

# Samhällsekonomiska kalkyler -

En lämplig del av beslutsunderlaget vid  
förändrad markanvändning?

**Martin Midler**

Examensarbete

---

Avdelningen för fastighetsvetenskap  
Lunds Tekniska Högskola



ISRN LUTVDG/TVLM 07/5145 SE

# Samhällsekonomiska kalkyler -

En lämplig del av beslutsunderlaget vid  
förändrad markanvändning?

**Martin Midler**  
Examensarbete

---

Avdelningen för fastighetsvetenskap  
Lunds Tekniska Högskola

Martin Midler

Handledare: Klas Ernald Borges  
Examinator: Ingemar Bengtsson

Institutionen för teknik och samhälle  
Avdelningen för fastighetsvetenskap  
Lunds Tekniska Högskola  
E-huset  
Ole Römers väg 3  
223 62 Lund

ISRN LUTVDG/TVLM 07/5145 SE

## Sammanfattning

Examensarbetet "Samhällsekonomiska kalkyler - En lämplig del av beslutsunderlaget vid förändrad markanvändning?", syftar till att utforma en modell för hur samhällsekonomiska effekter av nyexploateringar, kan beaktas i ett tidigt skede av exploateringsprocessen. Arbetet har till största del utförts på mark- och exploateringskontoret i Jönköpings kommun, under hösten 2006.

Teoridelarna har främst genomförts genom studier av litteratur, artiklar, offentlig statistik och rapporter. I tillämpningskapitlet har publicerad information, tillsammans med samtal med sakkunniga på Jönköpings kommun, bidragit till de kostnads- och intäktsuppgifter som används i kalkylerna.

Beslut om nyexploateringar är en kommunal angelägenhet. Dessa beslut tas därför i en kommunal nämnd, där beslutsfattarna är demokratiskt valda individer. Att dessa politiker skall vara väl bekanta med exploateringsprocessen och dess effekter är mer än vad som kan begäras. Därmed ställs höga krav på det beslutsunderlag som tjänstemännen på kommunens förvaltningar presenterar för beslutsfattarna. Underlaget skall vara lätt att förstå och samtliga effekter med exploateringen bör redovisas. Det som skall utredas i detta arbete är om en samhällsekonomisk kalkyl av en exploatering, kan vara en lämplig del av detta beslutsunderlag.

En samhällsekonomisk kalkyl är en cost/benefit analys som har för avsikt att betrakta samtliga effekter, som uppstår i samband med en åtgärd, för samtliga berörda individer. Arbetet går ut på att, i tur och ordning, identifiera, kvantifiera och värdera effekterna av en viss åtgärd. Målet med värderingen är att få storleken på effekterna uttryckt i en gemensam enhet. Kostnader och intäkter kan sedan jämföras och kalkylen genererar ett resultat, som kan tolkas som ett mått på åtgärdens samhällsekonomiska effekt.

Beroende på hur detaljrik och omfattande kalkylen utformas påverkar tillförlitligheten i resultatet. Generellt skall dock resultatet betraktas som ett riktvärde med en stor osäkerhet.

I exploateringssammanhang borde det främsta användningsområdet för dessa kalkyler vara att jämföra alternativa lokaliseringar eller utformningar, av en nyexploatering. En kalkyl för varje alternativ utformas och sedan jämförs resultaten. För att kunna jämföra alternativ som skiljer sig åt i omfattning, kan en nettovärdeskvot beräknas. En annan metod är att fördela kalkylens resultat på antalet skapade fastigheter. Eftersom resultaten för de olika alternativen är grundade på samma värderingar och generaliseringar, borde det innebära att en jämförelse av resultaten ger mer information än varje kalkyls enskilda resultat. Med andra borde en jämförelse ge en bra vägledning för vilket alternativ som, ur samhällsekonomisk synpunkt, är bättre än det andra.

Fördelen med att upprätta samhällsekonomiska kalkyler enligt någon modell är att man får ett systematiskt verktyg för hur bedömningarna skall ske och hur resultatet redovisas. I markanvändningsfrågor kan detta sedan användas som en del av det beslutsunderlag som presenteras för politikerna.

## **Abstract**

The main purpose of this Master of Science thesis, "Cost- Benefit Analysis - a Suitable Part of the Decision-making of Land Developing Issues", is to present an example of a model that can be used in the community planning for estimating the total social cost or benefit of a certain project. The structure of the analysis has its roots in the Lichfield- model along with a model developed by Hans Larsson at Lantmäteriet, the Swedish authority of cadastral information.

Decisions about exploitation are a municipal matter. The decision makers are politicians that in some cases maybe don't have a deeper knowledge about the consequences of a certain decision. Therefore the demand of objective, fully covered and understandable basic data is vast. Today the basic data in exploitation affairs mostly consists of the costs and benefits of the effects that easy can be directly valued into monetary terms. Effects like environmental damage for example are almost never valued into monetary terms and can therefore not be compared and weight against the other effects.

The results of the cost- and benefit analysis presented in this thesis are based on valuations of both "monetary" and "non-monetary" effects. It also includes effects for a greater part of the society and not just the ones directly influenced by the exploitation. This should give the decision makers greater information and knowledge about the consequences of their decision.



## Förord

Examensarbetet "Samhällsekonomiska kalkyler - en del av beslutsunderlaget vid förändrad markanvändning?" är skrivet under höstterminen 2006 vid Lunds Tekniska Högskola, avdelningen för fastighetsvetenskap. Examensarbetet innebär en avslutning på civilingenjörsutbildningen i lantmäteri och omfattar 20 högskolepoäng.

En stor del av arbetet har bedrivits på mark- och exploateringskontoret i Jönköpings kommun och jag vill därför rikta ett stort tack till hela kontoret för all hjälp och stöttning. Ett speciellt tack till Seth, Lise-Lotte och Malin.

Jag vill också tacka min handledare, Klas Ernard Borges, som tagit sig mycket tid och motiverat mig när jag kört fast samt lyssnat då jag varit i behov av att diskutera frågeställningar och antaganden.

Till sist så går ett stort tack till Elin Neckén för en genomarbetat och konstruktiv opponering.

Göteborg, januari 2007

Martin Midler





# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>3</b>
1.1	<i>Bakgrund.....</i>	3
1.2	<i>Syfte.....</i>	3
1.3	<i>Frågeställningar.....</i>	3
1.4	<i>Metodik.....</i>	4
1.5	<i>Avgränsningar.....</i>	7
1.6	<i>Disposition.....</i>	8
<b>2</b>	<b>Planeringsprocessen i tidigt skede.....</b>	<b>9</b>
2.1	<i>Intressenter i planeringsprocessen.....</i>	9
2.2	<i>Det kommunala arbetet.....</i>	11
2.3	<i>Beslutsfattande och beslutsunderlag.....</i>	14
<b>3</b>	<b>Användningsområdet för ekonomiska bedömningar.....</b>	<b>19</b>
3.1	<i>Olika ekonomiska bedömningar och deras syfte.....</i>	19
3.2	<i>Behovet av kalkyler i exploateringssammanhang.....</i>	24
<b>4</b>	<b>Samhällsekonomiska kalkyler.....</b>	<b>27</b>
4.1	<i>Välfärdsteori.....</i>	27
4.2	<i>Kalkyleringsmodeller.....</i>	31
4.3	<i>Icke monetära nyttor.....</i>	34
4.4	<i>Värderingsmetoder.....</i>	35
4.5	<i>Kalkylens uppbyggnad.....</i>	37
<b>5</b>	<b>Totalekonomisk bedömning av utbyggnadsalternativ i Kaxholmen, Jönköpings kommun.....</b>	<b>43</b>
5.1	<i>Förutsättningar.....</i>	43
5.2	<i>Kalkylmetod.....</i>	44
5.3	<i>Presentation av Kaxholmen.....</i>	49
5.4	<i>Värdering och beräkning.....</i>	51
5.5	<i>Resultat - alternativ A.....</i>	72
5.6	<i>Resultat - alternativ B.....</i>	74

5.7	<i>Jämförelse av alternativen</i> .....	77
6	<b>Diskussion och slutsats</b> .....	79

**Referenser**

**Bilagor**

# 1 Inledning

*Inledningskapitlet kommer främst att beskriva rapportens bakgrund, syfte, aktuella frågeställningar samt de avgränsningar som valts för att göra arbetet hanterligt. De övergripande metoder som använts i samband med detta arbete kommer också att redovisas kortfattat. Mer detaljerade metodredovisningar för t.ex. beräkning av samhällsekonomiska kalkyler och liknande, redovisas i respektive kapitel.*

*En kort redogörelse av rapportens disposition finns sist i kapitlet.*

## 1.1 Bakgrund

Nyexploateringar medför att ett antal effekter för individer, både inom och utanför exploateringsområdet, uppstår. Det är viktigt att de som tar besluten om förändrad markanvändning, är medvetna om dessa effekter och tar hänsyn till dem, vid beslutsfattandet. Det ställer därmed krav på att dessa effekter bedöms i ett tidigt skede av exploateringsprocessen och sedan presenteras på ett enkelt och lättförståeligt sätt, för beslutsfattarna.

Seth Möllås, verksamhetschef på mark- och exploateringskontoret i Jönköpings kommun, tillfrågade i september -06 mig om jag inte, i mitt examensarbete, kunde undersöka om det finns någon modell, för att objektivt kunna bedöma dessa samhällsekonomiska effekter. Resultatet är denna rapport som behandlar teorierna bakom samhällsekonomiska kalkyler i allmänhet och i exploateringssammanhang. Vidare presenteras även ett förslag på hur en sådan kalkyl kan upprättas och utformas för ett konkret fall i Kaxholmen, Jönköpings kommun.

## 1.2 Syfte

Syftet med denna rapport är att utforma en modell för hur samhällsekonomiska effekter av nyexploateringar kan beaktas i ett tidigt skede av exploateringsprocessen. Arbetet skall också ge ett exempel på hur man på ett enkelt och lättförståeligt sätt kan presentera dessa effekter.

## 1.3 Frågeställningar

Frågeställningarna är utgångspunkterna för att kunna uppnå arbetets syfte. Nedan är frågeställningarna uppställda i punktform.

- Hur bedriver kommunerna arbetet med markexploatering i tidiga skeden? Vem tar besluten och hur omfattande är beslutsunderlaget?
- Finns det någon generell metod för hur en samhällsekonomisk kalkyl, i ett tidigt skede, kan utformas för att bedöma en förändrad markanvändning?
- Hur kan man värdera icke monetära nyttor?
- Hur utförs en samhällsekonomisk kalkyl för ett konkret fall i Jönköpings kommun och hur ska resultatet tolkas?
- Finns det något behov av att göra samhällsekonomiska bedömningar av nyexploateringar?

## **1.4 Metodik**

Arbetet har bedrivits under höstterminen 2006, främst på mark- och exploateringskontoret i Jönköpings kommun. Arbetet har i första hand sin grund i litteraturstudier av böcker, avhandlingar, rapporter, examensarbeten och annan skriftlig information. Nya idéer inom ämnesområdet har inhämtats på seminarium hos bland annat NAI Svefa i Jönköping och värderings- och lantmäteridagarna i Stockholm. Det sistnämnda är en träffpunkt för fastighetsvärderare, fastighetskonomer och lantmätare anordnad av samfundet för fastighetsvärdering och Sveriges lantmätareförening. Övriga informationskällor är diskussioner och samtal med personalen på mark- och exploateringskontoret i Jönköpings kommun.

Nedan kommenteras kortfattat de regler och/eller riktlinjer som finns för hur ett akademiskt arbete ska utformas. För metodbeskrivningar som hör till den samhällsekonomiska delen samt upprättandet av kalkyler, hänvisas läsaren till kapitlen fyra och fem.

### **1.4.1 Arbetssätt**

Enligt traditionell vetenskapsteori finns det fyra olika sätt att genomföra en studie på (Björklund och Paulsson, 2003, s.58). Nedan beskrivs de olika alternativen.

Studien är:

**Explorativ** - Om syftet med den är att finna grundläggande kunskap inom ett område där det finns väldigt lite kännedom.

**Deskriptiv** - Om syftet med den är att beskriva men inte förklara relationer inom ett område där det redan finns grundläggande kunskap.

**Explanativ** - Om syftet med den är att söka djupare kunskap och förståelse samt både vilja beskriva och förklara relationer inom ett område.

**Normativ** - Om syftet med den är att ge vägledning och föreslå förbättrande åtgärder, inom områden där viss kunskap och förståelse redan finns.

Detta arbete kommer röra sig inom fältet för den normativa strukturen och upplägget. Genom fördjupning av litteratur, seminariebesök samt alldaglig konversation, med personal på mark- och exploateringskontoret i Jönköpings kommun, har jag fått en tillräcklig förståelse för hur det kommunala arbetet, med bedömning av planerade exploateringsområden i ett tidigt skede fungerar. Kompletterat med samtal och förfrågningar av människor med sakkunskap, litteratur inom det samhällsekonomiska området och egna beräkningar är målet med detta arbete att kunna presentera ett enkelt förslag, som kan användas som beslutsunderlag för kommunen i markanvändningsfrågor.

#### **1.4.2 Arbetets trovärdighet**

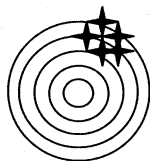
För att kunna mäta en studies trovärdighet finns begreppen validitet, reliabilitet samt objektivitet (Björklund och Paulsson, 2003, s.60).

Validitet är ett mått på i vilken utsträckning man verkligen mäter det man har för avsikt att mäta. För att öka validiteten i denna studie har frågorna till de sakkunniga utformats så objektivt och klart som möjligt.

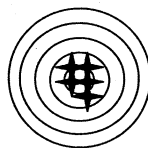
Reliabilitet är ett mått på den tillförlitlighet som finns i mätningarna. Med andra ord kan det sägas att en studie har en god reliabilitet om undersökningen upprepas och får samma värde även denna gång. För att öka reliabiliteten i denna studie har jämförelser av vissa kostnader och intäkter gjorts med andra kalkyler, där dessa varit kända. I figur 1 beskrivs validitets- och reliabilitetsbegreppen med hjälp av en måltavla.



Låg validitet och reliabilitet.



Låg validitet men hög reliabilitet.



Hög validitet och reliabilitet.

**Figur 1.** Figuren visar skillnaden mellan validitet och reliabilitet (Björklund och Paulsson, 2003, s.60).

Genom att försöka tydliggöra och motivera de val och slutsatser som gjorts i denna rapport är det meningen att läsaren själv ska kunna bilda sig en uppfattning om vilka värderingar som legat till grund för resultaten. Förhoppningen är att detta ska öka objektiviteten i studien.

### 1.4.3 Abstraktionsnivå

Arbetet med en uppsats rör sig hela tiden mellan olika abstraktionsnivåer. Detta område begränsas i vardera änden av det generella (teorier) och det konkreta (empiri). Var i området man placerar sig beror främst på hur arbetet med studien läggs upp. Om utgångspunkten är verkligheten så påbörjas arbetet med insamlandet av fakta och uppgifter. Dessa används sedan för att forma teorier och det kallas då för att ämnet studeras genom induktion. Det motsatta förhållandet kallas deduktion och betyder således att utgångspunkten sker utifrån teorierna och m.h.a. dessa försöker verkligheten förutsägas. Det är vanligt att man växlar mellan dessa abstraktionsnivåer och då kallas det för abduktion (Björklund och Paulsson, 2003, s.60).

Tillvägagångssättet i denna rapport har varit abduktivt. Ambitionen med arbetet har varit att utgå från de faktiska förhållanden som råder i kommunerna. För att upprätta och utveckla de samhällsekonomiska kalkylerna har det dock krävts teoretiska tankeexperiment, antaganden och slutsatser.

### 1.4.4 Kvalitativa och kvantitativa data

Om studien är kvalitativ eller kvantitativ beror på hur den information och data, som måste hanteras i samband med en studie, behandlar. I en kvantitativ studie mäts eller värderas all data numeriskt, för att på så sätt kunna hitta samband och jämföra olika data. Viss information är dock

väldigt svår att kvantifiera och i dessa fall använder man sig istället av kvalitativa studier, för att försöka skapa en ökad förståelse för vissa relationer (Backman, 1998, s.31). Det innebär att istället för att värdera informationen numeriskt beskrivs den med ord.

Ambitionen med denna rapport är att så långt det är möjligt, kvantifiera och monetärt värdera de samhällsekonomiska effekter som uppkommer vid en nyexploatering. På detta sätt kan man sedan jämföra olika effekter med varandra.

## **1.5 Avgränsningar**

Avgränsningar är till för att göra arbetet hanterligt. En grundförutsättning för samhällsekonomiska kalkyler är emellertid att man beaktar alla de konsekvenser en åtgärd kan bidra till. Detta har gjorts i själva kalkylen är det väldigt svårt att använda sig av avgränsningar på grund av att sådana kan påverka slutresultatet väsentligt.

Avgränsningar som rör arbetet i övrigt finns uppställda nedan.

- Denna undersökning kommer endast att behandla den tidsrymd, i planeringsprocessen, som ligger före det att undersökningar om framtagande av detaljplan har påbörjats. Denna period kommer i arbetet att benämnas som *det tidiga skedet*.
- Arbetet i kommunerna beskrivs generellt. Syftet med detta är att få läsaren någorlunda insatt i hur arbetet bedrivs i en genomsnittskommun. Att arbetet bedrivs på ett annorlunda sätt i vissa kommuner kan alltså vara möjligt och högst sannolikt.
- Kvantifiering, beräkning och värdering av de samhällsekonomiska effekterna i kapitel fem är i vissa fall sparsamt redovisade. Finner läsaren att redovisningen är för knapp, erbjuds i de flesta fall en hänvisning till var man kan finna ytterligare information.
- De ekonomiska kalkylerna som upprättas samt de metoder och modeller som används för detta, är anpassade för en markanvändningsförändring där råmark förändras till tomtmark.



- Genomgången av de bakomliggande teorierna till nationalekonomi och välfärdsteorin i kapitel fyra är sparsamt utredda. Författaren har tagit sig friheten att anpassa omfattningen till att enbart förklara de grundläggande drag och teorier, som enligt honom är av intresse, för att förstå uppbyggnaden av en samhällsekonomisk kalkyl i exploateringssammanhang.

## **1.6 Disposition**

Rapporten innehåller (förutom detta kapitel) sex kapitel. Kapitel 2 behandlar vilka aktörer som kan påverkas vid beslut om förändringar av markanvändningen. Vidare redogörs det övergripande för hur kommunerna bedriver sitt arbete samt tar beslut i markanvändningsfrågor, i tidiga skeden av exploateringsprocessen.

I kapitel 3 kommer flertalet ekonomiska kalkyler och bedömningar att presenteras. Samtliga kan vara användbara i samband med markexploateringar. Motiv till varför vissa ekonomiska bedömningar bör upprättas i tidiga skeden behandlas också.

Kapitel 4 och 5 handlar om samhällsekonomiska kalkyler. Det förstnämnda är ett teoretiskt kapitel som behandlar bakomliggande teorier. Kapitlet presenterar även en modell för upprättandet av en samhällsekonomisk kalkyl, för förändrad markanvändning, i ett tidigt skede av exploateringsprocessen. Kapitel 5 beskriver hur en form av samhällsekonomisk kalkyl kan upprättas praktiskt för två områden i Jönköpings kommun. Detta kapitel kan läsas fristående, av läsare som enbart har ett intresse av utformningen och resultaten av de samhällsekonomiska kalkylerna upprättade för Kaxholmen, Jönköpings kommun.

I kapitel 6 framställs slutsatserna och rapporten avslutas med en diskussion där författarens personliga reflektioner presenteras.

Samtliga kapitel kommer inledningsvis ha en mer detaljerad dispositionsbeskrivning.

## 2 Planeringsprocessen i tidigt skede

*En mängd fysiska och juridiska personer påverkas av vilka beslut som tas gällande markanvändningen i kommunen. Därför är det viktigt att beslutsfattarna beaktar och tar hänsyn till så många intressenter som möjligt i planeringsprocessen. Alla beslut kan inte gynna samtliga berörda utan i vissa fall kolliderar intressen och ställning måste tas till vad som väger tyngst. I ett demokratiskt samhälle är det viktigt att man kan motivera tagna beslut med ett konkret och fattbart beslutsunderlag*

*Ambitionen med detta kapitel är att introducera läsaren i den planeringsprocess som bedrivs i kommunerna, i ett tidigt skede av exploateringsprocessen. Fortsatt är det ett försök att beskriva hur beslutsprocessen går till och vilka undersökningar och fakta det är som ligger bakom ett beslut om förändrad markanvändning.*

### 2.1 Intressenter i planeringsprocessen

Det finns en mängd myndigheter, företag och individer som på ett eller annat sätt berörs av beslut som tas om markanvändningen i kommunen. Alla dessa aktörer har olika intressen att bevaka och har således skiljaktiga uppfattningar om hur kommunen skall utvecklas.

#### 2.1.1 Kommunen

Kommunen är enligt lag ansvarig för att upprätta en översiktsplan (ÖP). Denna utformas av kommunen i samråd med kommuninvånarna, företag och olika myndigheter och skall bland annat utgöra grunden för ett gemensamt handlingsprogram för markanvändningen i kommunen. Den skall alltså visa hur kommunen ser på användningen av mark och vatten och på hur olika verksamheter ska bedrivas. Dessutom utgör ÖP:n en överenskommelse mellan kommunen och länsstyrelsen om hur riksintressena inom kommunen skall tillgodoses. Planen ska också ge vägledning inför beslut i plan- och byggfrågor (Boverket, 2006). Det är viktigt att klargöra att översiktsplanen inte är ett juridisk bindande dokument. Dess uppgift är istället att beskriva den önskvärda utvecklingsriktningen för kommunen och tjäna som ett rådgivande beslutsunderlag.

Även framtagande av andra planer såsom fördjupade översiktsplaner (FÖP), detaljplaner (DP) och fastighetsplaner (FP) är helt och hållet kommunens ansvar. Kommunen är den enda instans som har rätt att

upprätta dessa planer inom sitt eget geografiska område och har således ett s.k. planmonopol. Planmonopolet ger kommunen en stor makt att utforma planerna så som de själva vill ha dom.

Utöver regler om ansvar för framtagandet av olika markanvändningsplaner har kommunen dessutom ett i lag fastställt serviceansvar mot kommuninvånarna, som bl.a. innefattar barn- och äldreomsorg, skolor, socialvård, miljö- och hälsoskydd och bostadsförsörjning (Kalbro, 2002, s.22). För att dessa ansvarstaganden skall kunna skötas tillfredsställande och till så ringa kostnad som möjligt, ställs det höga krav på samordning och planering.

Förutom att kommunen har vissa lagstadgade ansvarsområden kan den också agera som markägare eller byggherre i eventuella nyexploateringar. I denna position kan ibland kommunens intresse av en markanvändningsförändring vara av en mer ekonomisk natur, se nedan.

### **2.1.2 Övriga aktörer och intressenter**

Fastighetsägare och byggherrar har ett stort intresse av hur markanvändningen utformas. De har inte alltid samma synsätt som kommunen utan är kanske främst intresserade av sådan utveckling som kan ge en god avkastning i den egna plånboken.

Även kommuninvånare i allmänhet är intresserade av den lokala utvecklingen. I förlängningen kan markanvändningsplaneringen påverka dem på ett flertal sätt. Deras avlopp kan göras om från enskilt till kommunalt, de kan få närmare till skolan eller en bättre väg till arbetet, ”svampskogen” kan sågas ner för att bereda plats för nyexploatering eller det kan helt enkelt bara bli lättare att parkera bilen i centrum. Detta är bara några få exempel på de effekter den kommunala markanvändningsplaneringen kan ge invånarna i kommunen.

Statliga myndigheter har intresse av hur markanvändningsplanerna utformas. Länsstyrelsen har till uppgift att se till så att riksintressena inte motverkas. Dessutom ansvarar de för att bebyggelsen i kommunen får en lämplig utformning (Kalbro, 2002, s.24). Den statliga eller den kommunala lantmäterimyndigheten ansvarar för fastighetsbildningen, inrättandet av gemensamhetsanläggningar samt skapandet av olika servitut m.m.. Lantmätaren är därför intresserad av att områden för

exploatering av bostäder utformas på ett sådant sätt som gör det möjligt att senare fastighetsbilda på ett lämpligt vis.

