig litteraturgenomgång***

Det finns ett flertal studier som visar att ljussättning i skolan påverkar arbetsmiljö och studiero. Ett EU-projekt<sup>20</sup> visar bland annat att högre belysningsstyrka och färgtemperaturer förbättrar koncentration och minskar fel vid prov samt reducerar sömnhet och aggressivt beteende, samtidigt som det kan påverka humöret positivt och förbättra sömnkvaliteten på natten. Forskning har också visat att barn är mer känsliga än vuxna för störningar i den visuella miljön. De vanligaste problemen som uppkommer är ögonbesvär, huvudvärk, migrän och eventuellt nackbesvär.<sup>21</sup>

I ett projekt om artificiell belysning, där Lunds universitet samarbetar med London City University, har man undersökt på vilket sätt det omgivande ljuset kan påverka barnens emotionella status, prestationer och välmående. Rummen fick ökad belysning och i två av klassrummen ändrades även fördelningen av

<sup>19</sup> (Gävleborg, 2021)

<sup>20</sup> (SSL-erate, 2014)

<sup>21</sup> (Barnverket, 2021)

ljuset. Studien visar att i de två klassrum där väggar och tak hade mer belysning, så kallat större omfältsljus, presterade skolbarnen bättre på standardproven i matematik, läsning och skrivning, framför allt under den mörka delen av året. Även stämningen påverkades, barnen var betydligt piggare på morgnarna.<sup>22</sup>

Inom förskolan har ljussättning och belysning stor betydelse för barnens engagemang och koncentration. Belysningen på förskolor ska stimulera såväl nyfikenheten som inläring genom lek och välbefinnande. Flerfunktionella lekrum kräver olika belysning beroende på olika aktiviteter eller gemensamma avdelningar såsom avslappning, läsning eller måltider. Ljusets färgtemperatur har en dokumenterat positiv effekt på barnens förmåga att koncentrera sig och minskar även hyperaktivitet.<sup>23</sup>

Felaktigt utformad belysning bidrar till att man blir trött i ögonen och att man kan få huvudvärk och spänningar i nacken, skuldrorna och ryggen.<sup>24</sup> God belysning kan vara tillfredställande och skapa produktivitet medan dålig belysning skapar otrivsel, trötthet och stress.<sup>25</sup> En ohälsosam inomhusmiljö leder till en nedgång i produktivitet och även ökad sjukfrånvaro.<sup>26</sup>

Forskning visar att bristande insläpp av dagsljus i inomhusmiljöer, liksom undermålig belysning, också kan bidra till psykisk ohälsa, stress, sömnproblem och koncentrationssvårigheter.

## Utmaningar

Det finns betydande utmaningar med att genomföra en samhällsekonomisk analys av tjänsten ljus inom förskola och grundskola. Utmaningarna är i huvudsak kopplade till den bristfälliga informationen på området. Det finns nämligen bara ett fåtal studier på området som redovisar mätbara effekter av bra belysning på barn och lärare. Följande punkter bör beaktas för att kunna genomföra en samhällsekonomisk analys:

- 1) Definiera och beskriv "Nuläge" och "Önskat läge". Därefter definiera vad det "önskade läget" ska resultera i termer av samhällsekonomiska effekter, så kallade "önskade effekter".
- 2) Det finns studier som visar på att ljussättning i skola och förskola påverkar barn och lärares arbetsmiljö och studiero. Belysningen kan bland annat påverka barnens emotionella status, prestationer och välmående. Däremot finns det ingen tydlig evidens och inga specifika resultat från studier för effektsamband mellan ett eventuellt "önskat läge" och "önskade effekter".
- 3) De tidigare studierna på ämnet ger oss ingen data för att kunna utvärdera de så kallade "önskade effekterna". Det finns förvisso många referenser om sambandet mellan synskador och ljus, men inga utvärderingar om hur det ska relateras samhällsekonomiska önskade effekter.

Givet utmaningarna i punkterna 1 – 3 ovan kan man inte göra en samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning av åtgärder inom detta område, utan

---

<sup>22</sup> (Läraren, 2021)

<sup>23</sup> (Glamox, 2021)

<sup>24</sup> (Arbetsmiljöverket, 2021)

<sup>25</sup> (Küller, 2004)

<sup>26</sup> (Bluyssen & Cox, 2002)

här måste en annan typ av ansats appliceras. I det här faller genomförs därför en kvalitativ analys baserat på bedömningar.