Kommunen har också ett intresse av vad de övriga kommunerna i regionen har för utvecklingsriktning. Visioner om olika infrastrukturlösningar som sträcker sig över flera kommungränser är något av de tydligaste exemplen på hur viss planering kräver regionala överenskommelser. Det bör även nämnas att det kan finnas en konkurrens om invånare och företagsetableringar mellan närliggande kommuner. Om en kommun planerar åtgärder för att gynna en viss grupp kan det vara av intresse för en angränsande kommun att införa någon liknande åtgärd för att förhindra utflyttning.

Andra aktörer som berörs av den översiktliga planeringen kan vara byggtreprenörer, konsulter, byggmaterialtillverkare och finansärer (Kalbro, 2002, s.23). Dessa är dock främst intresserade i ett senare skede då det är dags att påbörja exploateringen.

## **2.2 Det kommunala arbetet**

För att läsaren ska få en något större inblick i det kommunala arbetet med planering och markexploatering i tidiga skeden, kommer följande kapitel behandla hur organisationen och beslutsprocessen ser ut i kommunerna.

### **2.2.1 Kommunal organisation**

Frykberg och Svensson (1992, s.81) beskriver hur kommunerna är organiserade och hur de arbetar med exploateringsverksamheten. Många kommuner har, för att effektivisera exploateringsverksamheten, övergått från att vara detaljstyrda till en mer målinriktad reglering, så kallad målstyrning. Detta betyder att det är upp till politikerna att ställa upp de mål som ska gälla för exploateringspolitiken. Dessa mål kan vara både detaljerade och övergripande. Det är sedan tjänstemännen i de kommunala förvaltningarnas uppgift att försöka uppfylla dessa mål. Förändringen av det kommunala arbetet har inneburit att mycket ansvar har decentraliserats. Vissa beslut som förut var på politisk nivå kan nu tas direkt av en ansvarig tjänsteman på den berörda förvaltningen. Fördelen med detta arbetssätt kan vara att tjänstemännen på förvaltningarna känner sig mer delaktiga då de i stora drag själva får besluta om på vilket sätt de politiska målsättningarna skall kunna uppnås.

Detta tillsammans med att instanskedjan blir kortare borde resultera i att effektiviteten i arbetet ökar.

Frykberg och Svensson (1992, s.81) hävdar fortsatt att målsättningarna, som tas på politisk nivå, både kan vara gemensamma och individuella för olika kommuner. Att bygga bort bostadsbrist är ett mål som är gemensamt för de flesta kommuner. Expansionsmål är däremot något som kan vara väldigt individuellt. Vissa kommuner vill behålla den ungefärliga storlek de har idag medan andra vill expandera. Även expansionstakten är ett mål som i högsta grad är individuellt för kommunerna. Man kan även ha differentierande mål inom kommunen. Ett exempel på det är Falkenberg som har haft olika ekonomiska mål för exploateringsverksamheten, beroende på var i kommunen exploateringen ägt rum (Frykberg & Svensson, 1992, ss.81-82). I centrala lägen skulle exploateringsprojekten gå med vinst medan man accepterar en viss förlust i perifera lägen.

I princip samtliga Sveriges kommuner görs det uppföljningar för att kontrollera om och hur målen har uppfyllts. Dessa uppföljningar används sedan för t.ex. utformningen av olika taxor och avgifter samt för att skaffa sig en erfarenhetsbas (Frykberg & Svensson, 1992, s.82).

### **2.2.2 Markpolitik**

Kommunerna har flera verktyg för att kunna styra markanvändningen. De två enskilt viktigaste är planmonopolet och det ofta omfattande kommunala markägandet (Frykberg & Svensson, 1992, s.92).

Den främsta orsaken till att kommunerna vill äga en betydande omfattning mark, har sin grund i att det på detta sätt blir enklare och går snabbare att genomföra exploateringar, för att kunna uppfylla de politiska mål och lagstadgade ansvar man ålagts (Frykberg & Svensson, 1992, s.92). Ett problem vid nyexploatering, om kommunen inte är ägare, kan ju t.ex. vara att markägaren inte är intresserad av att exploatera marken överhuvudtaget. Detta betyder ofta att exploateringen drar ut på tiden.

En annan orsak till att kommunerna vill äga mycket mark kan vara att på detta sätt pressa ner priserna på råmark i området. Om kommunen bedriver en aktiv markpolitik där den förvärvar mark med hjälp av avtal,

förköp eller expropriation kan den, i samband med exploateringen, själv tillgodogöra sig den värdestegring som skett på marken. Dessutom kan en aktiv markpolitik verka som en prisreducerande faktor på övrig mark i kommunen (Frykberg & Svensson, 1992, s.92).

Kommunen kan ses som en representant för varje människa i samhället. Skall det då vara tillåtet för en kommun att göra vinster i samband med t.ex. tomtförsäljningar? Denna fråga blir mer aktuell om kommunen i fallet har exproprierat marken och med hjälp av presumptionsregeln i 4 kap. expropriationslagen (ExL), inte betalat ett pris som motsvarar marknadsvärdet. Är det rättvist att kommunen ska kunna tillgodogöra sig värden som den enskilde, ursprungliga ägaren inte har kunnat tillgodogöra sig? Detta är frågor som inte kommer få något svar i denna rapport men som kan vara värda att tänka på och eventuellt behandla i ett examensarbete i framtiden.

Det finns huvudsakligen tre, främst av politiska skäl, olika sätt för kommunen att prissätta sina färdiga tomter på. Ett alternativ är det marknadsanpassade alternativet, där tomterna säljs till högstbjudande. Ett annat är att enligt självkostnadsprincipen ta ut ett pris som täcker exploateringskostnaderna (Frykberg & Svensson, 1992, s.92). Tomterna erbjuds sedan, i tur och ordning, till de människor som står i den kommunala tomtkön. Det tredje alternativet är att kommunen subventionerar tomtpriset genom att sätta ett pris som är lägre än exploateringskostnaderna. Motiveringen till det sista alternativet är att den huvudsakligen grundas på en politisk målsättning om att alla ska ha möjlighet att köpa sig en fastighet. Nackdelen kan vara att alternativet inbjuder till spekulationsköp.

### **2.2.3 En kontinuerlig process**

De mål och huvudsakliga riktningar som finns antagna i en ÖP ligger till grund för hur markpolitiken sköts i kommunen. Bara för att ett speciellt område är markerat som t.ex. utbyggnadsalternativ för bostäder i en ÖP betyder det inte att det nödvändigtvis behöver bli på det sättet. De områden som finns noterade i en ÖP skall ses som förslag på utbyggnadsalternativ och inte som redan fastslagna sådana.

Utöver arbetet med framtagande av en ÖP, som är en ändlig process med en tydlig börja och slut, pågår det en kontinuerlig process för att

mer konkret komma tillrätta med markanvändningsfrågorna (Frykberg & Svensson, 1992, s.92). En del i denna process kan vara att upprätta en FÖP över ett begränsat område i kommunen. Ofta görs det i samband med att kommunen vill undersöka områdets lämplighet för t.ex. exploatering av bostäder. Syftet med en FÖP är att komplettera och konkretisera ÖP:n i det valda området. Med andra ord ska innehållet i en FÖP motsvara det som en ÖP redovisar, men den skall vara anpassad för det aktuella området och ha en högre detaljeringsgrad. I likhet med en ÖP är en FÖP inte juridisk bindande. Den skall istället tjäna som ett rättesnöre vid ett eventuellt upprättande av en DP.

DP är en plan som ännu mer detaljerat beskriver användningsområdet för ett visst område och till skillnad från en ÖP och en FÖP är den juridisk bindande. Eftersom denna rapport skall hantera exploateringsprocessen i ett tidigt skede kommer inte arbetet med, innehållet i och kraven på en DP att beskrivas mer noggrant.

### **2.3 Beslutsfattande och beslutsunderlag**

Vem är det då som slutgiltigt tar besluten om ändrad markanvändning och vad finns det för beslutsunderlag?

#### **2.3.1 Politiskt beslutsfattande**

Uppfattningen kan kanske vara att tjänstemännen på kommunen tar de flesta besluten i markanvändningssammanhang. Det stämmer möjligen, men åtminstone de övergripande och viktigaste besluten om planer och markanvändning måste formellt tas i någon form av politisk instans. Instansen kan variera beroende på vad det är för typ av ärende som hanteras (Larsson, 1995, s.128). Kommunfullmäktige, kommunstyrelse eller olika facknämnder är exempel på utskott där markanvändningsfrågor behandlas.

I ovannämnda utskott är det i många fall direkt politiska ställningstaganden som ligger till grund för ett visst beslut. Detta kan t.ex. betyda att ett beslut som är ekonomiskt fördelaktigt inte tas p.g.a. att miljöhänsynen väger tyngre enligt politikerna. Beslutsfattandet sker alltså ofta efter vad som är politiskt rationellt (Larsson, 1995, s.128). Det betyder att beslutet tas efter vilket alternativ som ger den största politiska nyttan. Det betyder med andra ord att besluten tas på grundval av andra bedömningar än de rent materiella. De kan t.ex. istället baseras på en

bedömning av vilket beslut som ger mest röster i nästa val. Det är en svår balansgång för politikerna att beakta både politiska- och materiella aspekter när de skall ta ett beslut. Skulle fallet vara att de inte är speciellt insatta i t.ex. hur exploateringsprocessen går till, kan det vara lätt att lägga tyngdpunkten på de politiska konsekvenserna av ett beslut istället för de materiella.

### **2.3.2 Lagstadgade krav**

Den enda lagtext som egentligen reglerar beslutsunderlaget för en ÖP och en FÖP finns i 4 kap. 4 § plan- och bygglagen (PBL). Här står det bl.a. att "Under samrådet bör motiven till förslaget, planeringsunderlag av betydelse samt förslagets innebörd och konsekvenser redovisas.". Enligt KARNOV-Plus lagkommentar till denna paragraf, i detta fall gjord av Peter Rosén (2006-10-06, not 57 i PBL), skall denna mening ses som ett krav på att information om förslagets innebörd skall redovisas på samrådsmötet. Rosén ger sedan följande exempel på vad informationen kan bestå av: "Kravet på information om förslagets innebörd kan t.ex. gälla betydelsen av vissa rekommendationer, hur tillämpningen av dem är tänkt vid prövningen av lov samt utvecklingsmöjligheter eller restriktioner med anledning av planen. Det kan också gälla tidpunkt och former för kommande detaljplaneläggning. Kravet på att förslagets konsekvenser skall redovisas innebär att inverkan på miljön, betydelsen för hälsa och säkerhet och för hushållningen av naturresurser skall belysas. Härutöver kan det bli fråga om analyser av sociala och ekonomiska effekter."

Vid en närmare granskning av denna paragraf, tillsammans med Roséns kommentarer, står det klart att det finns ett krav på att ett visst beslutunderlag måste redovisas, i samband med samrådet. Däremot finns det inga krav eller mer strikta rekommendationer för hur detta underlag skall se ut eller vad det ska behandla. Utan att påstå att kommunerna gör på detta sätt finns alltså möjligheten för dem att uppvisa i princip vilka handlingar, utredningar och bedömningar som helst på samrådsmötet och därigenom uppfylla kravet i lagen.

Bristen på klara regler för vilket beslutsunderlag som måste kunna presenteras på ett samrådsmöte kan ha sina förklaringar. Alla konsekvenser som ett planförslag till en ÖP innebär kanske inte är kända redan i det tidiga samrådskedet. Detta kan motivera att man inte har



några krav på hur ett beslutsunderlag skall se ut och vad det ska omfatta. Däremot kan det kanske diskuteras om det inte skulle gå att införa något sorts baskrav för konsekvensbedömning i anknytning till samrådet för en FÖP. Då borde man ju ändå ha kunskap om flertalet av de tänkbara effekter som kan komma att uppstå. Detta kommer att behandlas mer utförligt senare i rapporten, främst i kapitel tre och fem.

### **2.3.3 Ekonomiska bedömningar**

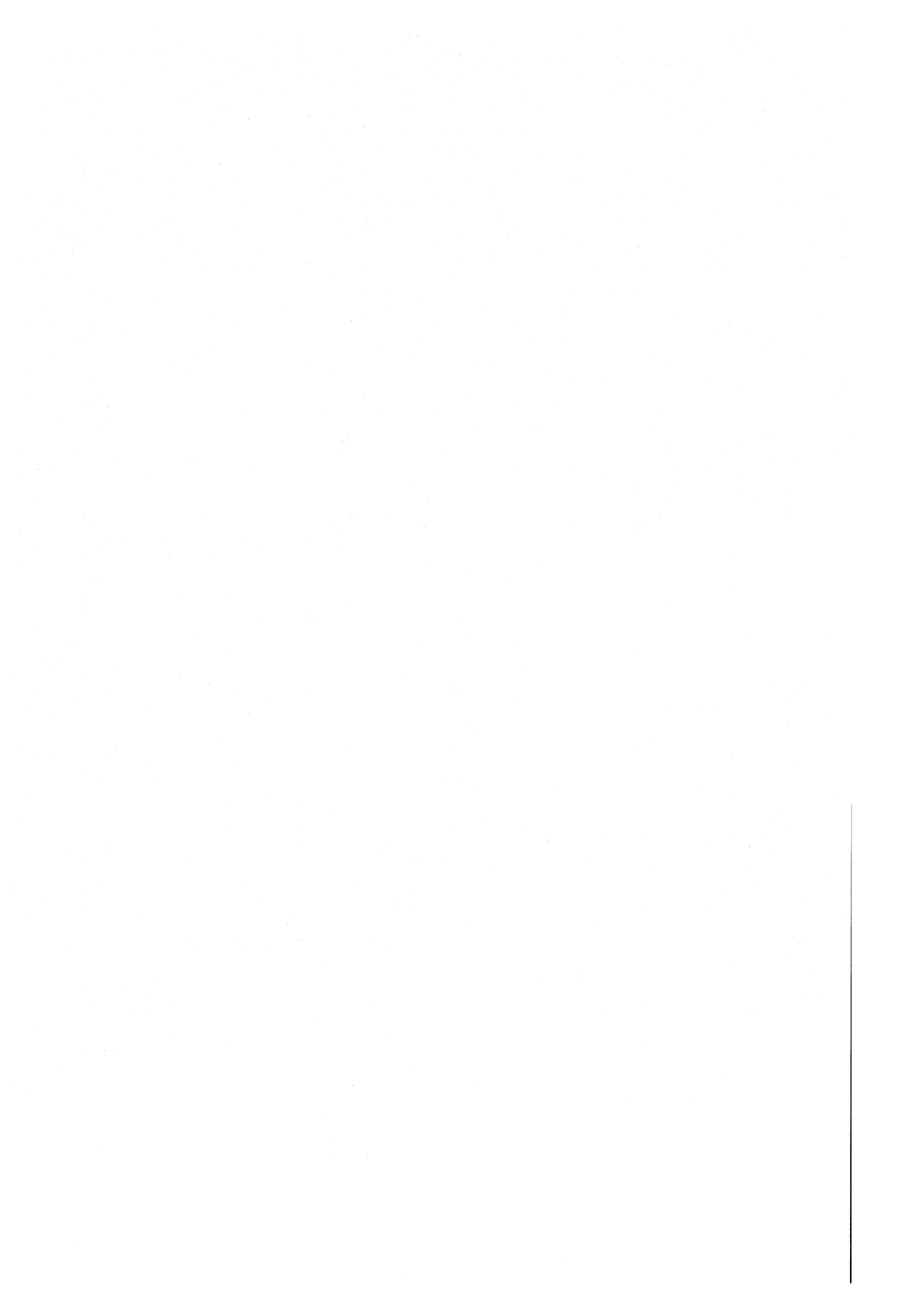
Frykberg och Svensson (1992, ss.87-90) tar också upp när och hur ekonomiska bedömningar utförs i samband med nyexploateringar. Enligt dem gör de flesta kommunerna någon form av ekonomiska bedömningar av exploateringsprojekten men övervägande delen av dessa sker först i samband med framtagandet av DP. Tidigare än så, t.ex. vid framtagandet av ÖP eller FÖP är det väldigt sparsamt med ekonomiska bedömningar.

Bedömningarna eller kalkylerna kallas ofta exploateringskalkyler eller planvinstkalkyler och skall visa om exploateringsprojektet kommer att gå med över- eller underskott för kommunen och hur kostnader och intäkter skall fördelas mellan olika parter. Kalkylerna skall sedan bl.a. ligga till grund för bedömningen om ett exploateringsprojekt skall genomföras eller ej. Detta är den övergripande tanken men eftersom bedömningarna ibland görs så pass sent, väcks frågan om inte kalkylerna används enbart för att rättfärdiga ett i praktiken redan taget beslut?

Det är dock inte enbart dessa kalkyler som skall utgöra grunden för ett beslut om en nyexploatering. Kommunerna har också ett lagstadgat samhällsansvar som de måste uppfylla. Eftersom besluten slutligen tas i en kommunal nämnd så är det politiska inslaget, som kommenterats ovan, också en viktig faktor (Andersson & Haraldsson, 2005, s.17). De ekonomiska kalkylerna ska bara vara en del av det samlade beslutsunderlaget.

Förslaget är att det på ett tidigt stadium i exploateringsprocessen skall upprättas någon form av samhällsekonomiska kalkyler som inte enbart tar hänsyn till det enskilda projektets lönsamhet utan istället fokuserar på effekterna det ger för hela samhället. Detta betyder att ett exploateringsprojekt som uppvisar en planvinstkalkyl som går med underskott inte nödvändigtvis behöver förkastas. Möjligheten finns att

den samhällsekonomiska kalkylen visar upp ett positivt värde och det borde faktiskt vara det som kommunen är mest intresserad av.



### **3 Användningsområdet för ekonomiska bedömningar**

*Detta kapitel har till avsikt att presentera och förklara några av de vanligaste kalkyler som upprättas i samband med en exploatering av något slag. Inledningsvis kommer det övergripande syftet med ekonomiska bedömningar i exploaterings samband att beläggas. Vidare beskrivs några olika kalkylers innehåll och kapitlet avslutas med en diskussion om kalkylernas noggrannhet och användbarhet.*

#### **3.1 Olika ekonomiska bedömningar och deras syfte**

I samband med markexploatering utförs det ofta en mängd olika ekonomiska bedömningar. Enligt Kalbro (2002, s.182) görs dessa bedömningar främst av två huvudsakliga skäl:

- 1) För att få ett beslutsunderlag för om, var, när och hur en exploatering skall äga rum.

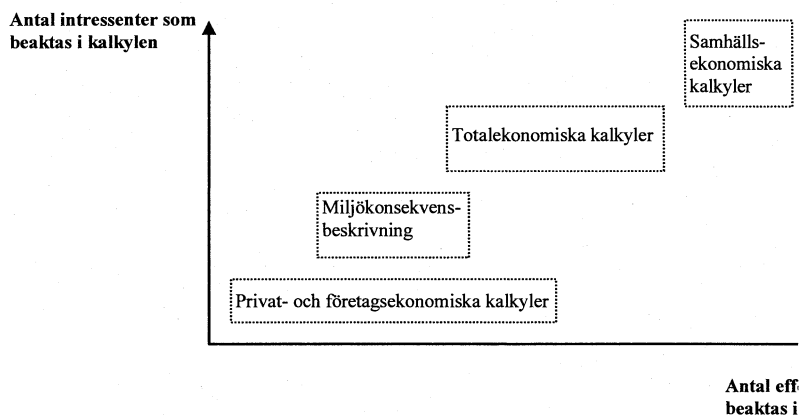
När människor organisationer, företag, kommuner eller stat ställs inför olika handlingsalternativ behöver någon form av ekonomisk bedömning utföras av de olika alternativen. I markanvändningsfrågor kan dessa bedömningar ligga till grund för om marken överhuvudtaget skall exploateras. Tas beslutet att markanvändningen skall förändras behöver det göras kompletterande bedömningar. Hur skall den nya markanvändningen utformas mer detaljerat? Var skall den förläggas? Finns det ekonomiska möjligheter att klara av ett visst utbyggnadsalternativ?

- 2) För att kunna motivera redan tagna beslut om förändrad markanvändning.

Detta är bedömningar som görs först efter det att ett beslut formellt eller informellt har tagits. Denna typ av analyser kan delas in i flera grupper efter vilket syfte de egentligen har. Kommunen kan välja att publicera en ekonomisk bedömning av en åtgärd för att legitimera ett ställningstagande. Kommunen vill helt enkelt visa allmänheten att den har tagit rätt beslut. Ett annat syfte kan vara att göra ekonomiska bedömningar som skall användas vid förhandlingar senare i exploateringsprocessen. Hur skall kostnader och intäkter fördelas mellan

t.ex. exploatör och kommun? Finansieringsbehovet är också något som måste klaras ut. Vad kostar projektet? Hur mycket måste lånas? Slutligen görs det även ofta flertalet bedömningar för att kontrollera och utvärdera projektet och därmed skaffa sig en erfarenhet inför framtida projekt.

De bedömningar som beskrivits ovan görs ibland överslagsmässigt i huvudet på beslutsfattarna. I mer komplicerade fall är det dock ofta nödvändigt att man använder sig av formaliserade utvärderingsmetoder, s.k. ekonomiska kalkyler (Kalbro, 2002, s.182). Dessa kalkyler kan givetvis se väldigt olika ut beroende på vem som utformar dem, vad de har för syfte och vad för sorts åtgärd det är som skall bedömas. Ett försök till att gruppera kalkylerna (de kalkyler som kan vara aktuella vid markexploatering) efter deras huvudsakliga syfte, innehåll och omfattning har gjorts i figur 2 nedan. Vidare i kapitlet finns en kort presentation av varje grupp.



Figur 2. Klassificering av olika kalkyler beroende på deras omfattning (Kalbro, 2002. s.192)

### 3.1.1 Samhällsekonomiska kalkyler

Samhällsekonomiska kalkyler är ett samlingsnamn för kalkyler som upprättas för att bedöma de samhällseffekter som kan uppstå genom att en viss åtgärd utförs. Dessa kalkyler kan behandla alla möjliga åtgärder och är inte specifikt knutna till exploateringssammanhang. Exempel på åtgärder där en samhällsekonomisk kalkyl kan upprättas för att bedöma

effekterna kan vara införandet av en ny skatt, nedläggning av en fabrik eller byggandet av en väg.

Vad som är grundläggande för en samhällsekonomisk bedömning eller kalkyl är att den skall ta hänsyn till samtliga effekter som en viss åtgärd ger för samtliga berörda intressenter (Larsson, 1995, s.17). I praktiken innebär denna definition att en sådan analys är mycket svår, för att inte säga omöjlig, att utföra.

Kalkylen upprättas genom att de positiva och negativa effekterna som uppkommer för samhället i.o.m. en viss åtgärd identifieras. Dessa effekter värderas sedan i pengar. Även när en viss åtgärd ger upphov till effekter som är svåra att översätta i exakta monetära enheter bör en grov värdering eller uppskattning utföras. Är det direkt omöjligt att utföra denna monetära värdering får kalkylen kompletteras med en diskussion om effektens storlek och vad den kan innebära för projektet (Larsson, 1995, s.27). De positiva och negativa posterna vägs därefter mot varandra för att få ett resultat.

Eftersom en samhällsekonomisk kalkyl enbart syftar till att uppskatta storleken på de effekter som påverkar hela samhället gemensamt så tar den inte hänsyn till hur fördelningen av kostnader och nyttor sker (Larsson, 1995, s.127). För att kunna ta rättvisa beslut är det därför viktigt att en samhällsekonomisk kalkyl kompletteras med intressentkalkyler, så att det upptäcks om inte fördelningen av nyttor och kostnader är rättvis. Hur en sådan fördelning kan ske har bedömts ligga utanför ramarna för detta arbete och därför hänvisas den som har ett större intresse av just fördelningsfrågor till Kalbros avhandling *Exploateringsvinst* från 1988. En mer utförlig beskrivning av hur en samhällsekonomisk kalkyl upprättas och vilka teorier den bygger på finns i kapitel 4.

### **3.1.2 Totalekonomiska kalkyler**

Begreppet "totalekonomisk analys" är lånat ur en av Lantmäteriverkets rapporter och det används där som en benämning på en kalkylmetod som avser att utvärdera markanvändningsplaner (Larsson, 1995, s.17). Målet med denna metod är i mångt och mycket att uppfylla de krav som ställs på en samhällsekonomisk kalkyl. Tyvärr är det kanske inte alltid möjligt, utan i vissa fall måste t.ex. de effektkedjor en åtgärd ger upphov

till aktivt brytas. Det är alltså ambitionen att beskriva de samhällseffekter en markanvändningsförändring kan ge upphov till, i kombination med medvetenheten om att kraven för en samhällsekonomisk kalkyl ibland kan vara svåra att uppfylla, som gjort att man i Lantmäteriverkets rapport har valt att kalla denna kalkylmetod för totalekonomisk istället för samhällsekonomisk.

Detaljeringsgraden i kalkylen beror på hur detaljerad planen för ändrad markanvändning har gjorts. Eftersom kalkylen ofta upprättas väldigt tidigt i planprocessen kan det betyda att underlaget för kalkylen inte är fullständigt känt. Det går att göra en kalkyl baserad på ett begränsat eller ofullständigt material men det är viktigt att vara medveten om att resultatet då skall betraktas som väldigt osäkert. För att överhuvudtaget kunna göra en totalekonomisk analys i det tidiga skedet krävs viss basinformation. Enligt Lantmäteriets rapport (Larsson, 1995, s.18) är följande nödvändigt i normalfallet:

- Ungefärlig sträckning av huvudvägar (dvs. de vägar som binder ihop olika bebyggelseområden).
- Ungefärlig sträckning av VA-ledningar, fjärrvärme, el- och teleanläggningar.
- En uppskattning på hur stort bebyggelseområdet skall vara.
- En uppskattning om när i tiden vissa kostnader och nyttor kommer att upp.
- Överslagsmässig bedömning om vilka övriga effekter som kan komma att uppstå.

I likhet med den samhällsekonomiska kalkylen så tar inte heller den totalekonomiska hänsyn till någon fördelning av kostnader och nyttor. Den behöver därför också kompletteras med intressentkalkyler för att kunna användas som beslutsunderlag i ekonomiska frågor.

### **3.1.3 Intressentkalkyler**

En intressent- eller företagsekonomisk kalkyl är en ekonomisk bedömning som enbart tar hänsyn till sådana effekter som påverkar en intressent. Eftersom förutsättningarna kan vara väldigt olika betyder detta att det inte finns någon större möjlighet att sammanfatta hur dessa kalkyler generellt ser ut eller vad de innehåller. Variationen på innehållet är stort och beror bl.a. på vem som har utfört bedömningen och vad

denne har bedömt som relevanta effekter för den avsedde intressenten. Troligtvis är det en enorm skillnad mellan en kalkyl som intressenten har gjort själv och en som någon har gjort åt intressenten.

I samband med utvärderingar av detaljplaner upprättar ofta kommunen s.k. exploaterings- eller kommunalekonomiska kalkyler. Även dessa kalkyler ingår i gruppen intressentkalkyler eftersom de ofta behandlar kommunens effekter ur ett ganska snävt partsintresse (Larsson, 1995, s.16). Syftet med kalkylerna är visa hur kostnader och intäkter skall fördelas för ett exploateringsprojekt.

Även företag och enskilda markägare upprättar intressentkalkyler vid planer om förändrad markanvändning. Detta gör de i syftet att kunna bedöma vad en eventuell åtgärd har för ekonomisk betydelse just för dem.

Fördelen med intressentkalkyler är i motsats till samhällsekonomiska och totalekonomiska kalkyler att de tar hänsyn till fördelningen av kostnader och nyttor i samband med en viss åtgärd. Nackdelen är att de inte alltid är opartiska. Intressekalkylerna bygger som övriga kalkyler i detta kapitel på uppskattningar och bedömningar av effekter som inte är kända. Det kan innebära att intressenterna utformar kalkylerna på det sätt som gynnar dem själva mest.

### **3.1.4 Miljökonsekvensbeskrivningar**

Även miljökonsekvensbedömningar (MKB) är en form av ekonomisk bedömning som ibland krävs i samband med nyexploateringsplaner. De generella reglerna för när en MKB måste upprättas finns i miljöbalken. I samband med exploaterings- och planfrågor finns dessutom särskilda regler i plan- och bygglagen.

Syftet med en MKB är att ”identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön” (6 kap. 3 § MB).



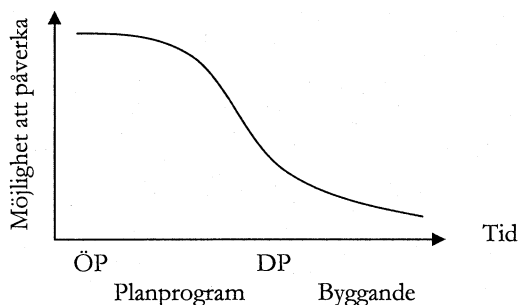
Vidare reglerar 7 §, samma kapitel och lag, baskraven för vad en MKB ska innehålla.

Hur en MKB upprättas och vilken metodik som används beror mycket på vad det är för effekt som skall utredas, var det berörda området är lokaliserat m.m.. För att få reda på vilka metoder som används och hur arbetet fungerar vid upprättandet av MKB i samband med exploateringsärenden, hänvisas läsaren till Boverkets *Boken om MKB för detaljplan* (Jonsson & Palm, 2000).

### 3.2 Behovet av kalkyler i exploateringssammanhang

Upprättandet av olika ekonomiska kalkyler skall med fördel göras kontinuerligt genom hela exploateringsprocessen (Kalbro, 2002, 183). Ju tidigare dessa kalkyler upprättas desto större möjlighet finns det givetvis att påverka och förändra det slutgiltiga resultatet.

Nedan illustreras detta med hjälp av en graf i figur 3.



Figur 3. Påverkandekurvan (Kalbro, 2002, s.184).

#### 3.2.1 Tidiga analyser

Behovet av att utföra ekonomiska analyser är givetvis olika beroende på vem det är som är intressent och vad som skall analyseras. I det tidiga skedet hävdar emellertid Larsson (1995, s.13) att behoven kan delas in i två grupper:

- 1) Utredningar i syfte att ta reda på om en exploatering är ekonomiskt genomförbar.

När man gör utredningar för att undersöka om en exploatering är lönsam undersöks endast ett specifikt objekt. Syftet med bedömningen kan vara skiftande beroende på vem som gör den. En exploatör eller markägare vill ofta ha svar på om en exploateringsåtgärd är lönsam eller om marken skall säljas direkt utan något vidare engagemang (Larsson, 1995, s.14). Den kalkyl som upprättas är en form av intressentkalkyl.

Kommunen har ett liknande mål som exploatören och upprättar också en form av intressent- eller kommunalekonomisk kalkyl. Förutom att kommunen måste klara av de direkta kostnader som en exploatering innebär, har de även ett serviceansvar gentemot kommunmedborgarna (Larsson, 1995, s.14). Dessutom borde det finnas ett intresse av vad exploateringen kommer leda till för effekter på längre sikt. För att kunna fullgöra sitt ansvar samt få ett mer övergripande beslutsunderlag som hanterar effekter för hela kommunen, bör det upprättas någon form av generell ekonomisk bedömning. De kalkyler som kan bli aktuella är främst samhällsekonomiska och totalekonomiska kalkyler.

- 2) Utredningar i syfte att få ett underlag för val av lokaliserings- eller planalternativ.

När denna sorts utredningar eller undersökningar utförs är det främsta syftet med bedömningarna att kunna jämföra olika exploateringsalternativ. Valet kan stå mellan olika utbyggnadsriktningar i en ort, alternativ lokalisering av infrastruktur, olika planutformningar av ett område eller val av lokalisering av en specifik nytthet, t.ex. skola eller flygplats (Larsson, 1995, s.15). Vid bedömningar som syftar till att jämföra olika alternativ, kan man bortse ifrån om åtgärderna i sig är ekonomiska lönsamma. Syftet är främst att välja det alternativ som är "bäst" av de undersökta. Beroende på vilka effekter som skall bedömas avgör vilken sorts kalkyl som upprättas. En fördel med att det endast är en jämförelse av olika alternativ som skall utföras bidrar till att kalkylerna kan förenklas. Sådana faktorer som är lika stora för alternativen kan exkluderas och behöver därför inte analyseras och beräknas.

### **3.2.2 Användbarhet**

Som nämnts tidigare i kapitlet så kan man fråga sig hur stor noggrannhet eller detaljeringsgrad det finns i kalkyler som upprättas i väldigt tidiga skeden av exploateringsprocessen? Detta gäller framförallt de kalkyler

som syftar till att bedöma mer generella effekter för samhället eller en större omgivning. Är noggrannheten tillräckligt hög för att det ska finnas något användningsområde för dessa kalkyler?

Lind (1975, s.54) diskuterar användningsområdet för samhällsekonomiska kalkyler och framförallt när man använder dessa för val av olika alternativ i tidiga skeden. Enligt Lind är det väldigt viktigt att man vet hur man ska använda sig av kalkylerna. Kalkylerna ger i det tidiga skedet kanske inga exakta siffror på hur ekonomisk lönsam en viss åtgärd kan vara. De ger dock en anvisning om vilka alternativ som är betydligt "bättre" än andra. Dessa alternativ kan sedan göras mer detaljrika och sedan görs en kalkyl igen. Förhoppningsvis så är det då något av alternativen som utmärker sig genom att vara mycket "bättre" eller "sämre" än de andra och man kan då utveckla eller förkasta dessa alternativ. Processen skall alltså ses som ett urvalsförlopp där man till sist har kvar endast ett alternativ. Detta är i alla fall det bästa utfallet men det kan mycket väl visa sig under processen att det inte är något alternativ som är "bra" eller att det finns flera alternativ som har likartade effekter.

Någon kan kanske invända emot att detta inte är något nytt i planeringsprocessen och att kommunerna redan gör dessa bedömningar. Lind (1975, s.54) medger att denna invändning till viss del är befogad. Man ska istället se de samhällsekonomiska kalkylerna som en systematisk uppställning av bedömningar som i vissa fall redan görs i kommunerna. Fördelen med ett systematiskt sätt är att det kan bli enklare att använda kalkylerna som beslutsunderlag. Beslutsfattarna (politiker) som inte alltid är involverade i hela planeringsprocessen kan ha lättare att ta till sig ett sådant material. Dessutom kan kalkylerna användas för att kunna styrka och förklara sina beslut för utomstående.

## 4 Samhällsekonomiska kalkyler

*I detta kapitel skall de bakomliggande ekonomiska teorierna, som används vid upprättandet av samhällsekonomiska kalkyler beskrivas.*

*Kapitlets första halva är en teoriredogörelse och inleds med en kortfattad redovisning av de mest centrala antagandena inom nationalekonomi och välfärdsteori. Därefter beskrivs de modeller som har varit grundstommen för de samhällsekonomiska kalkyler som upprättas, i samband med markanvändningsfrågor, idag.*

*Den andra halvan är en mer konkret del där till en början värderingsproblematiken i markanvändningsfrågor behyses. Kapitlet avslutas sedan med en presentation av en metod som kan användas för att upprätta samhällsekonomiska kalkyler för markanvändningsåtgärder.*

### 4.1 Välfärdsteori

Syftet med att göra samhällsekonomiska bedömningar eller kalkyler är att på något sätt försöka bedöma om, eller vid ett val, vilka åtgärder som är ”bra” eller ”dåliga” för samhället. När sådana kalkyler upprättas är det viktigt att förstå att resultatet av dem inte ska tolkas som en objektiv sanning. Utgångspunkten är hela tiden ifrån en normativ teori som kallas välfärdsteori. Att något är normativt betyder inte att det är vetenskapligt bevisat eller sant. Istället skall det betraktas som en norm som är utformad efter en värdering (t.ex. efter vad som är rätt eller fel alternativt bra eller dåligt).

#### 4.1.1 Grundläggande antaganden

Nationalekonomi är en vetenskap som huvudsakligen studerar samhällets hushållning med begränsade resurser (Nationalencyklopedin, 2007-01-07). Inom nationalekonomi utvecklades på 1800-talet den neoklassiska teorin och det är denna som välfärdsteorin bygger på. Från början var den neoklassiska teorin bara en riktning inom den nationalekonomiska sfären men den har kommit att bli huvudriktningen för hela den nationalekonomiska teorin och idag används dessa båda uttryck i princip synonymt (SIKA, 2005b, s.9). Inom dagens neoklassiska teori finns det tre övergripande antaganden:

- Samhället har begränsade resurser

- Människan är en rationell varelse som tar beslut för att maximera sin egen nytta.
- Vi köper och säljer på marknader för att öka vår välfärd.

Många av våra ekonomiska problem har enligt den neoklassiska teorin sin grund i att samhället har begränsade resurser. Detta gäller i princip samtliga ändliga resurser som t.ex. råvaror och tid. Människornas behov är ofta så stora att resurserna inte räcker till. Detta betyder att vi på något sätt måste kunna väga kostnader mot nyttor och göra val.

Till detta kommer antagandet att människan är en rationell varelse. Detta betyder att människan väljer att göra på ett visst sätt helt efter hur pass stor vinst hon själv får av valet. Det finns de som har kritiserat detta antagande och hävdar att människan även kan välja att göra på ett visst sätt utav t.ex. "gammal vana". Hur som helst så är de två första punkterna grundläggande antaganden för att kunna påstå att endast de varor och tjänster som är efterfrågade kommer att produceras.

Den sista punkten är kanske den som är svårast att motivera. Marknaden kan nämligen anses ha misslyckats på grund av en rad faktorer, främst:

- ofullständig information
- externa effekter
- kollektiva varor

Den första punkten är ganska självskriven. Om all information om vilka effekter som kan komma att uppstå inte finns, då en viss åtgärd företas, kan det betyda att man inte gör ett speciellt bra val. Kostnaderna av åtgärden kan kanske överstiga dess nyttor, men detta är något som upptäcks först när åtgärden är utförd.

Externa effekter betyder att effekterna av en aktörs produktion eller konsumtion påverkar en annan aktörs produktion eller konsumtion (SIKA, 2005b, s.28). Den externa effekten kan vara positiv eller negativ. För att förklara externa effekter så kan ett exempel med bilar och skog användas. Utsläppen från bilarna och trafiken påverkar miljön och är därför en negativ extern effekt. Skogens förmåga att omvandla trafikens koldioxid till kolhydrater och syrgas är däremot en positiv effekt. Om aktörerna förhandlar sig fram till ett förfarande där kompensation

kommer utgå till någon av de påverkade parterna, heter det på ekonomispråk att effekten har internaliserats (SIKA, 2005b, s.28). Exempel på detta kan vara att vägverket blir tvungna att bygga en bullervall när de drar en större väg igenom ett samhälle.

Något som ofta förknippas med externa effekter är kollektiva varor. Detta är sådana varor som kan utnyttjas av en aktör utan att det blir mindre kvar till en annan. Exempel på detta kan t.ex. vara luften och allemansrätten. Båda är även exempel på varor som är icke exkluderbara, d.v.s. alla aktörer har möjligheten att använda sig av dessa resurser.

Kollektiva varor i kombination med möjligheten för alla att använda sig av just dessa varor, är något som har diskuterats sedan lång tid tillbaka. Enligt Garrett Hardins klassiska artikel ”The tragedy of the commons” (1968) innebär fritt nyttjande av en resurs, nästan undantagslöst, att resursen blir överutnyttjad och i förlängningen tar slut eller förstörs. För att förklara resonemanget kan man använda sig av det aktuella exemplet fiske. Varje fiskare i Östersjön fiskar så länge de får någon fångst. Fiskaren själv får hela vinsten av fångsten medan han delar förlusten av ett minskat fiskbestånd, med alla andra fiskare i Östersjön. När alla fiskare resonerar på detta sätt leder det till slut till utfiskning.

Hardins resonemang har sedermera lett fram till vad vi idag kallar miljöekonomi och som i princip behandlar samma frågeställningar som Hardin uttryckte på 60-talet. Håkan Pihl är en svensk ekonom som är intresserad av just denna sorts frågor. Enligt Pihl (1992, s.31) har problem med överutnyttjande historiskt sett lösts med hjälp av att någon slags gemensamt normsystem har utformat. Problemet är dock att dessa normer tar lång tid att utveckla. Dessutom måste de, för att bli verksamma, utformas så att de kan göra det möjligt att begränsa tillgången för vissa grupper av nyttjare m.m.. Att utforma sådana normer för dagens allmänna tillgångar anser Pihl vara i princip en omöjlig uppgift.

Pihl förordar istället en lösning på problemet genom att införa en överordnad tredje part i de fall när intressen konkurrerar. En möjlighet för den tredje parten att lösa problemet är att göra om vissa kollektiva, icke exkluderbara, varor till enskilda genom att t.ex. införa äganderätter dit vissa rättigheter knyts. Denna lösning diskuterades redan på 60-talet

av bland annat Harold Demsetz (1967), som hävdade att man på detta sätt kunde förbjuda vissa grupper att använda sig av en viss sorts varor.

Detta kan kanske fungera för kollektiva varor som är lokaliserade, som exemplet med allemansrätten ovan, men hur gör man egentligen med varor som inte är knutna till ett visst område, exempelvis luft? Ronald Coase (1960) presenterade en lösning som har kommit att kallas Coase-teoremet och bygger på att man kan lösa problemen utan någon yttre inblandning. En grundförutsättning är dock att rätten att styra över utnyttjandet av en kollektiv vara slås fast samt att inga transaktionskostnader förekommer. Coase använder sig av exemplet luftföroreningar. Han hävdar att om den ena parten ges rätten att förorena alternativt rätten att slippa föroreningar, kan parterna själva sedan förhandla sig fram till en rationell lösning. Problemet med teoremet är dock att det är svårt att bortse från transaktionskostnaderna i realiteten, då de ofta blir väldigt stora.

#### 4.1.2 Förutsättningar för en normativ teori

Tidigare i detta kapitel påstods det att välfärdsteorin är en normativ teori. För att kunna utföra en samhällsekonomisk analys finns det följaktligen normativa antaganden att ta hänsyn till. De mest centrala är:

- Utilitarism
- Antropocentrism
- Individens suveränitet

*Utilitarism* definieras enligt nationalencyklopedins nätversion (Nationalencyklopedin, 2006-10-02) som en sorts "nyttomoral" som bygger på en strävan efter att så många som möjligt skall få det så bra som möjligt. Med andra ord så är målet att samhällets nytta, eller välfärden skall bli så stor som möjligt. Samhällets nytta är summan av alla i samhället ingående individers välbefinnande eller lycka, utan att göra skillnad på t.ex. fattig och rik. Detta betyder att en bestämd storleksökning av välfärden kan ske på olika sätt. Antingen genom att ge en individ det mycket bättre eller genom att göra det lite bättre för flera individer. Detta låter kanske ganska enkelt i teorin men hur mäts egentligen en effekt i samhället och vad anses som en ökning respektive en minskning av välfärden? I kalkylsammenhang används ofta det s.k. Kaldor-Hickskriteriet. Enligt det så ökar välfärden om en åtgärd

genomförs som ökar vissa människors nytta så mycket så att de kan kompensera dem som förlorar på åtgärden och ändå ha en förtjänst av åtgärden kvar (Naturvårdsverket, 2005, s.17). Det är dock inget krav att denna kompensation skall äga rum i praktiken. Detta betyder att kriteriet inte tar någon hänsyn till fördelningspolitiska frågor utan endast bedömer de samlade effekterna för samhället som sådant.

Sammanfattningsvis kan man alltså definiera en ökning av välfärden enligt Kaldor-Hickskriteriet med att nyttorna av en åtgärd skall överstiga de kostnader som åtgärden medför.

Utgångspunkten i de samhällsekonomiska analyserna är att människan står i centrum, något som kallas antropocentrism (Nationalencyklopedin 2006-10-03). Det är alltså enligt detta synsätt enbart människan som har ett värde utan att ha "värderats" av någon. Andra varelser och saker kan enbart få ett värde om de tilldelas ett av människan.

Individens suveränitet betyder att den enskilda människan är den enda som kan avgöra vad som är bra eller dåligt för sig själv (SIKA, 2005b, s.12).

## **4.2 Kalkyleringsmodeller**

Det finns få metoder eller modeller framtagna för hur en samhällsekonomisk kalkyl för markexploatering i ett tidigt skede kan upprättas. Det arbete som gjorts senare har främst utformats i samband med större infrastrukturprojekt. Metoder som behandlar exploatering av mark för bebyggande av exempelvis bostäder, är däremot väldigt sparsamt berört. Nedan finns dock en beskrivning av de huvudsakliga metoder, som har lagt grunden för dagens upprättande av samhällsekonomiska bedömningar i samband med markexploatering.

### **4.2.1 Lichfields "cost- benefit analys"**

Lichfields utvärderingsmetod växte fram på 50-talet. Det var ett försök att anpassa den dåvarande cost- benefit analysen till att fungera i stadsplaneringssammanhang. Lichfields ambition var att utveckla en ganska primitiv modell som tidigare använts i USA för utvärdering av vattenbyggnadsprojekt (dammar och liknande), till att bli användbar i just stadsplaneringssammanhang (Lind, 1975, s.23).

Metoden bygger på att man först tar reda på vilka intressenter som på något sätt är inblandade i exploateringsärendet. Dessa delas sedan upp i



*producenter* (t.ex. kommun, privat exploatör eller markägare) och *konsumenter* (t.ex. boende i området och trafikanter). När denna uppdelning är gjord bedöms intressenternas intäkter och kostnader. De typer av effekter som kan mätas tas med och anges i monetära eller fysiska enheter. Även de effekter som är väldigt svåra att mäta (miljöpåverkan o.dyl.) tas också upp (Larsson, 1995, s.29). Lichfields delar sedan upp samtliga intäkter och kostnader i tre olika grupper:

**Direkta och indirekta** – Direkta effekter är precis vad det låter, effekter som uppstår i direkt anslutning till exploateringsåtgärden t.ex. byggkostnader och försäljningsintäkter. Indirekta effekter är sådana kostnader eller intäkter som kan uppkomma externt tack vare att exploateringen blir av. Enklare uttryckt kan det sägas att det är de effekter som uppstår i samband med den förändrade markanvändningen men som normalt inte beaktas i en företagsekonomisk kalkyl t.ex. vägbuller.

**Reella och transfereringar** – En reell kostnad motsvarar en resursförbrukning medan en transferering innebär att en resurs flyttas från en part till en annan. Inköp av mark kan därför hänföras till kategorin transfereringar (Lind, 1975, s.28).

**Reella (teknologiska) och pekuniära** – Denna kategori är mest till för att kunna klassificera den värdoförändring som sker på befintliga fastigheter. En reell effekt uppstår då kvaliteten på fastigheten förändras t.ex. ökat vägbuller vid byggande av väg eller minskat vägbuller vid byggandet av bullervall. En pekuniär effekt är något som uppstår då fastighetens värde påverkas enbart av förändringar i utbud och efterfrågan. Som exempel kan nämnas att om någon bygger många nya hus i ett område, blir utbudet på den lokala marknaden större, vilket kan resultera i lägre värden på äldre hus i samma område (Lind, 1975, s.23).

Indelningen ovan är alltså beroende på effekternas mätningförmåga. Den första gruppen kan omsättas till kronor, den andra till övriga mätbara enheter och den tredje kan betecknas som ”omätbar” i någon form av fysisk enhet. På detta sätt kan effekterna för varje part jämföras på ett enklare sätt.

Hans Lind riktar i sin rapport *Samhällsekonomiska bedömningar av markanvändningsplaner* (1975, ss. 42-43) en hel del kritik mot Lichfields metod. Bland annat är uppdelningen av producenter och konsumenter, enligt Lind tvivelaktig och dessutom ganska svår att upprätta. Ett annat problem är att det är svårt att definiera vem som egentligen är intressent i kalkylen. I sin kritik använder sig Lind av exemplet att om ett bolag är intressent i en bedömning, är det då bolaget som juridisk person som är intressent eller är det dess aktieägare. Lind kritiserar vidare gruppindelningen i metoden. Lichfield delar upp varje individs verksamhet i olika grupper (t.ex. boende, rekreation osv.). Ett alternativ på uppdelning som Lind föreslår är att man istället väljer olika grupper av individer (t.ex. boende innanför planområdet, exploatörer) som utgångspunkter. Beroende på vilken uppdelning som väljs kommer det att påverka resultatet i kalkylen.

Lind avslutar dock med att konstatera att metoden har vissa brister men i huvudsak är konstruktionen på den förnuftig.

#### **4.2.2 Måluppfyllelseanalys och nyttovärdesanalys**

Nyttovärdes- och måluppfyllelseanalys är två metoder som är väldigt likartade och de kommer därför att behandlas i samma kapitel. Båda har uppkommit efter Lichfields metod och den förstnämnda härstammar från Tyskland medan den senare har sitt ursprung i USA (Lind, 1975, s.28).