### **Definiera de önskade effekterna och en ansats**

Börja med att definiera de önskade effekterna i termer av mätbara samhällsekonomiska effekter. Det handlar om att transportera ett "önskat läge" till en mätbar och förväntad positiv samhällsekonomisk effekt.

Baserat på målen för de mjuka värdena som presenteras i bakgrundsdelens och referenserna ovan finns det rent teoretiskt flera ansatser att utgå från i syfte att värdera effekterna monetärt. Till att börja med kan man anta att bra ljus bidrar till följande effekter:

- Lugnare barn i förskolan som bidrar till bättre inläring via lek
- Lugnare elever i skolan som bidrar till högre koncentration och ökad sannolikhet att få godkända betyg
- Bättre allmänhälsa bland elever
- Lugnare skolmiljö bidrar till bättre arbetsmiljö för lärare och lägre sjukfrånvaro

## **6.3 STEG 2: BERÄKNINGAR OCH ANALYS**

Alla insatser som förbättrar arbetsmiljön kan ge mycket tillbaka. Inom förskolan och grundskolan är sjukskrivningarna ett stort problem som ger stora sjukförsäkringskostnader för arbetsgivare. Psykiska diagnoser är den vanligaste orsaken till sjukskrivning inom skolan för både män och kvinnor och enligt Försäkringskassan kan en del förklaras av generella arbetsmiljöproblem<sup>27</sup>. Sammantaget kan man konstatera att en högre bättre belysning troligtvis har en positiv inverkan på barn, elever och personal utifrån flera olika aspekter som bättre koncentration, ökad studiero och förbättrad hälsa.

För barnen i förskolan kan bättre belysning innebära att lärandet genom lek förbättras. För eleverna i grundskolan kan det innebära att förutsättningarna för att få godkända betyg ökar när studieron blir bättre. För lärarna innebär det ett bättre arbetsklimat eftersom de påverkas av både barn/elever och rummets beskaffenhet vilket sannolikt bidrar till ökat engagemang i yrkesrollen vilket gagnar barn och elever. Dessutom ökar chansen för bättre hälsa eftersom rätt utformad belysning och ljusinsläpp bidrar till att man blir sover bättre och blir mindre trött i ögonen och att eventuella spänningar i nacken, skuldrorna och ryggen minskar.

Det finns emellertid inga studier som har utvärderat de samhällsekonomiska effekterna kvantitativt, men referenserna ovan indikerar starkt att verksamhetsanpassad belysning har positiv en samhällsekonomisk effekt eftersom insatserna slår brett, både på barn/elever och personal, och under en lång tid. Men det är svårt att utesluta att andra faktorer också kan bidra till dessa positiva effekter.

### **Bättre arbetsmiljö och lägre sjukfrånvaro för lärare**

Bättre belysning kan bidra till minskade problem med värk i nacke och skuldror, och kan således leda till ökade välfärdsvinster. Enligt Skandia uppgick sjukskrivningskostnaderna på grund av uteblivet arbete till 62 miljarder kronor 2017. En stor del av det orsakas av psykisk ohälsa och ryggbesvär och alla

---

<sup>27</sup> (Försäkringskassan, 2018)

positiva inslag som kan bidra till att förebygga de besvären ger välfärdsvinster till samhället.

Det finns en stor potential för att merkostnaderna för tjänsten ljus kommer att ge en bra avkastning för samhället. Följande räkneexempel illustrerar detta genom att presentera de faktiska kostnaderna för en sjukskriven person med en månadslön på 40 000 kronor. Enligt Försäkringskassans beräkningsmodeller blir arbetsgivarens kostnad för sjukskrivningen totalt 42 000 kronor om en person är sjukskriven i 90 dagar. Motsvarande kostnad för en sjukskrivning som pågår i 180 dagar är 253 000 kronor. Till detta ska också adderas de kostnader som täcks av statens sjukförsäkringssystem, och arbetsgivarens kostnad för att hitta en ersättare. Man kan anta att 42 000 är en underskattning av kostnader för en 90-dagars sjukskrivning, men att det är svart att härleda hela kostnaden i sig till sämre ljus.

### **Sannolikheten för godkända och bättre betyg ökar**

Det viktigaste målet för eleverna i grundskolan är att de ska få minst godkänt i alla ämnen. Det ökar förutsättningarna för vidare studier på högre nivå och stärker chanserna för att etablera sig på arbetsmarknaden vilket ger stora välfärdsvinster för individer och företag och därmed även för samhället.