Utgångspunkten för dessa metoder är att ett antal mål formuleras. Sedan mäts det hur bra åtgärden uppfyller dessa. Kortfattat kan man säga att arbetet delas upp i fem skeden:

- Målen formuleras.
- Målen rangordnas. De mål som är viktigast att uppnå får en hög målvikt medan ett inte fullt så betydelsefullt mål tilldelas en lägre målvikt.
- Måluppfyllelsegraden mäts. Någon sorts mätskala införs och sedan utförs en objektiv mätning av till vilken del konsekvenserna av åtgärden uppfyller var och ett av målen.
- Delnyttovärdet beräknas. Genom att multiplicera måluppfyllelsegraden men målvikten erhålls delnyttovärdet.

- Totalnyttan beräknas. Genom att summera alla delnyttovärden erhålls alternativets totalnytta eller totala måluppfyllelse.

Lind (1975) riktar även en hel del kritik mot dessa metoder. Den största svagheten i metoderna enligt honom är att komplexiteten i metoden är stor och att detta inte syns vid en första betraktelse. Ett annat problem ligger i målformuleringar och fastställandet av målvikter. Framtagandet av dessa kan vara ytterst svårhanterligt och påverkar resultatet av kalkylen i hög grad.

#### **4.2.3 Val av metod**

Som beskrivits ovan finns det olika kalkylmetoder och sedan Lind skrev sin rapport 1975 har allt fler samhällsekonomska kalkyler tenderat till att ha basen i Lichfields modell d.v.s. en cost/benefit -analys (SIKA, 2005b, s.6). Resterande del av denna rapport kommer därför att behandla olika samhällsekonomska effekter med utgångspunkten i att just en sådan modell används för beräkningen. Orsaken till att även måluppfyllelseanalysen har beskrivits är för att läsaren skall förstå att det finns alternativa sätt att utforma och beräkna samhällsekonomska vinster på.

### **4.3 Icke monetära nyttor**

När en kostnad/intäktskalkyl upprättas behöver man på något sätt approximera en mängd faktorerens värden till en gemensam enhet. Orsaken till att det måste vara en gemensam enhet är för att det skall gå att jämföra faktorerna med varandra och få ut ett överskott eller underskott. Ofta används en monetär enhet eftersom många faktorer redan mäts i denna enhet. Det skulle dock gå bra med vilken annan fysisk enhet som helst.

Hur kan man då värdera ovärderliga saker som miljö, hälsa och liv i pengar? Eftersom det i tidigare kapitel har nämnts att individens suveränitet är ett grundläggande antagande i välfärdsteorin, måste varje människa själv få värdera den eller de effekter av en åtgärd, som påverkar just dem. Detta kan utföras genom att fråga människor om vad de är beredda att betala för t.ex. en vara, tjänst eller en företeelse. Den summa som individen kan tänka sig att betala får ses som värdet, oavsett om det är marknadspriset eller ej (SIKA, 2005b, s.12). Problemet med denna arbetsgång är att individen troligtvis kommer att ignorera saker som

enbart har ett värde eller en kostnad för samhället och inte märkbart påverkar individen själv.

#### **4.4 Värderingsmetoder**

Eftersom det skulle vara väldigt omständligt att ta reda på vad varje enskild person värderar varje enskild effekt till, används ofta genomsnittsvärden istället (SIKA, 2005b, s.13). Människor som berörs av en viss åtgärd tillfrågas om vad de tycker att effekterna av åtgärden har för värde. Sedan samlas de tillfrågades svar ihop och ett snittvärde för effekten beräknas. Fördelarna med detta arbetssätt är att en viss rättvisaspekt inkluderas i värderingen. Rika människor möjligen värderar vissa effekter annorlunda än fattiga, men på detta sätt kommer ett värde som ligger mellan ytterligheternas uppfattningar att användas.

Hur går man då tillväga när man tar fram dessa genomsnittsvärden? Framförallt finns det två alternativ, indirekta och direkta värderingsmetoder.

##### **4.4.1 Indirekta värderingsmetoder**

Givetvis finns det en mängd framtagna metoder som är specialiserade på vad de egentligen har för avsikt att mäta. Gemensamt för de indirekta metoderna är dock att varan värderas utefter hur människor väljer i verkliga situationer (Naturvårdsverket, 2005, s.20). Detta kan göras på två sätt. Antingen kan den vara som man är intresserad av att värdera studeras. Ett bra exempel på detta är restid. Man tittar då på hur människor i praktiken väljer mellan ett snabbt men dyrt färdmedel och ett långsamt men betydligt billigare alternativ. Det andra sättet är att studera en vara som på något sätt påverkar värdet på den vara man är intresserad av. Ett exempel på detta är att studera huspriser och dess variation beroende på hur mycket vägbuller de är utsatta för.

Det finns både fördelar och nackdelar med de indirekta metoderna. De största fördelarna är att ett värde som är baserat på hur individen fungerar i verkligheten inkluderas i värderingen samt att metoden bygger på ekonomisk teori. Nackdelen är att detta värde i praktiken är väldigt svårt, omfattande och tidskrävande både att få fram och sedan att använda sig av. Det är dessutom ofta väldigt svårt att bedöma om det värde man har fått fram är det som man verkligen ville värdera (Naturvårdsverket, 2005, s.21).

#### 4.4.2 Direkta värderingsmetoder

I de direkta metoderna studeras det istället hur människor väljer i experimentella eller hypotetiska situationer. Istället för att studera varan i verkliga situationer så undersöks, i det experimentella fallet, varans värde för individer som ingår i ett kontrollerat experiment. Den hypotetiska undersökningen kan gå till på så sätt att blanketter skickas till en grupp människor (SIKA, 2005b, s.15). På blanketten får var och en svara på hur mycket de skulle vara villiga att betala för en viss vara.

Givetvis finns det både för- och nackdelar även med denna metod. Nackdelen är främst att det kan vara svårt för en individ att sätta sig in i en situation som inte är verklig. Fördelarna är bl.a. att arbetet med värderingen blir enklare än i det indirekta fallet samt att metoden kan användas för i princip alla situationer. En förutsättning är ju dock att individen på något sätt har en uppfattning om sin betalningsvilja (SIKA, 2005b, s.16).

För att komma runt problemet med att det kan vara svårt för individen att uttrycka sin betalningsvilja i kronor kan hypotetisk ranking användas. Lindeborg (1986, s.63) beskriver denna metod där individen erbjuds olika alternativ och där denne sedan får rangordna dem. Har individen någon kännedom om värdet på de andra alternativen som ingår i urvalet, kan på detta sätt ett närmevärde på det alternativ man vill värdera erhållas.

#### 4.4.3 Alternativa metoder

Går det på ett eller annat sätt inte använda sig av vare sig de indirekta eller direkta värderingsmetoderna finns det alternativa metoder. Det vanligaste alternativet är att utföra värderingen på ett liknande sätt som politiker, när de gör avvägningar för att kunna fatta beslut i vissa frågor. Den marginella åtgärdskostnaden kan t.ex. användas för att utföra en värdering. Ett exempel på detta är att kväveoxider kan värderas till det värde som motsvarar kostnaden för att installera katalysatorer på samtliga bilar (SIKA, 2005b, s.16).

Även dessa värderingsmetoder har sina för- och nackdelar. Den största nackdelen med att grunda värderingen på politiska beslut är att man frångår ett av de antaganden som är centrala i välfärdsteorin, nämligen det om individens suveränitet. Ibland kan denna värderingsmetod dock

vara det enda sättet för att få fram ett värde på en viss effekt (SIKA, 2005b, s.16).

#### **4.5 Kalkylens uppbyggnad**

Hur byggs då en samhällsekonomisk kalkyl för en mer omfattande åtgärd upp? Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA) har i rapporten *Den samhällsekonomiska kalkylen* (2005b, ss. 18-21) utformat en metod i sex steg för hur man bygger upp en samhällsekonomisk kalkyl. Denna metod är kanske främst framtagen för att behandla större infrastrukturprojekt, men går även bra att ha som grund då avsikten är att bedöma eventuella välfärdsvinster i samband med nyexploateringar av t.ex. bostäder.

##### **Steg 1 – Definition och avgränsning**

En förutsättning för att det överhuvudtaget skall gå att beräkna vad en åtgärd har för samhällsekonomiska effekter är att man vet vilken åtgärd man vill utföra. Om det t.ex. rör sig om ett ianspråktagande av mark för uppförande av bostäder är det viktigt att i detta skede i alla fall i stora drag redovisa var området är tänkt att förläggas, hur det skall se ut samt hur stort det kommer att bli. Dessutom är det viktigt att genomföra en grov, objektiv uppskattning av marknaden. Är efterfrågan tillräckligt stor för att husen kommer att bli sålda för ett visst pris? Hur kommer kostnadsnivån för asfaltering att utvecklas i framtiden?

Finns det flera alternativ på lokalisering, utseende och storlek bör samtliga alternativ behandlas.

##### **Steg 2 – Identifiering och kvantifiering**

Det andra steget innebär att de kostnader och nyttor som åtgärden ger samhället definieras. Både de direkta och de indirekta kostnaderna/intäkterna måste redovisas. I detta steg väljs även *kalkylperiod*, d.v.s. den tidsperiod som kalkylen avser att behandla. För att få kalkylen hanterlig överensstämmer ofta kalkylperioden med projektets tidsperiod. Detta betyder att endast de effekter som uppstår under den tid som projektet anses påverka sin omgivning tas med i kalkylen. En utförligare förklaring av kalkylperioden finns i kapitel fem.

Att kvantifiera betyder i detta fall att man på något sätt försöker mäta de effekter som uppstår i samband med en viss åtgärd. Det tas dock ingen hänsyn till vilken enhet de mäts i (om det överhuvudtaget går att mäta vissa effekter i fysiska enheter) utan försöker bara få en uppfattning om hur stora effekterna är.

### **Steg 3 – Monetär värdering**

De effekter som har kunnat kvantifieras skall nu värderas och ges ett värde i monetära enheter, d.v.s. kronor. För de rena investerings- och försäljningskostnaderna kan man använda sig av de faktiska värdena då de är relativt enkla att bedöma. Dessutom finns det kalkylvärden att tillgå för att kunna beräkna t.ex. resekostnader, trafiksäkerhet och luftföroreningar. Ofta kan det dock uppstå effekter som inte går att värdera på detta sätt och då får man försöka att använda sig av någon av värderingsmetoderna som finns beskrivna ovan, i kapitel 4.4.3.

### **Steg 4 – Diskontering**

För att kunna göra samhällsekonomiska kalkyler över mer omfattande åtgärder krävs en uppfattning om vad som kan komma att hända i framtiden. Flertalet av de kostnader och intäkter som har identifierats, kvantifierats och värderats ovan uppstår inte på samma gång utan kommer utspridda över tiden. Värdet av dessa nyttor eller uppoftningar måste därför räknas om till att motsvara värdet om de inträffade idag. Ett enkelt exempel kan vara att en tusenlapp som du får idag är mer värd än en garanti om att du kommer att få en tusenlapp om tio år. Detta betyder att antaganden, om när vissa effekter kommer att inträffa och hur länge de kommer att bestå, måste göras.

För att kunna utföra en nuvärdesberäkning krävs det att man vet när intäkter/kostnader uppstår samt hur stora de är. Dessutom måste en kalkylränta ha bestämts. Kalkylräntan kan sägas motsvara den ränta en individ skulle kräva för att avstå från konsumtion idag och istället spara sina pengar. En utförligare beskrivning av kalkylräntan återfinns i kapitel fem.

### Exempel på nuvärdesberäkning:

Låt oss säga att en egenföretagare väljer att investera i en ny maskin (investering A) för 100 tkr. Investeringen gör att han får en nettoförtjänst på 40 tkr varje år. Efter fem år är dock maskinen förbrukad och behöver ersättas med en ny. Kalkylräntan antas vara 20 %. Är denna investering lönsam?

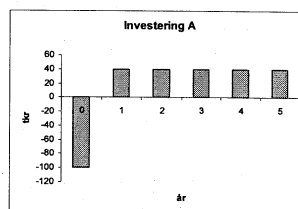
Den matematiska formeln man använder sig av ser ut så här:

$$NV = \sum_{n=1}^k \frac{I}{(1+r)^n}$$

NV = Nuvärdesumman  
k = Kalkylperiod  
n = det år då intäkten/kostnaden uppstår  
r = kalkylränta  
I = den årliga intäkten

Alla värden av intresse finns givna i exemplet ovan och sätter man in dem i formeln får man följande resultat:

År	Nettoförtjänst	Nuvärden
1	40	$40/1,2^1 = 33,33$ tkr
2	40	$40/1,2^2 = 27,78$ tkr
3	40	$40/1,2^3 = 23,15$ tkr
4	40	$40/1,2^4 = 19,29$ tkr
5	40	$40/1,2^5 = 16,08$ tkr
		Summa = 119,63 tkr



Figur 4. Mönster för årliga betalningsströmmar p.g.a. maskininvesteringen (investering A).

Eftersom nuvärdesumman av inkomsterna är större än grundinvesteringen betyder det att investeringen är lönsam. Man kan säga att företagsledaren är beredd att avstå 100 tkr nu i utbyte mot den ovan beskrivna strömmen av intäkter. Investeringens nettovärde blir  $119,63 - 100 = 19,63$  tkr. Detta nettovärde benämns ofta som investeringens kapitalvärde (Yard, 1991, s.21).

När en nuvärdesberäkning utförs brukar man vid kalkylperiodens slut erhålla ett restvärde. Restvärdet är ett mått på hur stort värde den behandlade investeringen har kvar vid denna tidpunkt. Detta värde skall givetvis tas med i beräkningen av nuvärdet. Restvärdet är betydligt enklare att beräkna för t.ex. en maskininvestering än för en



markförändringsåtgärd och detta är en av orsakerna till att det inte brukar beaktas då man gör bedömningar av samhällsekonomisk karaktär, för exploateringsåtgärder. En utförligare motivering till varför man ofta bortser ifrån restvärdet finns i kapitel 5.

## Steg 5 – Beräkning

När man har diskonterat intäkter och kostnader kan ett resultat räknas fram i kalkylen. Detta resultat kommer att bli en siffra som talar om hur mycket den samhällsekonomiska förtjänsten eller kostnaden av projektet blir. Ibland görs kalkyler för olika åtgärder i syfte att jämföra dem med varandra och sedan välja det alternativet som är mest lönsamt. Då kalkylen resulterar i en siffra på hur stor den faktiska förtjänsten eller kostnaden är blir denna jämförelse svår att genomföra för åtgärder som skiljer sig åt i storlek. En omfattande åtgärd kommer troligtvis få ett större nettoresultat än en liten men det behöver ju inte betyda att den procentuella förtjänsten/kostnaden är större. Därför är det ofta lämpligt att räkna ut en nettovärdeskvot för de olika åtgärderna (SIKA, 2005b, s.20). Detta är en väldigt enkel matematisk ekvation där resultatet av åtgärden divideras med den totala kostnaden för densamma. Resultatet blir en kvot som talar om hur pass stor förtjänst/kostnad projektet har per satsad krona.

$$NKK = \frac{(I - k)}{k}$$

NKK = nettovärdeskvot

I = Diskonterade intäkter

k = Diskonterade kostnader

### Exempel

Samhällsekonomiska kalkyler har gjorts för två olika markanvändningsförslag. Det ena (fall A) är betydligt mer omfattande än det andra (fall B). Båda alternativen är samhällsekonomiskt fördelaktiga men hur ska man kunna välja vilket som är mest fördelaktigt?

#### Fall A

Fall A är en omfattande åtgärd som har diskonterade kostnader som uppgår till 2 000 000 kr. De diskonterade intäkterna uppgår till 3 000 000 kr.

#### Fall B

Detta fall är inte fullt så omfattande och har diskonterade kostnader som uppgår till 500 000 kr. De diskonterade intäkterna uppgår till 1 000 000 kr.

Resultatet för kalkylen kommer att bli:

$$3\,000\,000 - 2\,000\,000 = 1\,000\,000 \text{ kr.}$$

Om man istället beräknar en nettovärdeskvot blir denna:

$$\frac{(3\,000\,000 - 2\,000\,000)}{2\,000\,000} = 0,5$$

Detta betyder att varje satsad krona i fall A ger 0,50 kronor tillbaka.

Resultatet för kalkylen kommer att bli:

$$1\,000\,000 - 500\,000 = 500\,000 \text{ kr}$$

Om man istället beräknar en nettovärdeskvot blir denna:

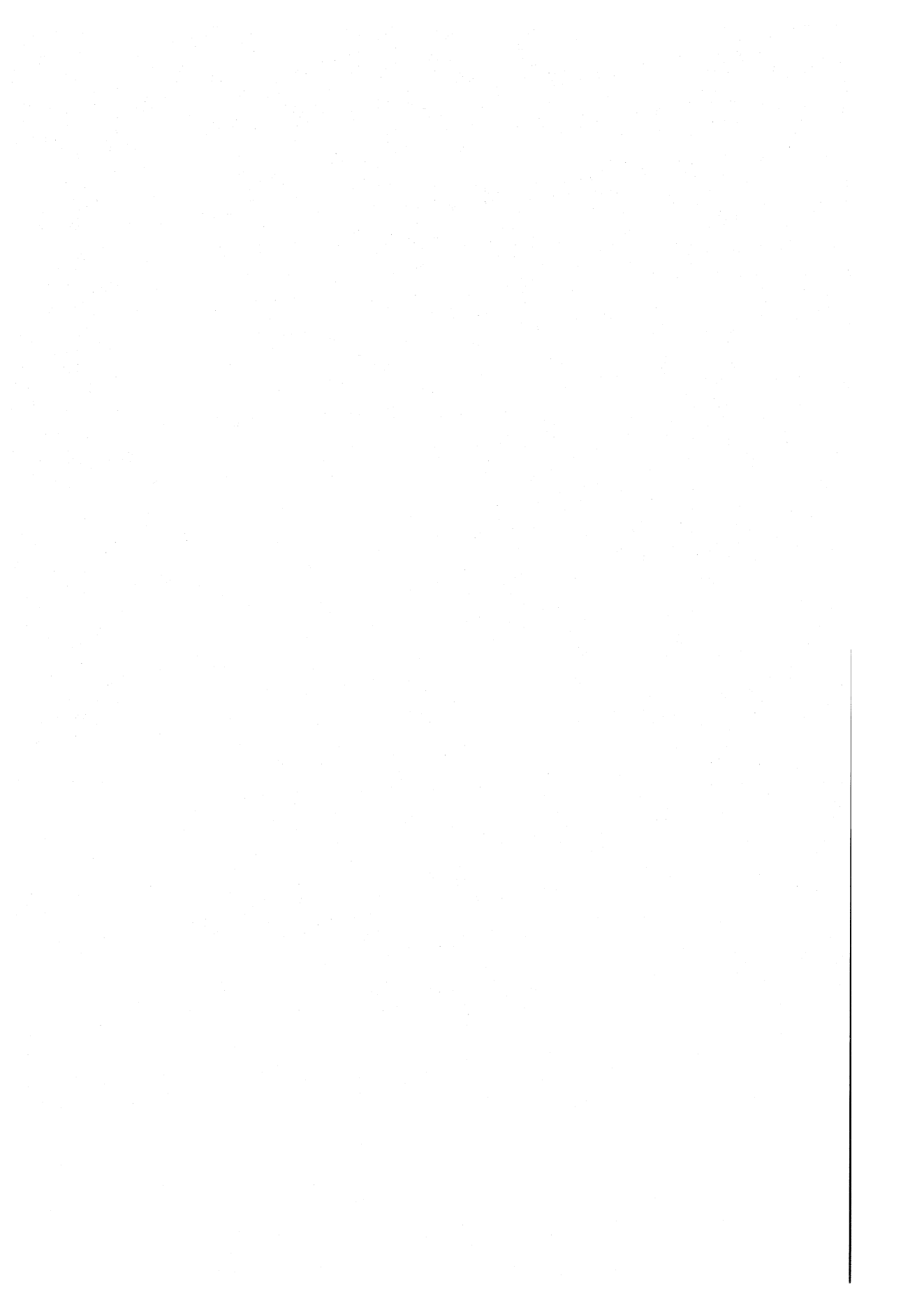
$$\frac{(1\,000\,000 - 500\,000)}{500\,000} = 1,0$$

Detta betyder att varje satsad krona i fall B ger 1,00 kronor tillbaka.

Detta är ett exempel på vad man kan använda nettovärdeskvoten till. Fall A har ju en reell vinst som är dubbelt så stor som vinsten i fall B. Däremot är den värdehöjande effekten av åtgärden som skall utföras i fall B betydligt större. Hur man sedan tar ställning till vilket alternativ som skall väljas är upp till beslutsfattarna. Nettovärdeskvoten bidrar dock till att åtgärder av stora skillnader i omfattning, lättare kan jämföras.

## Steg 6 – Känslighetsanalys

De värden som ligger till grund för den samhällsekonomiska analysen är ofta väldigt osäkra. Vissa av dem är grovt uppskattade värden av effekter som i egentlig mening kanske inte ens går att värdera. Man måste även beakta att dessa kalkyler ofta upprättas i väldigt tidiga stadier då kanske inte samtliga effekter av en åtgärd är möjliga att upptäcka. Allt detta tillsammans gör att kalkylens resultat skall beaktas mer som en tidig bedömning av en åtgärds samhällsekonomiska effekter än som ett kalkylerat effektsnetto som är sant. För att bedöma kalkylens känslighet för förändringar och samtidigt ge den en större trovärdighet förordar SIK (2005b, s.20) att en känslighetsanalys ska utföra. Man ändrar då på vissa förutsättningar i kalkylen och ser hur stor genomslagskraft dessa förändringar har på slutresultatet. Ett annat alternativ är att laborera med kalkylräntan för att se vilka skillnader en ökad eller minskad räntesats kan göra.



## 5 Totalekonomisk bedömning av utbyggnadsalternativ i Kaxholmen, Jönköpings kommun.

*Avsikten med detta kapitel är att använda de metoder och det resonemang som behandlats i de tidigare kapitlen och applicera dem på ett verkligt fall. Kapitlet kommer att inledas med att beskriva de förutsättningar som gäller för det aktuella fallet samt att redovisa de bedömningar och antaganden som har gjorts för att hitta lämpliga kalkylparametrar. Därefter kommer de två huvudsakliga utbyggnadsalternativen att behandlas vad gäller kostnader, intäkter, resultat och osäkerhet. Kapitlet avslutas sedan med en jämförelse av alternativen samt en diskussion om hur resultaten skall tolkas.*

*Detta kapitel har utformats för att kunna användas av mark- och exploateringskontoret i Jönköpings kommun, för jämförelse av utbyggnadsalternativ i Kaxholmen. Har läsaren enbart ett intresse av hur de två utbyggnadsalternativen i Kaxholmen har behandlats kan detta kapitel läsas fristående från övriga delar i rapporten.*

### 5.1 Förutsättningar

Tekniska utskottet, Jönköpings kommun, beslutade 2005-10-26 att ge stadsbyggnadskontoret uppdraget att undersöka möjligheterna för en utbyggnad av orten Kaxholmen. Syftet med utredningen är att redovisa vilka markområden på orten som är lämpliga för bostadsbebyggelse.

#### 5.1.1 Uppgiften

Detta arbete har sin grund i det måldokument som är upprättat för tekniska kontoret i Jönköping för åren 2007-2009. Dokumentet (Jönköpings kommun, 2006) behandlar bland annat målen för markförsörjningen i kommunen och vidare kan man läsa att två mål är att:

**”Tillse att kommunen vid varje tidpunkt har en markreserv, som är erforderlig för kommunens olika behov fördelat på de olika kommundelarna**

- Markområde för bostadsändamål skall förvärfvas i Kaxholmen, Kortebo, Ölmstad och Gränna före 2007-12-31.”

och

**”Vid framtagandet av nya bostads- och verksamhetsområden, verka för att mark, vatten, och fysisk miljö används, så att en långsiktig god hushållning med resurser tryggas med avseende på ekologiska, sociala och samhällsekonomiska faktorer.”**

Syftet med denna ekonomiska bedömning är att komplettera den utredning som stadsbyggnadskontoret utför. Vidare är syftet med detta arbete att visa en modell som kan användas för att bedöma de samhällsekonomiska effekter en nyexploatering av bostäder kan föra med sig. På detta sätt är arbetet ett steg framåt för att på sikt kunna uppnå det ovan nämnda målet för tekniska kontoret.

Denna bedömning kan även ingå som en del av det samlade beslutunderlag som stadsbyggnadsnämnden har att tillgå, för att komma till ett beslut i frågan om hur en framtida exploatering skall ske i Kaxholmen.

## **5.2 Kalkylmetod**

Totalekonomisk kalkyl är namnet på den kalkylmetod som i grunden kommer att användas vid den ekonomiska bedömningen. Detta är en cost-/benefit kalkyl som är utvecklad av Hans Larsson vid värderingsenheten på lantmäteriet och anpassad för att kunna utvärdera markanvändningsplaner. Den totalekonomiska kalkylens mål är att beakta så många effekter som det är praktisk och realistiskt möjligt att beakta vid bedömningen av en markanvändningsplan. Detta betyder att kalkylen strävar efter att närma sig den samhällsekonomiska analysen men att denna nivå inte alltid är möjlig att nå (Larsson, 1995, s.17).

Larssons modell är en generell metod för utvärdering av markanvändningsplaner. Detta betyder att metoden måste anpassas efter den faktiska situationen eller planen som skall bedömas. För den som vill läsa mer om hur den generella metoden är uppbyggd och fungerar rekommenderas Hans Larssons *Totalekonomisk utvärdering i ett tidigt skede av planer för ändrad markanvändning* som utgavs av Lantmäteriverket 1995 (LMV-rapport 1995:7).

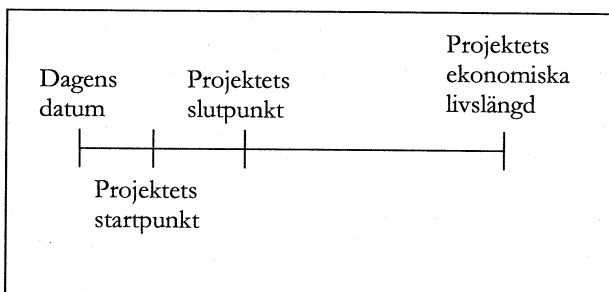
## 5.2.1 Kalkylparametrar

Det finns en mängd olika parametrar att ta hänsyn till när man skall beräkna de effekter som en förändrad markanvändning kan ge upphov till. Nedan följer en kort beskrivning av olika nyckelvärden som kommer att användas för beräkningarna i kalkylen.

### Kalkyltidpunkt

Kalkylperioden är den tidpunkt till vilken alla kostnader och intäkter hänförs. Det finns i princip fyra olika tidpunkter att välja på vid en bedömning av en markanvändningsplan (Larsson, 1995, s.88):

- Dagens datum.
- Den tidpunkt då projektet startar. Detta kan möjligen vara en svår tidpunkt att definiera men den tidpunkt då kostnader börjar uppstå borde vara den mest relevanta tidpunkten.
- Den tidpunkt då projektet avslutas.
- Den tidpunkt då projektets ekonomiska livslängd har tagit slut.



Figur 5. Illustration av de olika kalkyltidpunkterna (Larsson, 1995, s.88).

Givetvis finns det fördelar och nackdelar med samtliga kalkyltidpunkter. Nuvärdesberäkningen är ofta lättare att förstå om man väljer dagens datum som kalkyltidpunkt. Att prisläget skall vara relevant vid kalkyltidpunkten talar även det för att kalkyltidpunkten bör väljas så nära inpå tidpunkten för prisläget som möjligt. Annars kan prisrelationerna hunnit förändras.

En exploatering i Kaxholmen är dock inget som är bestämt när det ska genomföras eller ens om en DP skall framtagas i ärendet. Dessutom skall denna bedömning främst ligga till grund för en jämförelse av två

alternativa utbyggnadsriktningar. Det främsta syftet med kalkylen är alltså att bedöma hur dessa, samhällsekonomiskt, förhåller sig till varandra. Med detta som grund har valet gjorts att förlägga kalkyltidpunkten till den dagen projektet eventuellt startar.

**Kalkyltidpunkt:** Vid projektstart.

### **Kalkylperiod**

Kalkylperioden är den tid under vilken kostnader och intäkter beaktas i kalkylberäkningen. Ofta baseras denna tidsrymd på den ekonomiska livslängden på det som skall bedömas. Men hur lång livstid har egentligen en markanvändningsplan? Vid bedömningen av den samhällsekonomiska effekten av Öresundsbron (Bruzelius, 1980, s.125) valde man en annan framställning av kalkylperioden som är mer anpassad till markanvändningsbedömningar. Man hävdade att kalkylperioden skulle motsvara den tid som projektet påverkar samhällets medborgare. Hur lång tid detta motsvarar är även det en väldigt svår fråga att besvara. Något man kan komma överens om är att denna tidsperiod i alla fall borde vara mycket lång.

Eftersom denna kalkyl kommer att utföras efter en diskonteringsmodell kommer kostnader och intäkter som uppstår långt fram i tiden att få en liten betydelse. Detta, tillsammans med observationer av de kalkylperioder som används vid andra markanvändningsbedömningar, har gjort att en kalkylperiod på 30 år har valts för denna bedömning.

**Kalkylperiod:** 30 år

### **Prisläge**

Med prisläge menas den tidpunkt till vilken alla kostnads- och intäktsuppgifter hänförs. Skillnaden gentemot kalkyltidpunkten kan förklaras med att prisläget är den tidpunkt som kostnads- och intäktsuppgifterna har bedömts utifrån. Kalkyltidpunkten är däremot den tidpunkt dit kostnader och intäkter förs för att kunna jämföras med varandra.

Prisläget bör vara gemensamt för samtliga kostnader och intäkter och bör förläggas så nära kalkyltidpunkten som möjligt (Larsson, 1995, ss. 95-96). Att kalkyltidpunkten och tidpunkten för prisläget skall befinna sig i närheten av varandra beror på att priserna skall vara aktuella. I detta fall har värderings- och bedömningsarbetet utförts under oktober och

november 2006. Prisläget kommer därför att sättas till november 2006. Eftersom kalkyltidpunkten är satt till starten för projektet, en tidpunkt som inte är bestämd, betyder det att om prisrelationerna förändras kraftigt fram till dess kan kalkylen behöva räknas om.

**Prisläge:** November 2006

### **Restvärde**

Restvärdet motsvarar allmänt det värde en anläggning eller produkt har när kalkylperioden tar slut. Även denna är väldigt svår att beräkna för markanvändningsplaner. Med hänvisning till resonemanget ovan, om att diskontering gör att kostnader/intäkter långt fram i tiden får en liten betydelse, sätts restvärdet till noll i kalkylen.

Detta tillsammans med att kalkylperioden sätts till 30 år gör att endast de samhällsekonomiska effekter som markanvändningen har under kalkylperioden kommer att beaktas.

**Restvärde:** 0 (noll) kr

### **Kalkylränta**

Kalkylränta används för att kunna räkna om kostnader och intäkter till en viss tid (kalkyltidpunkten) för att sedan kunna jämföra dem. Yard beskriver kalkylräntan enligt följande: "Ett belopp som betalas vid en viss tidpunkt kan inte direkt jämföras med ett belopp vid en annan tidpunkt. Detta beror inte bara på att det sker penningvärdeförändringar utan också på att kapital kan ge avkastning vid alternativ användning. Man kan uttrycka det som att investerare kräver ersättning för väntan, det finns ett pris på tid.". Yard fortsätter sedan med att konstatera att kalkylräntan inte enbart är beroende på väntan. Den skall också ses som en kompensation för den risk investeraren tar samt den potentiella köpkraft denne förlorar. Man kan alltså konstatera att kalkylräntan består av tre faktorer:

- Kompensation för väntan.
- Kompensation för risk.
- Kompensation för förlorad köpkraft.

Kompensationen för väntan kan ses som en riskfri realränta.

Riksgäldskontorets realobligation med åtta års löptid ger en ungefärlig real ränta på **1,35 %** (Riksgäldkontoret, 2006).



Kompensationen för risk är en faktor som kan variera stort beroende på vad det är för investering som skall bedömas. En exploatering av friliggande villor i Kaxholmen får ses som en relativt säker investering då efterfrågan på sådana är stor. Det finns dock vissa osäkerheter gällande markens beskaffenhet, inom de tänkta exploateringsområdena. Men hänsyn tagen till detta så har en riskfaktor på **2,65 %** bedömts som rimlig.

Kompensationsfaktorn för förlorad köpkraft har satts till att motsvara det inflationsmål som riksbanken har satt upp på **2,0 %** (Sveriges riksbank, 2006).

Totalt ger detta en nominell kalkylränta på 6,00 %. Eftersom det inte är bestämt om eller när en markanvändningsförändring i Kaxholmen blir av är det en fördel att använda en reell ränta istället. På detta sätt behöver man inte ta hänsyn till den svårbedömda uppgiften om hur inflationen kommer utvecklas. På grund av detta så exkluderas riksbankens inflationsmål (2,0 %) från den ovan beräknade nominella kalkylräntan. Det innebär att den reala kalkylräntan som kommer att användas för nuvärdesberäkningen bedöms till 4 %.

**Kalkylränta: 4 % (real)**

### **Resultatredovisning**

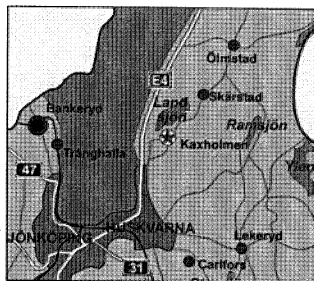
För att ta hänsyn till när kostnader och intäkter uppstår i tiden så kommer resultatet av kalkylen redovisas som ett nuvärde. De nuvärdesberäknade kostnaderna för projektet har dragits av från de diskonterade intäkterna och resulterar därför i en positiv eller negativ summa.

För att kunna jämföra exploateringar som är av olika storlekar kommer även en s.k. nettovärdeskvot att redovisas. Denna erhålls genom att resultatet av nuvärdesberäkningen divideras med den totala kostnaden för projektet. På detta sätt erhåller man en kvot som talar om hur "effektivt" projektet är. Det vill säga hur pass mycket intäkter projektet ger upphov till per satsad krona. Ett annat sätt för att jämföra exploateringar av olika storlekar är att fördela resultatet på det antalet enheter som skapas, i detta fallet tomter.

**Resultatredovisning:** Nuvärdesberäkning  
Nettovärdeskvot  
Resultat per enhet.

### 5.3 Presentation av Kaxholmen

Kaxholmen är en ort med cirka 1 500 invånare (kax.nu, 2006) som är beläget knappt 15 km nordost om Jönköping. I princip hela orten ligger i en sluttning ner mot Landsjön och erbjuder därför sjöutsikt i de flesta lägen. Närheten till Jönköping kombinerat med det natursköna läget gör att intresset av att bosätta sig i Kaxholmen är högt.



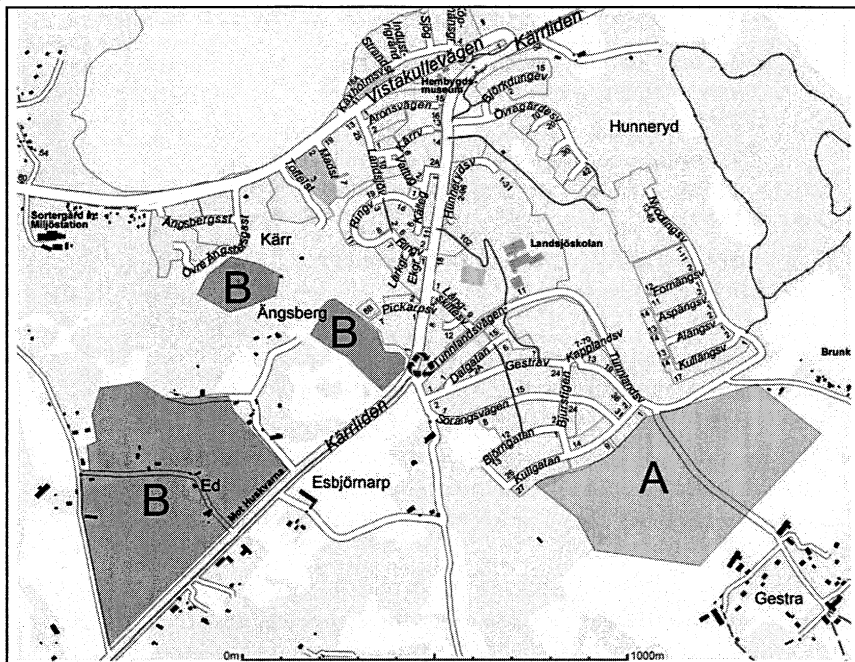
Karta 1. Karta som visar var Kaxholmen är beläget (kax.nu, 2006)

Den befintliga bebyggelsen består nästan uteslutande av friliggande villor. På grund av lutningen så finns det många sutteränghus. Området runt bebyggelsen utgörs av ett storslaget odlingslandskap med stora skönhetsvärden. Hela Kaxholmen med omgivning innefattas av riksintresse för naturvård (Jönköpings kommun, 2003).

En stor del av invånarna arbetspendlar till Jönköping och kommunikationen sker huvudsakligen med bil. Det finns dock möjlighet att pendla med buss och turtätheten är cirka en buss i timmen på vardagarna (Jönköpings länstrafik, 2006).

Den befintliga servicen består av Landsjöskolan (förkola till sjätte klass). Mindre omfattande förskoleaktivitet finns även på två andra platser. Högstadiet och gymnasiet finns i Huskvarna, Jönköping eller Gränna. Det finns tre kyrkor i Kaxholmen som samtliga anordnar ungdomsverksamhet. Övrig service är ett hembygdsmuseum, en Ica affär med svensk kassaservice och en pizzeria.

Rapporten kommer endast att behandla och jämföra de två omfattande exploateringsriktningar som finns framtagna. Dessa har namngivits *Alternativ A, Utbyggnadsriktning Sydost* och *Alternativ B, Utbyggnadsriktning Sydväst*.



Karta 2. Kartbild över de olika utbyggnadsalternativen i Kaxholmen, alternativ A och B (Jönköpings Kommun, 2006).

### 5.3.1 Alternativ A, Utbyggnadsriktning Sydost

Alternativet är beläget på jordbruksmark och ligger i närheten av befintlig bebyggelse och infrastruktur. Området ligger på en höjd som sluttar ner mot Landsjön och erbjuder därför utsikt över tätorten och sjön. Vissa delar inom området är allt för branta för att kunna bebyggas med bostadshus. Från området så är det cirka en kilometer till affären och skolan. Kompletterande beskrivning av förutsättningar finns under respektive kostnads- och intäktspost nedan.

Det utformningsalternativ som kommer att användas vid den ekonomiska bedömningen redovisas med kartskiss i bilaga A. Förslaget omfattar 74 tomter för villabebyggelse med tillhörande infrastrukturanläggningar. Tomterna är relativt stora (1100-1600 kvadratmeter). Utbyggnaden beräknas ske i två etapper med 15 tomter i den första och resterande 59 i den andra. Etapperna påbörjas med tre års mellanrum.

### **5.3.2 Alternativ B, Utbyggnadsalternativ Sydväst**

Alternativet är beläget på båda sidorna av en ås. Det betyder att den norra delen av området har utsikt över Landsjön medan den södra delen får en vy över jordbruksområdena norr om Kärrliden. Området ligger i anslutning till befintlig infrastruktur men kräver mer omfattande insatser gällande väg-, vatten och avloppslösningar än alternativ A. Det är mindre än en kilometer till skola och affär från de flesta delar av området. Kompletterande beskrivning av förutsättningar finns under respektive kostnads- och intäktspost nedan.

Det utformningsalternativ som kommer att användas vid den ekonomiska bedömningen redovisas med kartsnitt i bilaga B. Förslaget omfattar 163 tomter för villabebyggelse med tillhörande infrastrukturåtgärder. Tomterna är inte lika stora som i alternativ A (1000-1300 kvadratmeter). Utbyggnaden beräknas ske i tre etapper med 61 tomter vardera i de två första och resterande 41 i den sista. Etapperna påbörjas med tre års mellanrum.

## **5.4 Värdering och beräkning**

Detta avsnitt har till avsikt att identifiera, kvantifiera och värdera de effekter som uppstår i samband med en exploatering av bostäder enligt något av alternativen A och B.

### **5.4.1 Kostnadsposter**

Syftet med detta delkapitel är att redogöra för de kostnader som uppstår i samband med en exploatering enligt alternativ A respektive B. De olika kostnaderna har delats upp och samlats i kostnadsgrupper. Varje kostnadsgrupp har givits en egen rubrik nedan, och under denna förklaras kortfattat vilken typ av kostnader som ingår i gruppen. Under varje rubrik beskrivs vidare vilka kostnader som är aktuella för de olika alternativen A och B samt hur värdet på dessa har beräknats. Längst ner under varje rubrik finns en ruta i vilken kostnaderna för respektive alternativ har sammanställts. Är du som läsare endast intresserad av kostnaderna som används i kalkylen räcker det således att enbart ta del av informationen i rutorna.

För att kunna värdera kostnaderna har enkla planförslag utformats för de olika alternativen. Ur dessa förslag har alla areal- och längduppgifter tolkats grafiskt med hjälp av en planimeter. Karta på planförslaget för

alternativ A finns, som nämnts ovan, i bilaga A och för alternativ B i bilaga B.

### **Mark och fastigheter**

Värdet för marken som måste tas i anspråk vid en exploatering är en viktig kostnadspost i kalkylen. Hur värderingen skall gå till kan diskuteras. I denna kalkyl kommer marken värderas till det marknadsvärde som marken har i pågående användning. Detta är i linje med Larsson (1995, s.51) som definierar markvärdet som "fastighetens marknadsvärde idag med beaktande av tillåten markanvändning om värdet är högre än värdet i pågående användning och med bortseende från effekten av förväntad ny planläggning".

Det markområde som ianspråk tas av exploateringen är för båda alternativen jordbruksmark som utnyttjas i den omfattning som är tillåten. Därför kan man sätta de två värderingsmöjligheterna i definitionen lika och således nöja sig med att värdera markområdet i pågående markanvändning.

Marknadspriset har bedömts med hjälp av försäljningsstatistik över jordbruksmark (Statens Jordbruksverk, 2006, s.6) som framtagits av statens jordbruksverk (SJV) åt statistiska centralbyråns (SCB). Statistiken omfattar jordbruksmark som såldes i Sverige under 2005 och är uppdelad i produktionsområden. Enligt SJV och SCB:s rapport så varierar priserna för norra Götalands skogs- och slättbygder mellan 26 000 – 33 000 kr per hektar (ha). Eftersom området som skall värderas ligger i nära anslutning till Jönköping har uppskattningen gjorts att detta har en prishöjande effekt på omkring 20 %. Detta motiveras med att närheten till konsumenterna och därmed kortare transporter gör jordbruksmarken mer attraktiv. Värdet på marken som skall inlösas uppskattas därför till 36 000 kr per ha eller 3,60 kr per kvadratmeter (kvm). Värdetidpunkt är november 2006. Osäkerheten i bedömningen är svår att uppskatta men borde ligga inom intervallet  $\pm 15\%$ .

Något som är intressant när man tittar på priset på mark som kommunen har förvärvat tidigare är att det ofta har varit betydligt högre, ibland flerdubbelt. Orsakerna kan vara flera och Larsson, Lind & Persson (1983, s.49) diskuterar om kommunen inte ibland har haft uppfattningen att även markägaren ska erhålla en del av den värdeökning

som sker i samband med en exploatering. Finns det utrymme i kalkylen så kan man beskriva denna fördelning av kostnader och intäkter. Denna kalkyl tar dock inte hänsyn till några fördelningseffekter som möjligen kan uppstå och därför värderas marken till marknadsvärdet.

Vad som är tänkvärd i det konkreta fallet i Kaxholmen är att man kan bli tvungen att tvångsinlösa marken genom s.k. expropriation. Detta förfarande skulle kunna värderas till en kostnad för samhället motsvarande t.ex. rättegångs- och förseningskostnader. Eftersom storleken på denna kostnad, i förhållande till den totala kostnaden för projektet, har bedömts som relativt liten har den inte beaktas i kalkylen.

Efter att marken har förvärvats måste fastighetsbildning ske. Schablonkostnaden som används är 8000 kr per avstyckning. Uppgiften är hämtad ur nyligen upprättade exploateringskalkyler för liknande områden.

<b>Alternativ A</b>		<b>Alternativ B</b>	
<b>Punkt A:A</b>	<b>Mark och fastigheter</b>	<b>Punkt B:A</b>	<b>Mark och fastigheter</b>
	Alternativet ianspråkar 210 000 kvadratmeter mark. Värdet av den förlorade markanvändningen har bedömts till <b>760 000 kr</b> . Hela kostnaden uppstår år 1.		Alternativet ianspråkar 280 000 kvadratmeter mark. Värdet av den förlorade markanvändningen har bedömts till <b>1 000 000 kr</b> . Hela kostnaden uppstår år 1.
	Fastighetsbildningskostnaden uppgår till <b>590 000 kr</b> . 20 % av kostnaden uppstår år 1 och resterande del år 4.		Fastighetsbildningskostnaden uppgår till <b>1 300 000 kr</b> . 35 % av kostnaden uppstår år 1, ytterligare 35 % år 4 och resterande del år 7.

*Tabell 1.*

### **Infrastruktur**

För att kunna genomföra en ny markanvändningsplan krävs det i de flesta fall att man investerar i infrastrukturanläggningar t.ex. VA-anläggningar eller lokalgator. När man skall bedöma kostnaden för dessa anläggningar så är det viktigt att man utöver investeringskostnaden även beaktar drift- och underhållskostnader (DoU). I ett längre perspektiv kan just dessa kostnader överstiga investeringskostnaden (Larsson, 1995, s.53).

Eftersom denna kalkyl görs i ett väldigt tidigt skede av exploateringsprocessen så är det viktigt att de bedömda kostnaderna inte

betraktas som precisa kostnader. Det är svårt att i detta tidiga skede bedöma de exakta kostnaderna, då beräkningarna bygger på ett förslag om utformning av planområdet som inte är fastslaget. Dessutom är inte markförhållandena ordentligt undersökta och investeringskostnaderna för vägar, vatten och avlopp (VA) m.m. kan variera mycket beroende på underlaget.

De kostnader som används nedan har sitt ursprung i tekniska kontorets nyligen upprättade exploateringskalkyler för liknande områden i kommunen. Dessa värden har sedan anpassats efter områdets förutsättningar av författaren i samråd med exploateringsingenjörer på tekniska kontoret i Jönköping. Dessa värden innefattar även kostnaderna för projektering, kontroll och besiktning av utbyggnaderna.

- |                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| • Huvudgata (bredd 9 m)          | 1 000 kr/kvm |
| • Lokalgata (bredd 7 m)          | 700 kr/kvm   |
| • GC-väg (bredd 3 m)             | 500 kr/kvm   |
| • Belysning huvud- och lokalgata | 360 kr/m     |
| • Belysning GC-väg               | 280 kr/m     |

Kostnaden för utbyggnad av el- och telenät är ofta något som kommunerna inte beaktar i sina kalkyler. Orsaken till detta är att utbyggnaden oftast sköts av aktörer på den privata marknaden. Kostnaderna för dessa utbyggnader kommer i princip att täckas av de anslutnings- och nätavgifter som fastighetsägarna får betala för att kunna nyttja ledningarna<sup>1</sup>. Därför har beslutet tagits att inte ta med vare sig dessa kostnader eller intäkter, då de kommer att ta ut varandra.

Utbyggnaden av VA är däremot ofta något som går med underskott. Utbyggnaden slutar många gånger med att en kostnad uppstår som inte fullt täcks av anslutningsavgifterna. Därför är det viktigt att beakta denna kostnad i kalkylen. Lars Wennerberg<sup>2</sup>, projektingenjör för VA-försörjningen i Jönköping, har gjort ett förslag på hur VA-nätet lämpligast byggs ut för respektive alternativ. Han har sedan uppskattat kostnaden för utbyggnaden, se bilaga C.

DoU innebär kostnader som är av stor betydelse att beakta vid upprättandet av en samhällsekonomisk kalkyl. De årliga kostnaderna kan kanske vid en första anblick se relativt små ut, men just det faktum att

dessa kostnader återkommer varje år gör att de sammanlagt ibland till och med kan överstiga investeringskostnaden (Larsson, 2002, s.53). För uppskattning av dessa kostnader så har de schablonvärden som används av Jönköpings kommun nyttjats. Enligt Per-Gunnar Axelsson<sup>3</sup>, gatuprojektör på tekniska kontoret, är kostnaden 14 kronor per kvadratmeter och år för asfalterade ytor. Endast DoU på asfalterade ytor har beaktats i denna kalkyl. Detta beslut har tagits eftersom planförslagen som ligger till grund för beräkningarna sparsamt behandlar övrig utformning av exploateringsområdena.