Följande räkneexempel illustrerar produktionsvärdet som en elev med bättre betyg kan få jämfört med sämre betyg. Chansen att få ett jobb är betydligt högre med minst gymnasieutbildning jämfört med högst nioårig grundskola. Det visar bland annat statistik från Skolverket för etableringsgraden på arbetsmarknaden för olika utbildningsgrupper.

Med högre utbildning följer också högre lön. SCB:s lönestatistik visar att medellönen för personer med högst grundskoleutbildning är 20 000 kr per månad. För personer med högst gymnasieutbildning är medellönen 25 000 kronor per månad, det vill säga en skillnad på i genomsnitt 5 000 kronor i månaden. Skillnaden i lön kan också ses som en skillnad i individernas produktionsvärde. Under ett arbetsliv uppskattas en individs produktionsvärde till 1,8 miljoner kronor.

Om anpassad belysning kan bidra till att skolmiljön blir bättre för eleverna och således ökar chanserna för bättre betyg, ökar det också elevernas möjligheter att få godkända betyg. Godkända betyg leder till ökad behörighet till gymnasiet vilket ökar chanserna att bli etablerad på arbetsmarknaden. Om bättre belysning kan bidra till att en person får bättre betyg, kan det också innebära att personens produktionsvärde, över en livscykel, är över 1,8 miljoner kronor. Sannolikt kommer även kostnaderna för arbetslöshetsunderstöd och försörjningsstöd att minska eftersom andelen som uppbär sådana stöd minskar ju högre utbildningsnivån är.

Sammanfattningsvis kan man konstatera utifrån beräkningsexemplen ovan att det finns mycket att vinna på att ta ett helhetsgrepp över den arbetsmiljö som både lärare och barn/elever möter dagligen. Om anpassad belysning kan bidra till detta, vilket det även finns stöd för, finns det goda förutsättningar för att genomföra åtgärder med bra samhällsekonomisk effekt.



## 6.4 STEG 3: SLUTSATSER

Våra beräkningsexempel visar att det räcker om ett fåtal lärare och elever gynnas av bra belysning. Numera finns också gott om lösningar som även är energieffektiva vilket ytterligare ökar sannolikheten för bättre belysning med mindre negativa miljöeffekter samtidigt som det är mer kostnadseffektivt.

Den kvalitativa samhällsekonomiska bedömningen för uppgraderad belysning framgår i Tabell 11. Valideringen är baserat på de underlag som ligger till grund för bedömningen, och här betraktas bedömningen som osäker. Slutsatsen är att analysen indikerar att bättre ljus kan ha ett positivt samhällsekonomiskt bidrag, men bedömningen är osäker.

Tabell 11 Bedömning av det samhällsekonomiska utfallet av tjänsten ljus

Direkta effekter	Samhällsekonomisk effekt	Samhällsekonomisk bedömning	Validering av bedömningen
Högre betyg	Högre produktion	Positivt bidrag	Osäker
Lägre sjukfrånvaro bland lärare	Lägre kostnader för sjukskrivningar	Positivt bidrag	Osäker
Barn och elever mår bättre	Hälsoekonomiska effekter	Försumbart bidrag	Osäker

Slutsats: Vår analys indikerar att bättre ljus kan ha ett positivt samhällsekonomiskt bidrag, men bedömningen är osäker på grund av osäkra effektsamband.

## 7 DISKUSSION OCH REKOMMENDATIONER

I den här rapporten har WSP analyserat hur samhällsekonomiska analyser kan integreras och genomföras i upphandlingar där så kallade mjuka värden förekommer. Det är svårt att värdera effekterna av mjuka värden, och det är därför de kallas "mjuka". Mjuka värden är nämligen relaterade till effekter (konsekvenser) som kan vara svåra att kvantifiera monetärt. Exempel på mjuka värden är "känsla av samhörighet" och "ökad självständighet", men frågan är hur dessa önskade lägen ska översättas till en önskad samhällsekonomisk effekt som kan värderas monetärt.

I den samhällsekonomiska analysen bör därför de mjuka värdena transformeras till en mätbar önskad effekt, som till exempel färre fallolyckor. En lärdom från de två upphandlingar som har använts som typfall i den här rapporten är att det saknas mål för önskade effekter som går att kvantifiera monetärt. Därför är det viktigt att upphandlingar som involverar mjuka värden fortsättningsvis definieras också utifrån mätbara samhällsekonomiska effekter. Många företeelser har ett värde även om de inte är värderade på en marknad, och därför krävs det att man tänker till för att kunna inkludera dessa värden.