#### Alternativ A

Alternativ A ligger i direkt anslutning till befintlig bebyggelse. Den befintliga bebyggelsen har kommunalt VA och befintlig gata (Tunnlandsvägen) är tillräckligt stor för att fungera som in- och utfartsväg för området. Ingen ny huvudled eller angränsande matargata behöver därför byggas eller upprustas, för att områdets infrastrukturbehov skall vara tillfredsställt.

Ett ensidigt utnyttjande av ledningarna i de norra delarna tillsammans med vissa svårigheter att leda bort spillvatten från området, har gjort att kostnaden för VA-utbyggnaden bedöms bli förhållandevis hög. Kostnaden har antagits till ca 125 000 kr per fastighet vilket innebär en totalkostnad för de 74 tomterna på 9 300 000 kr.

#### Alternativ B

Kostnaderna för infrastrukturen kommer att bli betydligt högre för alternativ B än A. Detta beror delvis på att utbyggnadsområdet är mer omfattande och utspritt. En stor del av kostnaderna uppstår också på grund av avsaknaden av redan befintliga infrastrukturanläggningar såsom huvudleder och i viss mån VA-anläggningar.

För att kunna exploatera i den omfattningen som alternativ B beskriver krävs det att två nya huvudleder från Kärrliden byggs, för att leda in trafiken i det södra området. Den östra av dessa huvudleder kommer att bli trafikerad i den omfattningen att en rondell behöver byggas. Kostnaden för rondellen har beräknats till 2 500 000 kr och denna uppgift är hämtad ur en, av kommunen nyligen upprättad, exploateringskalkyl för ett liknande område.

---

*Samhällsekonomiska kalkyler* - En lämplig del av beslutsunderlaget vid förändrad markanvändning?



Vidare kommer alternativ B att innebära att en gångtunnel under Kärrliden byggs. Människor kommer att behöva passera vägen i samband med busspendlingen och skall ur trafiksäkerhetssynpunkt erbjudas ett planskilt alternativ. Kostnaden för gångtunneln har beräknats till 1 500 000 kr efter uppräkningskostnaden för en liknande tunnel som byggdes år 2000. Uppräkningen har skett med entreprenadindex och en redovisning av beräkningen finns i bilaga D.

Kostnaderna för VA-utbyggnaden antas variera inom området. De norra utbyggnadsområdena bedöms bli mer kostsamma per fastighet på grund av avsaknaden av ett befintligt VA-nät i närheten. Kostnaden har bedömts till ca. 135 000 kr per fastighet vilket innebär en totalkostnad för de båda områdena (41 tomter) på 5 500 000 kr.

Den södra delen har bättre förutsättningar i och med närheten till Kärrliden och de befintliga ledningar för VA som finns i anslutning till vägen. Kostnaden har här bedömts till ca. 100 000 kr per fastighet eller totalt 12 200 000 kr för hela området.

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<p><b>Punkt A:B      Infrastruktur</b></p>	<p><b>Punkt B:B      Infrastruktur</b></p>
<p>Planförslaget innebär att 11 970 kvadratmeter lokalgata byggs till en bedömd kostnad av <b>8 400 000 kr</b>. Belysningen av 1 700 meter lokalgata bedöms kosta <b>610 000 kr</b>. 20 % av kostnaden uppstår år 1 och resterande del år 4.</p>	<p>Planförslaget innebär att 3 600 kvadratmeter huvudgata byggs till en bedömd kostnad av <b>3 600 000 kr</b>. Belysning av 400 meter huvudgata bedöms kosta <b>144 000 kr</b>. Hela kostnaden uppstår år 1.</p>
<p>Planförslaget innebär att 600 kvadratmeter GC-väg skall byggas till en bedömd kostnad av <b>300 000 kr</b>. Belysningen av 200 meter GC-väg bedöms kosta <b>56 000 kr</b>. Hela kostnaden bedöms uppstå år 4.</p>	<p>Planförslaget innebär att 22 540 kvadratmeter lokalgata byggs till en bedömd kostnad av <b>15 780 000 kr</b>. Belysningen av 3 220 meter lokalgata bedöms kosta <b>1 160 000 kr</b>. 35 % av kostnaden uppstår år 1, ytterligare 35 % år 4 och resterande del år 7.</p>
<p>Kostnaden för byggandet av VA-ledningar bedöms till <b>9 300 000 kr</b>. 20 % av kostnaden uppstår år 1 och resterande del år 4.</p>	<p>Planförslaget innebär att 1 500 kvadratmeter GC-väg skall byggas till en bedömd kostnad av <b>750 000 kr</b>. Belysningen av 500 meter GC-väg bedöms kosta <b>140 000 kr</b>. 35 % av kostnaden uppstår år 1, ytterligare 35 % år 4 och resterande del år 7.</p>
<p>Drift- och underhållskostnader för infrastrukturen bedöms uppgå till <b>200 000 kr per år</b>. 20 % av kostnaden uppstår år 2 och resterande del år 5. Kostnaden är, efter att den uppkommit första gången, en årligt återkommande kostnad under hela</p>	<p>Kostnad för rondell har bedömts till <b>2 500 000 kr</b>. Hela kostnaden uppstår år 1.</p>

kalkylperioden.	<p>Kostnad för GC-tunnel har bedömts till <b>1 500 000 kr</b>. Hela kostnaden uppstår år 1.</p> <p>Kostnaden för byggandet av VA-ledningar i den södra delen bedöms uppgå till <b>12 200 000 kr</b>. 50 % av kostnaden uppstår år 1 och resterande del år 4.</p> <p>Kostnaden för byggandet av VA-ledningar i den norra delen bedöms uppgå till <b>5 500 000 kr</b>. Hela kostnaden uppstår år 7.</p> <p>Drift- och underhållskostnader för infrastrukturen bedöms uppgå till <b>390 000 kr per år</b>. 35 % av kostnaden uppstår år 2, ytterligare 35 % år 5 och resterande del år 8. Kostnaden är, efter att den uppkommit första gången, en årligt återkommande kostnad under hela kalkylperioden.</p>
-----------------	---

*Tabell 2.*

### **Byggnader och anläggningar**

I de flesta fall så innebär en exploatering att byggnader och diverse anläggningar uppförs. Kostnaden för dessa måste då givetvis ingå som negativa poster i den samhällsekonomiska kalkylen.

I fallet Kaxholmen så kommer kommunen enbart att iordningställa marken och sälja byggklara tomter. Detta gäller för både alternativ A och B. Beslutet har därför tagits att denna kalkyl enbart skall ta hänsyn till värdet av tomterna vid försäljningstidpunkten och inte när området är fullt utbyggt. Inga kostnader för byggnader och övriga anläggningar inom tomtområdena kommer därför att redovisas.

Enligt båda alternativen är det planerat för en lekplats inom området. Kostnaden för denna har bedömts utifrån nyligen upprättade exploateringskalkyler och uppskattats till 700 000 kr för alternativ A respektive 1 000 000 kr för alternativ B.

Några andra byggnader eller anläggningar är inte planerade för något av områdena.

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<b>Punkt A:C Byggnader och anläggningar</b>	<b>Punkt B:C Byggnader och anläggningar</b>
Kostnad för lekplats har bedömts till <b>700 000 kr</b> . Hela kostnaden uppstår år 3.	Kostnad för lekplats har bedömts till <b>1 000 000 kr</b> . Hela kostnaden uppstår år 3.

*Tabell 3.*

### **Kommunala följdinvesteringar**

Eftersom en effekt av ökat byggande kan bli att befolkningsantalet på en ort ökar, så måste kommunen ibland upprätta nya, eller bygga om befintliga serviceanläggningar. Hur stora effekterna blir beror på omfattningen av exploateringen och det befintliga servicesystem på platsen. Med servicesystem menas bland annat skolverksamhet, äldreomsorg och renhållningsverksamhet.

I Kaxholmen utnyttjas lokalerna för skolaktivitet och barnomsorg maximalt. Det får till följd att om en exploatering kommer till stånd så måste ny- eller tillbyggnation av befintliga lokaler ske. Enligt Kennet Ericson<sup>4</sup>, verksamhetsförvaltare på lokalförsörjningen i Jönköpings kommun, så utgår man från följande schablonvärden när man beräknar kostnaden för ny- och ombyggnad av lokaler:

- För varje ny lägenhet finns behovet av barnomsorg eller skolverksamhet för 1,8 barn.
- Varje barn behöver 10 kvadratmeter yta.
- Nybyggnation kostar ca 20 000 kronor per kvadratmeter.

Man kan diskutera om hela denna kostnad egentligen skall bäras enbart av det enskilda exploateringsalternativet. Denna form av service är något som kommunen har ansvar för oavsett var den behövs i kommunen. Blir det vakanser någon annanstans på grund av att man bygger ut skolan i Kaxholmen så kan kostnaden läggas på det nya exploateringsprojektet. Blir det inte vakanser så kan man ju diskutera om investeringen inte är något som kommunen ändå hade varit tvungen att genomföra oberoende av exploateringen. Det kan ju till exempel bero på en inflyttning till kommunen.

I denna kalkyl kommer hela kostnaden att läggas på respektive exploateringsprojekt. Detta görs för att kostnaden är betydande och kan

ensamt avgöra huruvida en exploatering blir av eller inte. Man bör dock ha i åtanke att investeringen, eller i alla fall delar av den, ändå hade kunnat bli aktuell oberoende av om exploateringen i Kaxholmen genomförs eller ej. En mer noggrann utredning om hur utbildnings- och barnomsorgssituationen ser ut i hela Jönköpings kommun anses nödvändig, för att kunna avgöra hur stor del av dessa kostnader som skall belasta de olika exploateringarna. En sådan utredning anses dock ligga utanför ramen för detta arbete.

Schablonvärdena ovan har justerats något med tanke på att exploateringsalternativen kommer att byggas ut i etapper. På grund av detta har bedömningen gjorts att skolan och barnomsorgen inte behöver ha samma kapacitet som om hela exploateringsalternativet hade byggts ut samtidigt.

#### Alternativ A

Eftersom alternativet byggs ut i två etapper med tre år emellan så har bedömningen gjorts att varje lägenhet endast har 1,4 barn som har behov av skolverksamhet eller barnomsorg samtidigt.

Enligt alternativ A skall 74 lägenheter (tomter) upprättas. Det betyder att en tillbyggnad för barnomsorg och skolverksamhet för 103,6 barn är nödvändig. Omfattningen på tillbyggnaden blir med ovanstående antaganden 1 036 kvadratmeter till en kostnad av ca **20 700 000 kr.**

#### Alternativ B

Eftersom alternativet byggs ut i tre etapper med tre år emellan varje etapp så har bedömningen gjorts att varje lägenhet endast har 1,1 barn som har behov av skolverksamhet eller barnomsorg samtidigt.

Enligt alternativ B skall 163 lägenheter (tomter) upprättas. Det betyder att en tillbyggnad för barnomsorg och skolverksamhet för 179,3 barn är nödvändig. Omfattningen på tillbyggnaden blir med ovanstående antaganden 1 793 kvadratmeter till en kostnad av **35 900 000 kr.**

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<b>Punkt A:D Kommunala följdinvesteringar</b>	<b>Punkt B:D Kommunala följdinvesteringar</b>
Kostnaden för utbyggnad avsedd för	Kostnaden för utbyggnad avsedd för

skolverksamhet och barnomsorg bedöms uppgå till <b>20 700 000 kr</b> . Kostnaden uppkommer år 1.	skolverksamhet och barnomsorg bedöms uppgå till <b>35 900 000 kr</b> . Kostnaden uppkommer år 1.
--	--

*Tabell 4.*

### Miljöeffekter

Kostnaden för exploateringsalternativens miljöpåverkan är komplicerad att bedöma, både storleksmässigt och värderingsmässigt. Eftersom marken som tas i anspråk för exploateringen inte hyser några kända nyckelbiotoper eller andra skyddade objekt, arter eller naturtyper (Jönköpings kommun, 2003) kommer inte denna kalkyl innehålla någon miljökostnad för själva ianspråktagandet.

Den metod som kommer användas för att bedöma kostnaden av luftföroreningar bygger på de kalkylvärden som rekommenderas av Sveriges institut för kommunikationsanalys (SIKA) och är baserade på en värdering av utsläppshalterna av koldioxid, kväve och kolväten (SIKA, 2005a, ss.13-14).

Värderingen av luftföroreningarna bygger på antagandet att 90% av de som jobbar arbetspendlar 220 dagar om året med en personbil. Det genomsnittliga pendlingsavståndet har antagits till 30 km per dag där 2/3 av detta är inom tätort med cirka 100 000 invånare. För att bedöma utsläppen av kväve och kolväten har riktvärdena för miljöklass 2000 används. Övriga antaganden om normer för fordon, utsläppsnivåer och beräkningar finns angivna på första sidan i bilaga E.

Med ovanstående pendlingsförutsättningar ger detta en årlig utsläppskostnad (SIKA, 2005a, ss.13-14):

- för koldioxid motsvarande 1 980 kr per bil.
- för kväve motsvarande 7 636 kr per bil.
- för kolväte motsvarande 7 421 kr per bil.

Den totala årliga kostnaden för luftföroreningar som uppkommer i samband med arbetspendling på sträckan kommer således att uppgå till **17 037 kr per bil**.

För att kunna beräkna ökningen av luftföroreningarna har antagandet gjorts att de som flyttar till Kaxholmen, förut har arbetspendlat i samma

utsträckning som rikssnittet i Sverige. En möjlig invändning kan vara att pendlingsuppgifter för hela Sverige används. Det inte alls är säkert att de människor som flyttar till Kaxholmen förut pendlade i denna utsträckning. En sådan invändning är befogad och därför skall resultatet av denna bedömning betraktas som tämligen osäker. Det bör dock noteras att kostnadsrelationerna mellan de två undersökta alternativen inte påverkas av detta antagande, då samma antagande görs för båda kalkylerna. Uppgifterna om den svenska arbetspendlingen har hämtats ur SIKA-undersökningen, *RES 2001* (SIKA, 2002, ss. 11-15), och därifrån har följande värden används:

- Pendlingsavståndet är i snitt 9,2 km per dag (15,3 km per arbetsdag).
- Andelen som bilpendlar till arbetet är 61%.

Med dessa siffror hade människorna, före flytten till Kaxholmen, följande årliga utsläppskostnader:

- för koldioxid motsvarande 1 007 kr per bil.
- för kväve motsvarande 3 885 kr per bil.
- för kolväte motsvarande 3 776 kr per bil.

Den totala årliga kostnaden för luftföroreningarna var således förut **8 669 kr per bil.**

För att beräkna det antal bilar som dagligen kommer brukas för arbetspendling av de boende, har antagandet gjorts att i varje hushåll arbetspendlar 1,6 personer och 85% (SIKA, 2002, s.13) av dessa kör i egen bil. De som samåker är i snitt två personer i bilen. För beräkning se andra sidan, bilaga E.

Övrig miljöpåverkan som kan värderas är emissioner av olika slag. Endast emissioner som har krävt att någon åtgärd har bedömts nödvändig har värderats och kostnaden har då bedömts motsvara åtgärds-kostnaden. Det har dock inte bedömts nödvändigt att uppföra någon form av bullervall eller liknande emissionsreducerande åtgärder, i och med en exploatering enligt utbyggnadsalternativ A eller B.

### Alternativ A

Alternativet betyder att 74 nya tomter skall uppföras. Detta innebär med ovanstående förutsättningar och antaganden att det kommer att tillkomma ca 107 nya bilpendlare. Av dessa åker 90 i egen bil och resterande delar på 8 bilar. Totalt betyder det 98 nya bilar till en kostnad av 1 679 298 kr årligen.

Hade dessa människor pendlat likt rikssnittet istället, hade det inneburit att de endast hade använd 67 bilar till en kostnad av 579 098 kr.

Kostnaden för de ökade luftföroreningarna en exploatering enligt alternativ A för med sig, uppskattas därför till skillnaden mellan dessa årliga kostnader vilket vill säga ca **1 100 000 kr per år**.

### Alternativ B

Alternativet B betyder att 163 nya tomter skall byggas. Detta innebär med ovanstående förutsättningar och antaganden att det kommer att tillkomma ca 235 nya bilpendlare. Av dessa åker 200 i egen bil och resterande delar på 17 bilar. Totalt betyder det 217 nya bilar till en kostnad av 3 698 994 kr årligen.

Hade dessa människor pendlat likt rikssnittet istället hade det inneburit att de endast hade använd 147 bilar till en kostnad av 1 275 580 kr.

Kostnaden för de ökade luftföroreningarna en exploatering enligt alternativ B för med sig uppskattas därför till skillnaden mellan dessa vilket vill säga ca **2 400 000 kr per år**.

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<b>Punkt A:E Miljöeffekter</b>	<b>Punkt B:E Miljöeffekter</b>
Kostnaden för den ökning av luftföroreningar som alternativet ger upphov till har bedömts till <b>1 100 000 kr per år</b> . 20% av kostnaden uppstår år 3 och resterande del tillkommer år 6. Kostnaden är, efter att den uppkommit första gången, en årligt återkommande kostnad under hela kalkylperioden	Kostnaden för den ökning av luftföroreningar som alternativet ger upphov till har bedömts till <b>2 400 000 kr per år</b> . 35 % av kostnaden uppstår år 3, ytterligare 35 % år 6 och resterande del år 9. Kostnaden är, efter att den uppkommit första gången, en årligt återkommande kostnad under hela kalkylperioden

*Tabell 5.*

## Reskostnader

Reskostnader är något som ofta tas med i beräkningen när man gör samhällsekonomiska kalkyler som behandlar nya infrastrukturprojekt. Exempel på poster som kan ingå är kostnader för:

- Grundinvesteringen av anläggningen
- Kostnad för kollektiva färdmedel alt. omläggning av turer för sådana
- Restidskostnader
- Olycksrisker

Orsaken till att man gör dessa beräkningar är ofta att man vill se om det nya alternativet har lägre kostnader än det befintliga. I fallet Kaxholmen kommer en stor del av det befintliga transportsystemet att kunna användas och den ökning av DoU-kostnader som exploateringsalternativen bidrar med bedöms som ringa och finns därför inte med i kalkylen. Den nya infrastrukturen som måste byggas finns redovisad under punkten Infrastruktur ovan (se tabell 2).

Byggnad av nya busshållplatser bedöms inte bli nödvändigt på grund av en exploatering enligt något av alternativen A eller B. Bedömningen har också gjorts att inte heller turtätheten för kollektivtrafiken kommer att förändras.

Restidskostnader för bil och buss bygger på rekommenderade kalkylvärden från SIKÅ (2005, s.14) och är 42 kr per timme oavsett fordonsslag. Den genomsnittliga restiden till och från arbetet är 49 minuter per dag i Sverige (SIKA, 2002, s.12). För att kunna bedöma restidskostnaden har följande antaganden gjorts om arbetspendlingen från Kaxholmen:

- 1,6 personer per hushåll arbetspendlar.
- Arbetspendlingen sker 220 dagar om året.
- Tidsåtgång för bilpendling är 60 min.
- Tidsåtgången för busspendling är 100min.



Eftersom 90% av de som arbetspendlar antas bilpendla och resterande 10% busspendla kommer den genomsnittliga pendlingstiden från Kaxholmen att bli 64 min dagligen per person.

Kostnader för ökad olycksrisk i samband med bilpendlandet är något som är svårt att bedöma. Troligtvis kommer risken att öka i samband med att trafikeringen av Kärrliden ökar. Att bedöma storleken av denna ökning och att sätta ett pris på den kräver mycket omfattande och kvalificerade undersökningar och analyser. Detta område har bedömts ligga utanför ramen för detta arbete och därför lämnas enbart en kommentar istället för en monetär värdering.

För att kalkylen ändå skall anses som tillräckligt som beslutsunderlag kan nämnas att det huvudsakliga syftet med den är att jämföra två alternativ. Kostnaden för olycksrisken kan anses vara i ungefär samma storleksordning för de båda alternativen och därför tar dessa kostnader till stor del ut varandra vid en jämförelse.

Kostnader för olycksrisk vid busspendling anses vara så liten att den inte tas med som en post i kalkylen.

#### Alternativ A

Enligt alternativet kommer 74 tomter att tillskapas och följaktligen ska 118 personer arbetspendla till en kostnad av 1 163 000 kr årligen. Hade dessa personer istället pendlat likt rikssnittet så hade kostnaden blivit 890 428 kr.

Den ökade restidskostnad som alternativet för med sig är därmed skillnaden mellan dessa kostnader det vill säga **270 000 kr.**

#### Alternativ B

Enligt alternativet kommer 163 tomter att tillskapas och följaktligen ska 260 personer arbetspendla till en kostnad av 2 562 560 kr årligen. Hade dessa personer istället pendlat likt rikssnittet så hade kostnaden blivit 1 961 960 kr.

Den ökade restidskostnad som alternativet för med sig är därmed skillnaden mellan dessa kostnader det vill säga **600 000 kr.**

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<b>Punkt A:F Resekostnader</b>	<b>Punkt B:F Resekostnader</b>
Restidskostnaden beräknas uppgå till <b>270 000 kr.</b> 20% av kostnaden uppstår år 3 och resterande del år 6. Kostnaden är, efter att den uppkommit första gången, en årligt återkommande kostnad under hela kalkylperioden	Restidskostnaden beräknas uppgå till <b>600 000 kr.</b> 35 % av kostnaden uppstår år 3, ytterligare 35 % år 6 och resterande del år 9. Kostnaden är, efter att den uppkommit första gången, en årligt återkommande kostnad under hela kalkylperioden

*Tabell 6.*

### **Omgivningspåverkan**

Hur en nyexploatering egentligen påverkar sitt närområde är en väldigt intressant och svår fråga. Vid etablering av exempelvis en tung industri kan man tänka sig att fastigheterna i det direkta närområdet förlorar delar av sitt marknadsvärde. Nybyggnation av vägar eller flygplatser kan påverka fastighetsvärden i ganska stor utsträckning för ett betydligt omkringliggande område. Påverkan kan givetvis vara både positiv och negativ.

Inget av utbyggnadsalternativen kommer att innebära att någon ny typ av bebyggelse uppförs. Exploateringen bidrar endast med att öka omfattningen av den redan befintliga samhällsstrukturen. Orten är starkt präglad av villabebyggelse och exploateringen omfattar enbart tomter för liknande bebyggelse. Detta borde innebära att exploateringen inte medför någon generell omgivningspåverkan på området.

En negativ påverkan på fastighetspriserna i Kaxholmen kan möjligen inträffa under den tid som de nyexploaterade tomterna avyttras. Den relativt stora ökningen av utbudet på den begränsade marknaden kan göra att fastighetspriserna generellt sjunker något under denna tid. Denna inverkan har dock inte bedömts vara så stor att den beaktas i kalkylen.

### Alternativ A

Alternativ A innebär en direkt påverkan på fastigheten Gestra 3:4 genom sitt ianspråktagande av mark. På fastigheten bedrivs idag ett jordbruk med köttproduktion. Fastigheten har en så stor utbredning norrut att bedömningen gjorts att köttproduktionen, efter inlösen av mark för exploateringen, kan fortsätta i samma omfattning som idag. Slutsatsen

har gjorts att den samhällsekonomiska kostnaden redan har beaktats genom värderingen av "förlorad markanvändning" under punkt A:A ovan.

Tunnlandsvägen, som går genom Kaxholmen, kommer att användas som ut- och infartsväg till området. Den ökade trafikeringen kan möjligen påverka värdet på de fastigheter som i dagsläget ligger i nära anslutning till denna väg. Avståndet till vägen samt den relativt begränsade trafikökningen har dock gjort att detta inte har bedömts som sannolikt.

#### Alternativ B

En exploatering enligt alternativ B har inte bedömts medföra någon direkt negativ eller positiv inverkan på sitt närområde. Den mark som ianspråk tas för exploateringen är jordbruksmark och nuvarande användning av denna bedöms inte vara av den omfattningen, att det innebär någon samhällsekonomisk kostnad utöver den som redan bokförts som "förlorad markanvändning" under punkt B:A, ovan

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<b>Punkt A:G Omgivningspåverkan</b>	<b>Punkt B:G Omgivningspåverkan</b>
Exploateringen bedöms inte medföra någon generellt positiv eller negativ påverkan på omkringliggande fastigheters marknadsvärden.	Exploateringen bedöms inte medföra någon generellt positiv eller negativ påverkan på omkringliggande fastigheters marknadsvärden.

*Tabell 7.*

#### **Övriga kostnader**

Denna kostnadsgrupp kan ses som en restpost. Här beaktas kostnaderna för sådana effekter som inte kan sorteras in i någon av de andra grupperna. Ofta handlar det om effekter som är svåra att identifiera och värdera som exempelvis säkerhetsrisker (Larsson, 1995, s.71).

Varken alternativ A eller B anses, på detta tidiga stadium, medföra några effekter som bör beaktas under denna rubrik.

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<b>Punkt A:H Övriga kostnader</b>	<b>Punkt A:H Övriga kostnader</b>
Inga kända övriga kostnader.	Inga kända övriga kostnader.

*Tabell 8.*

### Administrativa kostnader

Till de administrativa kostnaderna hör exempelvis grundundersökning, framtagande av planförslag och arkeologiska undersökningar. Detta är kostnader som kanske inte är det första man tänker på i samband med markexploatering men omfattningen av dessa kostnader kan ofta påverka slutresultatet väsentligt.

Dessa kostnader är väldigt svåra att uppskatta i förväg. Undersökningen har därför grundats på kända kostnader i nyligen upprättade exploateringskalkyler för liknande områden. Tillsammans med Malin Svenningsson<sup>5</sup>, exploateringsingenjör på Jönköpings kommun, har sedan dessa siffror försökt anpassas till de två alternativen A och B. Detta resulterade i följande kostnader:

Detaljplaneläggning – **300 000 kr** för alternativ A och **450 000 kr** för alternativ B.

Grundundersökning (plan) – **200 000 kr** för alternativ A och **400 000 kr** för alternativ B.

Intern administration (TK) – **400 000 kr** för alternativ A och **600 000 kr** för alternativ B.

För att få reda på behovet av arkeologiska undersökningar har länsantikvarien i Jönköpings län, Anders Wallander<sup>6</sup> tillfrågats. Enligt Wallander så finns det inga kända fyndigheter på något områdena. Han bedömer att kostnaden för de arkeologiska undersökningarna uppgår till **50 000 kr** för alternativ A och **80 000 kr** för alternativ B.

<b>Alternativ A</b>	<b>Alternativ B</b>
<b>Punkt A:I Administrativa kostnader</b>	<b>Punkt B:I Administrativa kostnader</b>
Kostnad för framtagandet av detaljplan uppskattas till <b>300 000 kr</b> .	Kostnad för framtagandet av detaljplan uppskattas till <b>450 000 kr</b> .
Kostnad för arkeologiska undersökningar uppskattas till <b>50 000 kr</b> .	Kostnad för arkeologiska undersökningar uppskattas till <b>80 000 kr</b> .
Kostnad för grundundersökning (plan) uppskattas till <b>200 000 kr</b> .	Kostnad för grundundersökning (plan) uppskattas till <b>400 000 kr</b> .
Kostnad för intern administration på tekniska kontoret uppskattas till <b>400 000 kr</b> .	Kostnad för intern administration på tekniska kontoret uppskattas till <b>600 000 kr</b> .

Kostnaderna för grundundersökning och arkeologisk undersökning uppstår år 0.	Kostnaderna för grundundersökning och arkeologisk undersökning uppstår år 0.
Övriga kostnader uppstår med 50 % år 0 och resterande del år 3.	Övriga kostnader uppstår med en 33% år 0, 33% år 3 och resterande del år 6.

Tabell 9.

## 5.4.2 Intäktsposter i kalkylen

### Förädlad markvärde

Den intäktspost som är av främsta betydelse i en kalkyl av denna sort är givetvis värdet på marken efter exploatering. Det finns olika sätt att värdera olika fastighetstyper. Fastigheter avsedda för hyreshus, industrier och andra kommersiella aktiviteter värderas ofta till ett *avkastningsvärde*, vilket betyder att värderingen utgår från vilken avkastning fastigheterna kommer att få i sin framtida användning (Lantmäteriverket & Mäklarsamfundet, 2005). Fastigheter som är avsedda att användas som bostad för en eller två familjer värderas istället till ett *marknadsvärde*. Detta värde skall motsvara vad människor är beredda att betala för fastigheten på den öppna marknaden. Metoden som används vid denna värdering kallas för *Ortsprismetoden*. Den innebär att man jämför köpeskillingar för avyttrade snarlika fastigheter med liknande förutsättningar och med ledning av detta bedömer ett marknadsvärde för den fastigheten man har för avsikt att värdera.

Värderingen av de färdiga tomterna har gjorts med hjälp av ortsprisanalys. Först har det digitala värderingsprogrammet Ljungqvist används för att hitta jämförelsematerial. Sökparametrar var obebyggda tomter, i närheten av Kaxholmen som har sålts under perioden 1999-2006. Av de träffar som erhöles var fyra försäljningar av tomtmark i Ängsberg, en del av det område som omfattas av exploateringsförslaget B. Dessa har används som jämförelsematerial för att få fram ett sannolikt kvadratmeterpris på de tomter som är aktuella i alternativ B. Resultet blev att marknadsvärdet i området har bedömts till 300 kr/kvm. Osäkerheten är stor men bedöms ligga inom intervallet  $\pm 15\%$ . Störst vikt har lagts på priset per kvm för den sista försäljningen som ägde rum i augusti 2006. Urvalsmaterial, grafisk tolkning av kvadratmeterprisets utveckling och beräkningar finns i bilaga F.

Att hitta relevant urvalsmateriel för fastigheterna för alternativ A var betydligt svårare. Istället har skatteverkets hemsida för fastighetstaxering används (Skatteverket, 2006). På denna sida kan man beräkna en fastighets taxeringsvärde genom att ange var fastigheten är belägen, tomtens areal och byggnadstyp mm. Den fastighet som har använts som norm vid beräkningen hade tilldelats följande förutsättningar:

- Tomten utgör en egen fastighet.
- Tomten är avsedd för friliggande byggnad.
- Tomtarealen har satts till 1000kvm.
- Fastigheten har tillgång till kommunalt VA.
- Fastigheten har strandklass 5.
- Värdeåret har satts 2005.
- Bo- och biyta har satts till 0 kvm.
- Standardpoäng har satts till 0.

Två taxeringsvärden för denna normtomt har sedan beräknats. Den enda skillnaden i förutsättningarna har varit fastighetens belägenhet, som antingen varit i det värdeområde som gäller för alternativ A eller det för alternativ B. Resultatet blev ett taxeringsvärde på 360 000 kr för en tomt belägen i exploateringsområdet A och ett taxeringsvärde på 246 000 kr i område B. Eftersom taxeringsvärdet är relaterat till marknadsvärdet har slutsatsen gjorts att skillnaden i taxeringsvärde beror på fastighetens läge. En kvot som är beroende av fastighetens belägenhet har därför beräknats genom att dividera taxeringsvärdet för tomten inom område A med den inom område B. Resultatet blev belägenhetsknoten 1,46.

#### Alternativ A

Alternativet erbjuder tomter för villabebyggelse på väldigt attraktiva tomter med utsikt över övriga delar av Kaxholmen, Landsjön och Vättern. Detta i kombination med den väl tilltagna storleken på tomterna (1 100 – 1 600 kvadratmeter) har ansetts göra dem till ett väldigt attraktivt område att bosätta sig i. Tillsammans med Seth Möllås<sup>7</sup>, verksamhetschef på mark och exploateringskontoret i Jönköpings kommun, har ett troligt tomtpris på 300 000 kr för varje tomt bedömts lämpligt. Detta är det subventionerade pris som kommunen bedömer att de kan sälja tomterna för, till människorna som står i tomtkön. Förslaget

---

*Samhällsekonomiska kalkyler - En lämplig del av beslutsunderlaget vid förändrad markanvändning?*

innebär att 74 tomter skall färdigställas och den totala intäkten blir då **22 200 000 kr.**

För att bedöma marknadsvärdet på tomterna har det värde på 300 kr/kvm, som beräknats för tomter belägna inom alternativ B, multiplicerats med den belägenhetskvot som erhöles genom skatteverkets hemsida. Resultatet blev ca 440 kr/kvm. Eftersom ca. 100 000 kvm tas i anspråk som tomtmark för 74 tomter så blir storleken på varje tomt ca 1 350 kvm. Ett snittpris per tomt har därför bedömts till 590 000 kr.

Utöver den intäkten som tomtpriset på 300 000 kr innebär tillkommer därför en intäktspost på 290 000 kr per fastighet eller **21 500 000 kr** för hela området.

#### Alternativ B

Även detta alternativ erbjuder attraktiva tomter med utsikt. Utsikten är dock i de flesta fall inte över vatten utan istället över åkerlandskapet sydväst om Kaxholmen. Storleken på tomterna är även något mindre (1 000 – 1 300 kvadratmeter). Med detta i beaktande så har kommunens fasta tomtpris, även här med Seth Möllås hjälp, bedömts till 250 000 kr per tomt. Eftersom alternativet innebär att 163 tomter färdigställs så blir den totala intäkten **40 750 000 kr.**

Snittstorleken per tomt för alternativet är ca 1 200 kvm. Med ledning av den kostnad per kvadratmeter som erhöles i ortprisanalysen ovan, bedöms marknadsvärdet per fastighet till 360 000 kr. Utöver den intäkten som tomtpriset på 250 000 kr innebär tillkommer därför en intäktspost på 110 000kr per fastighet eller **17 900 000 kr** för hela området.

<b>Alternativ A</b>		<b>Alternativ B</b>	
<b>Punkt A:j</b>	<b>Förädlat markvärde</b>	<b>Punkt B:j</b>	<b>Förädlat markvärde</b>
Det fasta tomtpris på 300 000 kr/tomt som har bedömts som sannolikt innebär en total intäkt på <b>22 200 000 kr.</b> 20% av intäkten uppstår år 2 och resterande del år 5.		Det fasta tomtpris på 250 000 kr/tomt som har bedömts som sannolikt innebär en total intäkt på <b>40 750 000 kr.</b> 35 % av intäkten uppstår år 2, ytterligare 35 % år 5 och resterande del år 8.	
Marknadsvärdet för tomterna har bedömts till totalt 47 300 000 kr. Skillnaden mellan tomtpriset och marknadsvärdet blir därför en intäkt på <b>21 500 000 kr.</b> 20% av intäkten		Marknadsvärdet för tomterna har bedömts till totalt 58 650 000 kr. Skillnaden mellan tomtpriset och marknadsvärdet blir därför en	

uppstår år 2 och resterande del år 5.	intäkt på <b>17 900 000 kr.</b> 35 % av intäkten uppstår år 2, ytterligare 35 % år 5 och resterande del år 8.
---------------------------------------	---

*Tabell 10.*

### VA-Intäkter

Orsaken till att VA är med i kalkylen är att man ofta inte har full kostnadsteckning för utbyggnaden av dessa genom anslutningsavgiften. Anslutningsavgiften bestäms istället genom en så kallad VA-taxa och denna är inte beroende av var i kommunen man bygger ut VA-systemet eller vad utbyggnaden faktiskt kostar. I Jönköpings kommun finns en riktlinjer för hur man beräknar anslutningskostnaden och detta finns att läsa om i bilaga G. Kortfattat bygger beräkningen på vad det är för fastighetstyp, hur stor tomten är samt hur många lägenheter som finns på varje tomt.

#### Alternativ A

Alternativet innebär att tomter för villabebyggelse skall upprättas. Det betyder att för att räkna ut anslutningsavgiften så skall man använda sig av de kostnader som gäller för en lägenhet per tomt för bostadsändamål. Tomtstorlekarna varierar och därför har en snittarea på 1 400 kvadratmeter beräknats. Detta ger en intäkt på 87 560 kronor per tomt och eftersom alternativet omfattar 74 tomter så blir den totala intäkten **6 500 000kr.**

#### Alternativ B

De tomter som skall upprättas enligt detta alternativ är något mindre än dem i alternativ A. En snittarea på 1 200 kvadratmeter har beräknats. I övrigt så innebär alternativet samma förutsättningar för beräkningen av anslutningsavgiften som alternativ A. Intäkten har därför beräknats till 83 480 per tomt vilket innebär en intäkt på **13 600 000 kr** för hela området (163 tomter).

<b>Alternativ A</b>		<b>Alternativ B</b>	
<b>Punkt A:K</b>	<b>VA-Intäkter</b>	<b>Punkt B:K</b>	<b>VA-Intäkter</b>
	Alternativet innebär en intäkt via anslutningsavgifter till VA på totalt <b>6 500 000 kr.</b> 20% av intäkten uppstår år 2 och resterande del år 5.		Alternativet innebär en intäkt via anslutningsavgifter till VA på totalt <b>13 600 000 kr.</b> 35 % av intäkten uppstår år 2, ytterligare 35 % år 5 och resterande del år 8.

*Tabell 11.*



## 5.5 Resultat - alternativ A

Efter en nuvärdesberäkning, se bilaga H, bedöms det samhällsekonomiska resultatet av en exploatering enligt alternativ A uppgå till **-16 400 000 kr**. Nettovärdeskvoten som är ett mått på hur kostnadseffektiv exploateringen är har bedömts till **-0,28**. Det betyder att för varje krona man satsar i detta projekt förlorar man 28 öre. Om man fördelar resultatet på antal tomter så betyder det att en exploatering i enlighet med alternativ A kostar **220 000 kr per tomt**.

<b>Totalekonomisk analys - Sammanställning och Resultat</b>	
(Avrundat till närmsta 100 000-tals kronor)	
<b>Kostnader</b>	<b>Nuvärde</b>
Punkt A:A - Mark och fastigheter	1 200 000 kr
Punkt A:B - Infrastruktur	19 200 000 kr
Punkt A:C - Byggnader och anläggningar	600 000 kr
Punkt A:D - Kommunala följdinvesteringar	19 900 000 kr
Punkt A:E - Miljöeffekter	13 600 000 kr
Punkt A:F - Resekostnader	3 300 000 kr
Punkt A:G - Omgivningspåverkan	0 kr
Punkt A:H - Övriga kostnader	0 kr
Punkt A:I - Administrativa kostnader	900 000 kr
	<b>Nuvärde Totalt: 58 700 000 kr</b>
<b>Intäkter</b>	
Punkt A:J - Tomtvärde	36 800 000 kr
Punkt A:K - VA-Intäkter	5 500 000 kr
	<b>Nuvärde Totalt: 42 300 000 kr</b>
<b>Resultat (intäkter - kostnader)</b>	<b>-16 400 000 kr</b>
<b>Nettovärdeskvot (resultat/kostnader)</b>	<b>-0,28</b>
<b>Resultat per enhet (resultat/antal tomter)</b>	<b>-220 000 kr</b>

Tabell 12. Sammanställning över de nuvärdesberäknade kostnaderna och intäkterna för alternativ A.

### 5.5.1 Känslighetsanalys av resultatet

Osäkerheten i siffermaterialet är väldigt stor. Detta beror bl.a. på:

- osäkerheter i kalkylräntans nivå?
- att planförslagen som beräkningarna bygger på är sparsamt utformade.
- att kostnaderna är svåra att bedöma så här tidigt i processen.

- hur stor del av kostnaden för barnomsorg och skola som skall vara med i kalkylen?
- att marknadsvärdet av de färdiga tomterna bygger på ett relativt tunt och differentierande jämförelsematerial.

På grund av detta så har en känslighetsanalys genomförts. Denna har genomförts på så sätt att en eller flera parametrar har analyserats genom att låta dem variera inom ett visst intervall. Syftet med känslighetsanalysen är att visa hur resultatet av kalkylen påverkas av förändringarna av de enskilda parametrarna.

<u>Känslighetsanalys</u>	<u>Resultat</u>	<b>+</b>	<b>-</b>
1) Kalkylräntan ± 1%	<b>Nuvärde</b>	-14 700 000 kr	-18 900 000 kr
	<b>Nettovärdeskvot</b>	-0,27	-0,30
	<b>Resultat per enhet</b>	-200 000 kr	-260 000 kr
2) Kostnadsposterna ± 10 %	<b>Nuvärde</b>	-22 500 000 kr	-10 600 000 kr
	<b>Nettovärdeskvot</b>	-0,35	-0,20
	<b>Resultat per enhet</b>	-300 000 kr	-140 000 kr
3) Intäktsposterna ± 10%	<b>Nuvärde</b>	-12 200 000 kr	-20 700 000 kr
	<b>Nettovärdeskvot</b>	-0,21	-0,35
	<b>Resultat per enhet</b>	-160 000 kr	-280 000 kr
4) Ingen kostnad för skola och barnomsorg	<b>Nuvärde</b>	3 500 000 kr	
	<b>Nettovärdeskvot</b>	0,09	
	<b>Resultat per enhet</b>	50 000 kr	

*Tabell 13. Känslighetsanalys av den totalekonomiska kalkylen för alternativ A.*

Sannolikheten att kalkylräntan skall förändras är beroende av hur lång tid det tar innan exploateringen startar. En del av kalkylräntan är riskrelaterad och risken är ju något som kan förändras över tiden. Samma sak gäller för den del av kalkylräntan som skall fungera som en kompensation för väntan. Denna del bygger på en jämförelse med vilken avkastning en alternativ riskfri investering skulle få. Det betyder att skulle bankernas räntenivåer förändras så skulle det påverka kalkylräntan. Eftersom kalkylräntan är bedömd efter dagens räntenivåer så betyder det att ju längre tid det tar innan exploateringen realiserar, ju osäkrare blir värdet på kalkylräntan. Det kan dock konstateras att en mindre förändring av kalkylräntan inte påverkar resultatet i någon betydande utsträckning.

Osäkerheten i kostnads- och intäktsuppgifterna har beskrivits tidigare. Vad som dock kan konstateras efter känslighetsanalysen är att eventuella fel i dessa uppgifter påverkar resultatet i kalkylen väsentligt. Både i positiv och negativ riktning.

Kostnaderna för barnomsorg och skola är väl kanske den post som är mest intressant att kommentera. Beroende på hur stor del av den kostnaden som skall belasta det enskilda exploateringsalternativet påverkar i hög grad det slutliga resultatet. I denna kalkylen har hela kostnaden lagts på projektet och ensam motsvarar den för 34% av samtliga kostnader. Anses det att endast en liten del av kostnaden är relaterad till exploateringsprojektet, så betyder det att en exploatering i enlighet med alternativ A, kommer att gå med en samhällsekonomisk vinst.

### **5.6 Resultat - alternativ B**

Efter en nuvärdesberäkning, se bilaga I, bedöms det samhällsekonomiska resultatet av en exploatering enligt alternativ B uppgå till **-61 500 000 kr**. Nettovärdeskvoten har bedömts till **-0.51**. Det betyder att för varje krona man satsar i detta projekt förlorar man 51 öre. Om man fördelar resultatet på antal tomter så betyder det att en exploatering i enlighet med alternativ B kostar **380 000 kr per tomt**.

<b>Totalekonomisk analys - Sammanställning och Resultat</b>	
(Avrundat till närmsta 100 000-tals kronor)	
<b>Kostnader</b>	<b>Nuvärde</b>
Punkt B:A - Mark och fastigheter	2 100 000 kr
Punkt B:B - Infrastruktur	43 500 000 kr
Punkt B:C - Byggnader och anläggningar	900 000 kr
Punkt B:D - Kommunala följdinvesteringar	34 500 000 kr
Punkt B:E - Miljöeffekter	31 300 000 kr
Punkt B:F - Resekostnader	7 800 000 kr
Punkt B:G - Omgivningspåverkan	0 kr
Punkt B:H - Övriga kostnader	0 kr
Punkt B:I - Administrativa kostnader	1 400 000 kr
	<b>Nuvärde Totalt: 121 500 000 kr</b>
<b>Intäkter</b>	
Punkt B:J - Tomtvärde	48 700 000 kr
Punkt B:K - VA-Intäkter	11 300 000 kr
	<b>Nuvärde Totalt: 60 000 000 kr</b>
<b>Resultat (intäkter - kostnader)</b>	<b>-61 500 000 kr</b>
<b>Nettovärdeskvot (resultat/kostnader)</b>	<b>-0,51</b>
<b>Resultat per enhet (resultat/antal tomter)</b>	<b>-380 000 kr</b>

Tabell 14. Sammanställning över de nuvärdesberäknade kostnaderna och intäkterna för alternativ B.

### 5.6.1 Känslighetsanalys av resultatet

En känslighetsanalys har även utförts för alternativ B. De parametrar som har analyserats är samma som för alternativ A.

<b>Känslighetsanalys</b>	<b>Resultat</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
1) Kalkylräntan $\pm$ 1%	<b>Nuvärde</b>	-56 600 000 kr	-67 800 000 kr
	<b>Nettovärdeskvot</b>	-0,50	-0,52
	<b>Resultat per enhet</b>	-350 000 kr	-420 000 kr
2) Kostnadsposterna $\pm$ 10 %	<b>Nuvärde</b>	-73 900 000 kr	-49 500 000 kr
	<b>Nettovärdeskvot</b>	-0,55	-0,45
	<b>Resultat per enhet</b>	-450 000 kr	-300 000 kr
3) Intäktsposterna $\pm$ 10%	<b>Nuvärde</b>	-55 500 000 kr	-67 500 000 kr
	<b>Nettovärdeskvot</b>	-0,46	-0,56
	<b>Resultat per enhet</b>	-340 000 kr	-410 000 kr
4) Ingen kostnad för skola och barnomsorg	<b>Nuvärde</b>	-27 000 000 kr	
	<b>Nettovärdeskvot</b>	-0,31	
	<b>Resultat per enhet</b>	-170 000 kr	

*Tabell 15. Känslighetsanalys av den totalekonomiska kalkylen för alternativ B.*

När det gäller sannolikheten för att kalkylräntan skall förändras gäller samma förutsättningar som beskrevs efter känslighetsanalysen av alternativ A ovan. Inte heller för alternativ B påverkar variationen av räntesatsen inom intervallet  $\pm$  1%, slutresultatet i någon större omfattning.

Om kostnads- och intäktsuppgifterna skulle förändras så innebär det väsentliga konsekvenser för slutresultatet även för alternativ B.

Även för detta alternativ har hela kostnaden för barnomsorg och skola belastat exploateringsprojektet i kalkylen. Den enskilda kostnaden står för 28% av de sammanlagda kostnaderna för projektet. Det betyder att det givetvis är en stor och betydande kostnad men inte i samma storleksordning som för alternativ A. Även om en utredning skulle komma fram till att denna kostnad inte bör belasta alternativet så innebär en exploatering i enlighet med alternativ B en samhällsekonomisk förlust på 27 miljoner.

## 5.7 Jämförelse av alternativen

Denna totalekonomiska analys har gjorts för att kunna jämföra två möjliga exploateringsalternativ i Kaxholmen. Båda alternativen går med samhällsekonomisk förlust i kalkylen men förlusten för alternativ A är betydligt mindre. Detta beror delvis på att alternativet inte är lika omfattande som alternativ B. Med hjälp av nettovärdeskvoten och resultatet fördelat på antalet upprättade enheter kan man dock jämföra alternativen med beaktande av deras omfattning. Även denna jämförelse resulterar i att en exploatering enligt alternativ A inte medför lika stor förlust som alternativ B. Ur en samhällsekonomisk synvinkel är därför slutsatsen att en exploatering i enlighet med alternativ A borde vara mer fördelaktig än en enligt alternativ B. Emellertid har dock båda alternativen bedömts som samhällsekonomiskt förkastliga.

Sammanställning av resultatet	Alternativ A	Alternativ B
Antal tomter:	74	163
Resultat nuvärde:	-16 400 000 kr	-61 500 000 kr
Resultat Nettovärdeskvot:	0,72	0,49
Resultat per enhet:	-220 000 kr/tomt	-380 000 kr/tomt

*Tabell 16. Sammanställning av resultatet av de totalekonomiska kalkylerna för alternativen.*



## 6 Diskussion och slutsats

Detta examensarbete har gett ett förslag på hur de samhällsekonomiska effekter, som uppstår i samband med en nyexploatering, kan bedömas. Vad som är viktigt att komma ihåg är att varje exploatering är unik och att det är svårt att utforma en modell som passar alla exploateringar. Detta betyder i förlängningen att ett krav på att alla nyexploateringar skall föregås av någon form av samhällsekonomisk bedömning med en basnivå för innehållet, bedöms som omöjligt. Kommunerna borde dock vara intresserade av att utföra den här typen av bedömningar, eftersom de ger en beskrivning av vad en eventuell åtgärd kan ge för samhällsekonomiska effekter på längre sikt.