En samhällsekonomisk analys är ett beslutsunderlag, och för de som ska fatta beslut om resurser i samband med offentliga upphandlingar är det viktigt att känna till alla förutsättningar innan beslut fattas. Det gäller inte minst upphandlingar med fokus på samhällsekonomiska analyser av mjuka värden och en annan lärdom är därför att detta bör integreras redan i planeringsstadiet i processen, innan ramarna sätts. Att starta tidigt ökar även förutsättningarna att knyta till sig nyckelpersoner med specifika kunskaper.

Samtidigt ska man komma ihåg att samhällsekonomiska analyser av mjuka värden är utmanande eftersom många värden inte är direkt knutna till ett marknadspris. Detta gör att det finns utvecklingspotential inom många fält. Det är dock inget hinder för att analyser av mjuka värden ska integreras i upphandlingsprocessen, snarare tvärtom. Ju tidigare man får in en diskussion om effekterna av de mjuka värdena, desto mer ökar kunskapen om hur det ska användas och värderas. Dessutom ger det en möjlighet och att lyfta både utmaningar och möjligheter vilket sannolikt ökar intresset och forskningsinsatserna gällande data, ansatser och mätbara effekter.

## 8 REFERENSER

- Arbetsmiljöforum. (2021). *arbetsmiljoforum.se*. Hämtat från <https://www.arbetsmiljoforum.se/arbetsmiljoe/utveckla-verksamheten-med-fokus-paa-arbetsmiljoe/loensam-arbetsmiljoe/>
- Arbetsmiljöverket. (2021). *av.se*. Hämtat från <https://www.av.se/inomhusmiljo/ljus-och-belysning/?hl=ljus>
- Arbetsmiljöverket. (2021). *av.se*. Hämtat från <https://www.av.se/halsa-och-sakerhet/personlig-skyddsutrustning/>
- Barnverket. (2021). *barnverket.se*. Hämtat från <http://www.barnverket.se/arkiverade-sidor/ljusets-paverkan-pa-barn/>
- Bernfot, L. (2009). *Hälsoekonomiska utvärderingar: Vad menas och hur gör man?*. CMT Rapport 2009:2, Linköpings universitet .
- Bluyssen & cox. (2002). *Indoor environment quality and upgrading of European office buildings*.
- Dagenssamhälle. (2021). *dagenssamhalle.se*. Hämtat från <https://www.dagenssamhalle.se/debatt/hog-tid-att-genomlysa-ljuset-i-skolan-30817>
- Folkhälsomyndigheten. (2017). *Ljus och hälsa. En kunskapsmanställning med fokus på dagsljusets betydelse i Inomhusmiljö*. . Artikelnummer: 03573-2017: Folkhälsomyndigheten.
- Försäkringskassan. (2018). *Sjukfrånvaron på svensk arbetsmarknad. Socialförsäkringsrapport 2018:2*. Stockholm: Försäkringskassan.
- Glamox. (2021). *glamox.se*. Hämtat från <https://glamox.com/se/solutions/forskolor>
- Gyllensvärd, H. (2009). *Fallolyckor bland äldre: En samhällsekonomisk analys och effektiva preventionsåtgärder*. Östersund: Statens Folkhälsoinstitut.
- Gävleborg. (2017). *PILOTKOMMUN GÄVLE - Måltidssituationen på särskilt boende*. Gävle: Inköp Gävleborg.
- Gävleborg. (2018). *FÖRKOMERSIELL UPPHANDLING AV EN MÅLTIDSTJÄNST MED MERVÄRDE I BYARNA TRÖNÖ, NORRALA OCH VÅGBRO*. Gävle: Inköp Gävleborg.
- Gävleborg. (2019). *SLUTRAPPORT INNOVATIONSUPPHANDLING X*. Gävle: Inköp Gävleborg.
- Gävleborg. (2021). *Upphandling av Tjänsten Ljus i Bollnäs kommun*.
- Küller. (2004). *An Emotional Model of Human-Environment Interaction*.
- Livsmedelsverket. (2020). *Handbok för minskat matsvinn - för verksamheter inom vård, skola och omsorg*. Uppsala: Livsmedelsverket.
- Läraren. (2021). *lararen.se*. Hämtat från [www.lararen.se/chefochledarskap/noterat/ratt-belysning-ger-piggare-elever](http://www.lararen.se/chefochledarskap/noterat/ratt-belysning-ger-piggare-elever)
- Mattsson, B. (2006). *Kostnads-nyttanalyser för nybörjare*. Räddningsverket.
- Naturvårdsverket. (2003). *Konsekvensanalys steg för steg - handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys för Naturvårdsverket*. ISBN 91-620-5314-0.

- Naturvårdsverket. (2003). *Konsekvensanalys steg för steg, handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys för Naturvårdsverket*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2009). *Monetära schablonvärden för miljöförändringar*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2011). *Ekonomisk värdering med scenariometoder: En vägledning som stöd för genomförande och upphandling*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2015). *Guide för värdering av ekosystemtjänster*. Naturvårdsverket Rapport 6690.
- Naturvårdsverket. (2021). *Handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/handledning-samhallsekonomisk-konsekvensanalys>
- Nilsson, J.-E., Pyddoke, R., Andersson, M., Hansen, F., Isacson, G., Lindberg, G., & Nerhagen, L. (2009). *Infrastrukturpolitik på samhällsekonomisk grund*. Linköping: VTI.
- Nordiska ministerrådet. (2014). *Working environment and productivity. A register-based analysis of Nordic enterprises*. TemaNord 2014:546: Nordic Council of Ministers 2014.
- Norheim, B. (2017). *Kollektivtrafik: Utmaningar, möjligheter och lösningar för tätorter*. Lund: K2, Statens Vegvesen, Urbanet Analyse.
- Region Gävleborg. (2020). *Rapport från det Regioninterna projektet "Utvecklad upphandlingsprocess för hållbar Regional utveckling", 2019-02-03 -- 2020-01-31*. Bollnäs 2020-02-27.
- Riksantikvarieämbetet. (2008). *Metodhandledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys: Kulturmiljön i miljömålsarbetet*. Rapport från Riksantikvarieämbetet 2008:2.
- Räddningsverket. (2000). *Fallolyckor bland äldre -- samhällets direkta kostnader*. Jan Berglöf, Nationellt Centrum för erfarenhetsåterföring från Olyckor.
- Skolinspektionen. (2016). *Skolans arbete för att säkerställa studiero – det räcker inte att det är lugnt, eleverna måste lära sig något också*. Diarienummer: 400-2015:1405.
- SOU 2003:104. (u.d.). *Järnväg för resenärer och gods*. Stockholm.
- SSL-erate. (2014). *LIGHTING FOR HEALTH AND WELL-BEING IN EDUCATION, WORK PLACES, NURSING HOMES, DOMESTIC APPLICATIONS, AND SMART CITIES*. Accelerate SSL Innovation for Europe, [www.ssl-erate.eu](http://www.ssl-erate.eu) FP7-ICT-2013-11-619249 DELIVERABLE 3.2 AND 3.4.
- Stenqvist. (2013). *Ett par ord räcker långt: en kvalitativ studie om betydelsen av uppskattning och feedback för arbetsglädje*. LUND UNIVERSITY LIBRARIES: Stenqvist, Emelie LU and Thorén, Elin LU (2013). PSYK01 20131. Department of Psychology.
- Suntarbetsliv. (2021). [suntarbetsliv.se](http://suntarbetsliv.se). Hämtat från <https://www.suntarbetsliv.se/forskning/organisatorisk-och-social-arbetsmiljo/nara-till-chefen-viktigt-i-forskolan/>

- Trafikverket. (2012). *Introduktion till samhällsekonomisk analys*. Trafikverket, Samhällsekonomi och modeller PM 2012:01.
- Upphandlingsmyndigheten. (2020). *De grundläggande upphandlingsprinciperna*. Hämtat från [upphandlingsmyndigheten.se](https://beta.upphandlingsmyndigheten.se): <https://beta.upphandlingsmyndigheten.se/regler-och-lagstiftning/de-grundlaggande-upphandlingsprinciperna/>
- Upphandlingsmyndigheten. (2021). *Upphandlingsmyndigheten.se*. Hämtat från <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/regler-och-lagstiftning/om-regler-for-upphandling/>
- Vetenskapliga rådet. (2018). *Möjligheter och begränsningar med samhällsekonomiska analyser*. Vetenskapliga rådet för hållbar utveckling.
- WSP. (2020). *Avfallsplan 2030: Samhällsekonomisk analys*.
- WSP. (2020:2). *Samhällsekonomiska effekter av KoVs avfallsplan*. WSP - Advisory.