Detaljeringsgraden i en samhällsekonomisk kalkyl är beroende på vilken ambition som finns med kalkylen och vid vilken tidpunkt den upprättas. I denna rapport förordas det att kalkylerna skall upprättas i ett tidigt skede av exploateringsprocessen. Det betyder att alla effekter av projektet inte är kända och detaljeringsgraden blir därmed lägre. Syftet med en samhällsekonomisk kalkyl i det tidiga skedet bör främst vara att få en uppfattning, eller en bekräftelse på sin föreställning, om exploateringsalternativets samhällsekonomiska effekter. För att kalkylen skall kunna infria detta syfte så är det inte, enligt min mening, nödvändigt att spendera väldigt mycket tid och pengar på att göra kalkylen så detaljrik som möjligt. Det behöver i det tidiga skedet inte ens vara säkert att en detaljerad kalkyl ger ett mer rättvisande resultat än en mer sparsamt utförd.

Kraven på innehållet i en fullständig samhällsekonomisk kalkyl är omfattande och väldigt svårt att uppnå. Den metod som behandlas mest utförligt i denna rapport kallas för totalekonomisk och syftar till att bedöma de mest väsentliga samhällsekonomiska effekterna, som uppstår i samband med en exploatering. Vilka effekter som skall ingå i en sådan bedömning kan variera beroende på vem som har ett intresse av att kalkylen upprättas och hur hög ambitionen med arbetet är. Enligt min mening borde det dock, förutom de krav som anges i kapitel 3.1.2, vara ett krav att miljöeffekterna av projektet behandlas på något sätt.

Miljöeffekter är effekter som är väldigt svår att värdera monetärt. Orsaken till att en miljökostnad uppstår, inträffar ofta många år innan



den faktiska kostnaden uppkommer. Detta gör att när kommunen diskuterar för- och nackdelar med ett exploateringsalternativ, får de miljökostnader som alternativet innebär en undanskymd roll. Beslutsfattarna tar inte hänsyn till kostnaden för miljöeffekter eftersom man inte kan se att kostnaden uppstår i direkt samband med exploateringen. Detta är ett stort problem eftersom kostnaden för att åtgärda dessa framtida miljöproblem kan uppgå till betydande belopp. Om man på något sätt värderar kostnaderna för miljöpåverkan i en monetär enhet så är det inte lika lätt att negligera denna kostnad. I en samhällsekonomisk kalkyl väger en miljon kronor i miljökostnad lika tungt som en miljon kronor i investeringskostnad.

Detaljrikedomen och innehållet, i en samhällsekonomisk kalkyl, styr bedömningen av resultatets tillförlitlighet. Generellt är det dock min uppfattning att man skall tolka resultatet som en väldigt grov uppskattning på effekternas storlek. I det tidiga skedet av exploateringsprocessen bidrar värdering av ickemonetära effekter, sparsamt utformade planförslag och oförutsedda effekter till att göra resultatet osäkert. Resultatets osäkerhet, tillsammans med att den samhällsekonomiska bedömningen endast skall utgöra en del av det samlade underlaget för beslut om en exploatering, innebär att ett beslut om att en exploatering skall genomföras kan vara befogat, även om kalkylen visar en samhällsekonomisk förlust. Beslutet grundas även på andra underlag än de samhällsekonomiska effekterna, t.ex. politiska ståndpunkter.

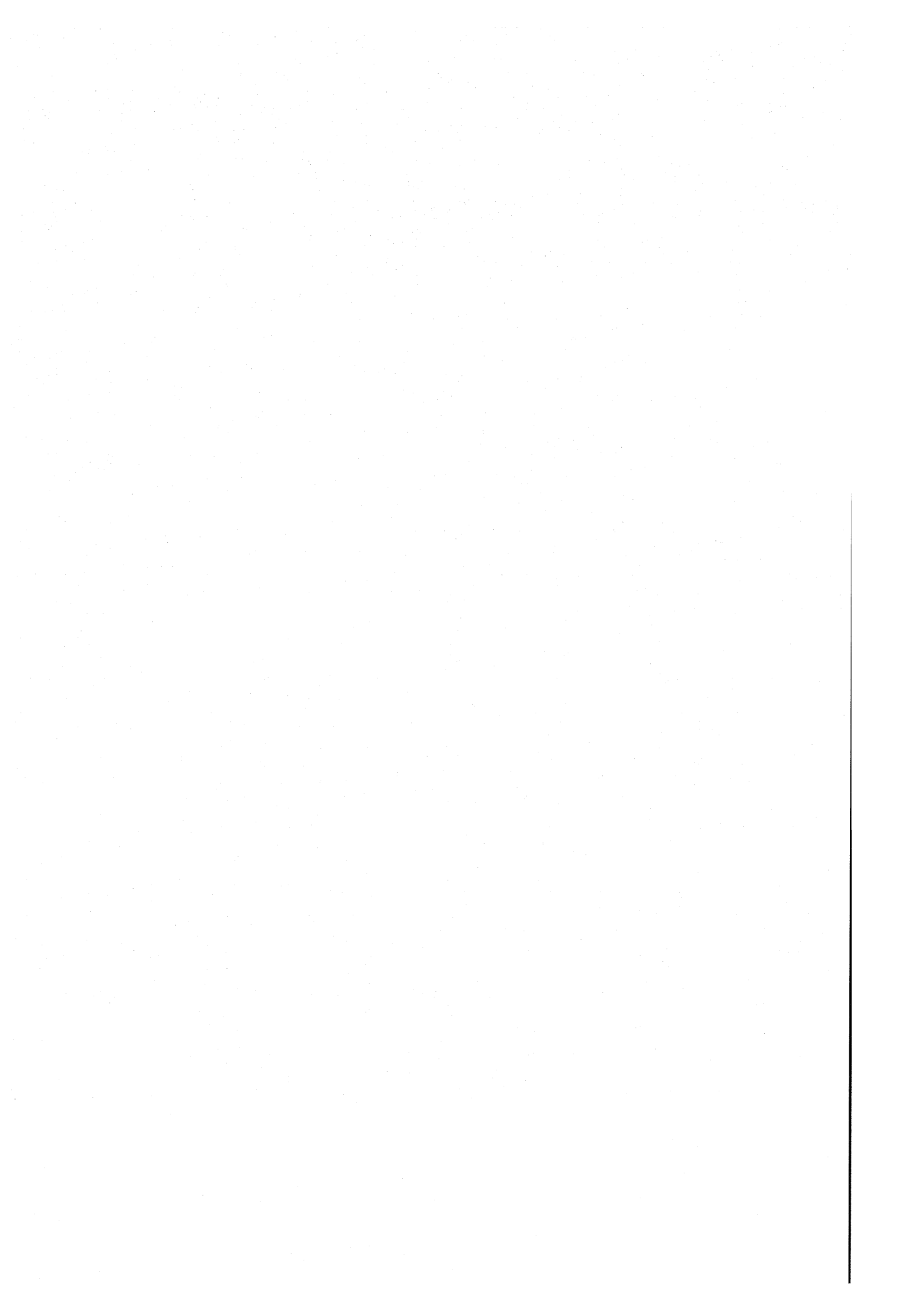
En samhällsekonomisk kalkyl för endast en exploatering skall främst betraktas som en fingervisning om storleken på exploateringens samhällsekonomiska effekter. Ett upprättande av flera kalkyler i syfte att jämföra exploateringar, eller lokaliserings- och utformningsalternativ av sådana, kan däremot användas som beslutsunderlag i större utsträckning. Eftersom resultaten för de olika alternativen är grundade på samma parametrar samt att värderingen har samma grundstruktur och generaliseringar, borde innebära att en jämförelse av dessa, kan användas som en betydande del av beslutsunderlaget vid val av exploateringsalternativ.

Min slutsats är att det borde finnas en plats för samhällsekonomiska kalkyler tidigt i exploateringsprocessen. Tjänstemännen på kommunernas

olika förvaltningar utför troligtvis redan någon form av ekonomiska bedömningar och jämförelser. Fördelen med att upprätta samhällsekonomiska kalkyler enligt någon modell är att kommunen får ett systematiskt verktyg för hur bedömningarna skall ske och hur resultatet redovisas. Detta innebär en rad fördelar bl.a. att:

- Alla exploateringsobjekt behandlas likadant, oavsett vilken tjänsteman som hanterar ärendet eller vad ärendet gäller.
- En standard för hur redovisningen skall ske erhålls, vilket innebär att beslutsfattarna, som kanske inte alltid är bekanta med exploateringsprocessen, lättare kan förstå beslutsunderlaget.
- Det blir enklare att i framtiden kunna motivera fattade beslut när man har ett ordentligt och lättförståeligt beslutsunderlag att stödja sig på.
- Den monetära värderingen av ickemonetära effekter gör att dessa de får en större tyngd i bedömningen.

Förövrigt så skildrar resultatet av en samhällsekonomisk kalkyl i stora drag hur samhället påverkas av en exploatering. Som fallet är i många kommuner idag, så görs väldigt sparsamt om än några sådana bedömningar. Lite provocerande kan man därför säga att en samhällsekonomisk bedömning, även om den är något missvisande, är bättre än ingen bedömning alls.



## Referenser

- Andersson, Louise & Haraldsson, A (2005). *Exploateringskalkyl – en modell för upprättande och utvärdering*. Examensarbete. Lunds tekniska högskola. 2005. Lund.
- Backman, Jarl (1998) *Rapporter och uppsatser*. Lund. Studentlitteratur.
- Björklund, Maria & Paulsson, Ulf (2003). *Seminarieboken – Att skriva, presentera och opponera*. Lund. Studentlitteratur.
- Bruzelius, N. (1980) *Samhällesekonomiska kostnads- och intäktskalkyler (R97:1980)*. Malmö. Byggforskningsrådet.
- Coase, Ronald H. (1960). The problem of social cost. *The journal of law & economics*. vol. 3, oktober 1960, ss. 1 - 44.
- Demsetz, Harold (1967). Toward a theory of property rights. *The american economic review*. Vol. 57:2, ss. 347 - 359.
- Faming, Patrik (2006). *Boverket : Översiktsplanering*. (Elektroniskt) Boverket. Tillgänglig: <  
<http://www.boverket.se/templates/Page.aspx?id=1396> > [2006-10-04].
- Frykberg, Karin & Svensson, Martin (1992). *Exploateringsverksamheten i kommunerna – exempel från fem kommuner*. (Lantmäteriverkets rapportserie nr.1992:3).
- Hardin, Garrett (1968). The tragedy of the commons. *Science*. New series, vol. 162:3859, ss. 1243 - 1248.
- Jonsson, Gunnel & Palm Ingemar (2000). *Boken om MKB för detaljplan*. Karlskrona. Boverket
- Jönköpings kommun (2006). *Mål 2007-2009 för tekniska kontoret*. Tekniska kontoret. Jönköping.
- Jönköpings kommun (2003). *Översiktsplan 2002*. Jönköping. Stadsbyggnadskontoret Jönköping.
- Jönköpings länstrafik (2006) *Tidtabell länsbuss 121 Jönköping-Gränna*. (Elektroniskt) Jönköpings länstrafiks hemsida. Tillgänglig: <  
[www.jlt.se /tider/tidtabeller/lansbussar/121](http://www.jlt.se/tider/tidtabeller/lansbussar/121). [06-11-29].
- Kalbro, Thomas (2002). *Markexploatering – Juridik, ekonomi, teknik och organisation*. 2 uppl. Stockholm. Norstedts Juridik AB.
- Kalbro, Thomas (1988). *Exploateringsvinst - En diskussion om vinstbegrepp vid fördelning av exploateringsvinst mellan fastighetsägare*. Stockholm : Kungliga Tekniska högskolan i Stockholm, Institutionen för fastighetsekonomi. (meddelande nr.4:54)

- Kax.nu (2006). *Om Kaxholmen*. (Elektroniskt) AWR E-Service.  
Kaxholmen. Tillgänglig: <kax.nu > /om kaxholmen [06-11-22].
- Konsumentverket (2006). Bil & miljö. (Elektroniskt) Konsumentverkets hemsida. Tillgänglig: <www.konsumentverket.se>. Sökkord: *Bil & miljö*. [06-11-06].
- Lantmäteriverket & Mäklarsamfundet (2005). *Fastighetsvärdering - Grundläggande teori och praktisk värdering*. (Lantmäteriverkets rapportserie nr.2004:3).
- Larsson, Anders, Lind, Hans & Persson, Erik (1983). *Ekonomiska bedömningar i kommunal markpolitik* (Bygghörsningsrådets rapportserie R128:1983).
- Larsson, Hans (1995). *Totalekonomisk utvärdering i ett tidigt skede av planer för ändrad markanvändning – Beskrivning av en metod*. (Lantmäteriverkets rapportserie nr.1992:3).
- Lind, Hans (1975). *Sambällsekonomiska bedömningar av markanvändningsplaner*. Stockholm : Tekniska högskolan i Stockholm, Institutionen för fastighetsekonomi. (meddelande nr.5:5)
- Lindeborg, T. (1986) *Icke-monetära nyttors betydelse för värdet av skogsfastigheter*. Diss. Kungliga tekniska högskolan. Stockholm.
- Nationalencyklopedin. (Elektroniskt) NE.se. Tillgänglig: <www.ne.se> Sökkord: *Antropocentrism*. [06-10-03].
- Nationalencyklopedin. (Elektroniskt) NE.se. Tillgänglig: <www.ne.se> Sökkord: *Utilitarism*. [06-10-02].
- Nationalencyklopedin. (Elektroniskt) NE.se. Tillgänglig: <www.ne.se> Sökkord: *Nationalekonomi*. [07-01-09].
- Naturvårdsverket (2005). *Miljövärdering, samhällsekonomiska konsekvensanalyser, och ekonomiska modeller för hållbar utveckling – en forskningsöversikt*. (Elektroniskt) Naturvårdsverket. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/dokument/omverket/forskn/aktuell/utlys/kristr.pdf> [2006-10-04]
- Pihl, Håkan (1992) *Miljöekonomi för en hållbar utveckling*. Brösarp. Öster om leden.
- Rosén, Peter (2006). Lagkommentar nr.57 i plan- och bygglagen. (Elektroniskt) KARNOV-Plus. Tillgängligt: <http://www.westlaw.se/> [2006-10-06].
- Riksgäldskontoret (2006) *Räntor riksgäldsspar*. (Elektroniskt) Riksgäldkontorets hemsida. Tillgänglig: <http://www.rgk.se/> /Spara och placera/Riksgäldsspar/Räntor [2006-10-13].

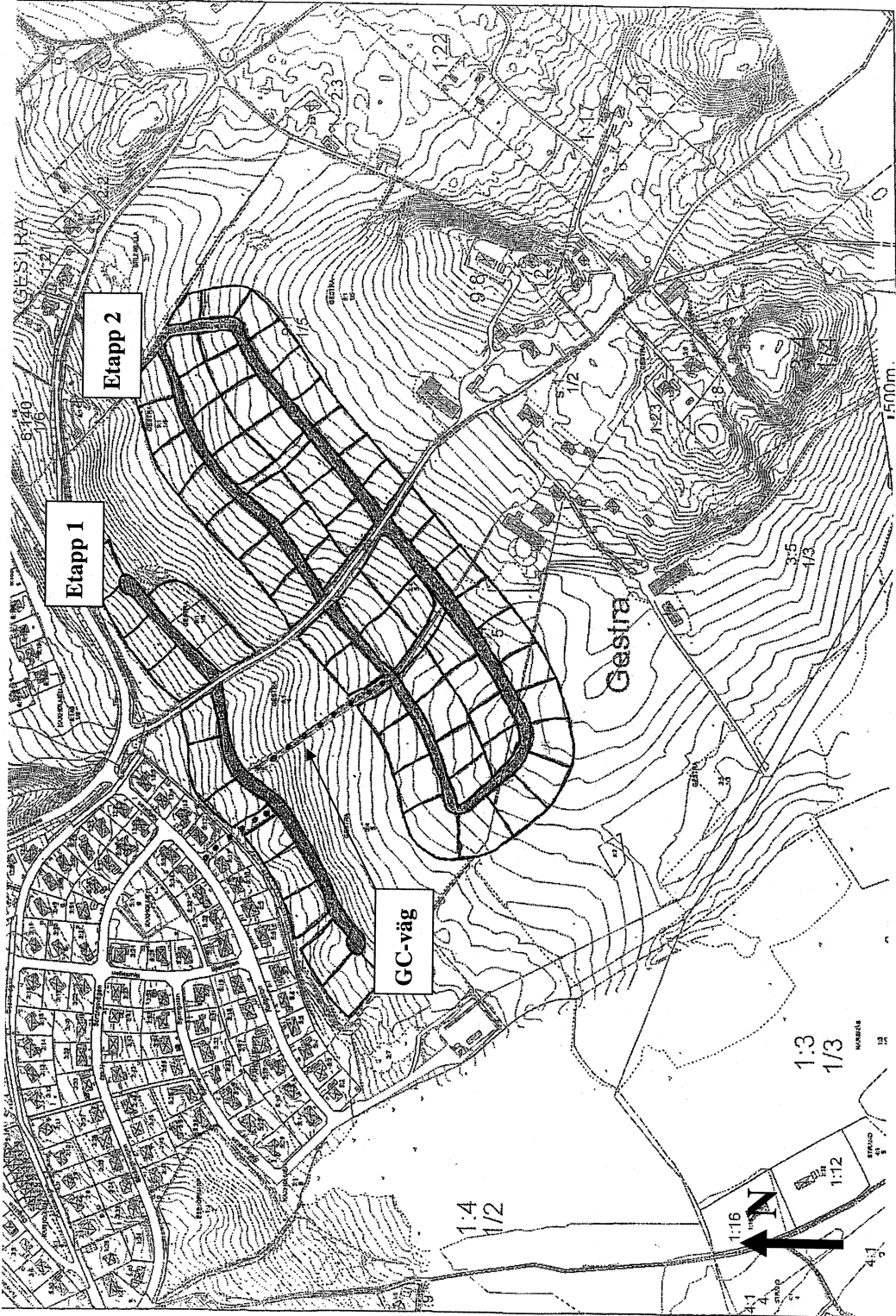
- SIKA, Statens institut för kommunikationsanalys. (2002). *RES 2001- Den nationella resundersökningen*. Stockholm. Sveriges Officiella Statistik. (Statistiska centralbyrån)
- SIKA, Statens institut för kommunikationsanalys. (2005a). *Kalkylvärden och kalkylmetoder (ASEK) – En sammanfattning av verksamhetens rekommendationer 2005*. (SIKA PM 2005:16).
- SIKA, Statens institut för kommunikationsanalys. (2005b). *Den samhällsekonomiska kalkylen – En introduktion för den nyfikne* (SIKA:s rapportserie nr. 2005:5).
- Skatteverket (2006). *Beräkna taxeringsvärde- Småhus 2006 - 2008*. (Elektroniskt) Skatteverkets hemsida. Tillgänglig: <[www.skatteverket.se](http://www.skatteverket.se)> /fastighetstaxering/beräkna taxeringsvärde/småhus 2006. [2006-11-30].
- Sveriges Riksbank (2006). *Inflationen just nu*. (Elektroniskt) Riksbankens hemsida. Tillgänglig: <<http://www.riksbank.se/templates/Page.aspx?id=11017>> [2006-10-13].
- Statens Jordbruksverk (2006). *Priser på jordbruksmark 2005*. (Sveriges officiella statistik, Statistiskt meddelande: JO 38 SM 0601)
- Yard, Stefan (1991). *Kalkyler för investeringar och verksamheter*. Lund. Studentlitteratur.

## Muntliga källor

- <sup>1</sup> Tele: Telefonkontakt den 17 november 2006, Lars-Ola Lilja, ledningssamordnare på Telia Sonera.  
El: Telefonkontakt den 20 november 2006, Jan-Åke Dahlberg, E.on Nät AB.
- <sup>2</sup> Samtal den 23 november 2006, Lars Wennerberg, Projektingenjör TK VA-försörjning, Jönköpings kommun.
- <sup>3</sup> Samtal den 21 november 2006, Per-Gunnar Axelsson, Enhetschef TK INFRA GG, Jönköpings kommun.
- <sup>4</sup> Samtal den 21 november 2006, Kennet Ericson, Verksamhetsförvaltare lokalförsörjningen, Jönköpings kommun.
- <sup>5</sup> Samtal den 22 november 2006, Malin Svenningsson, exploateringsingenjör på mark- och exploateringskontoret, Jönköpings kommun.
- <sup>6</sup> Mailkorrespondens den 20 november 2006 med Anders Wallander, länsantikvarie, Jönköpings län.

<sup>7</sup> Samtal den 22 november 2006 Seth Möllås, verksamhetschef för mark- och exploateringskontoret, Jönköpings kommun.

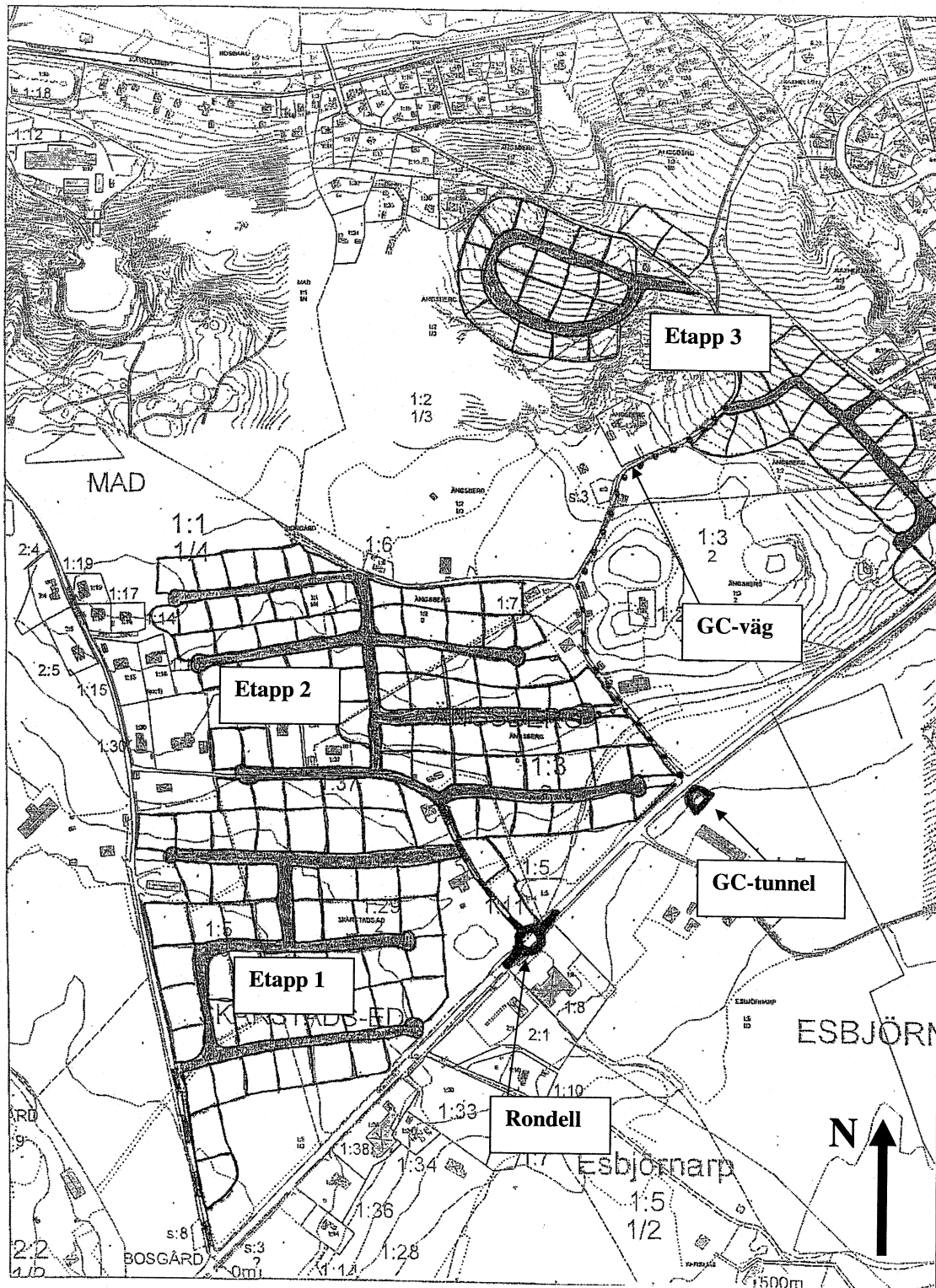
Alternativ A

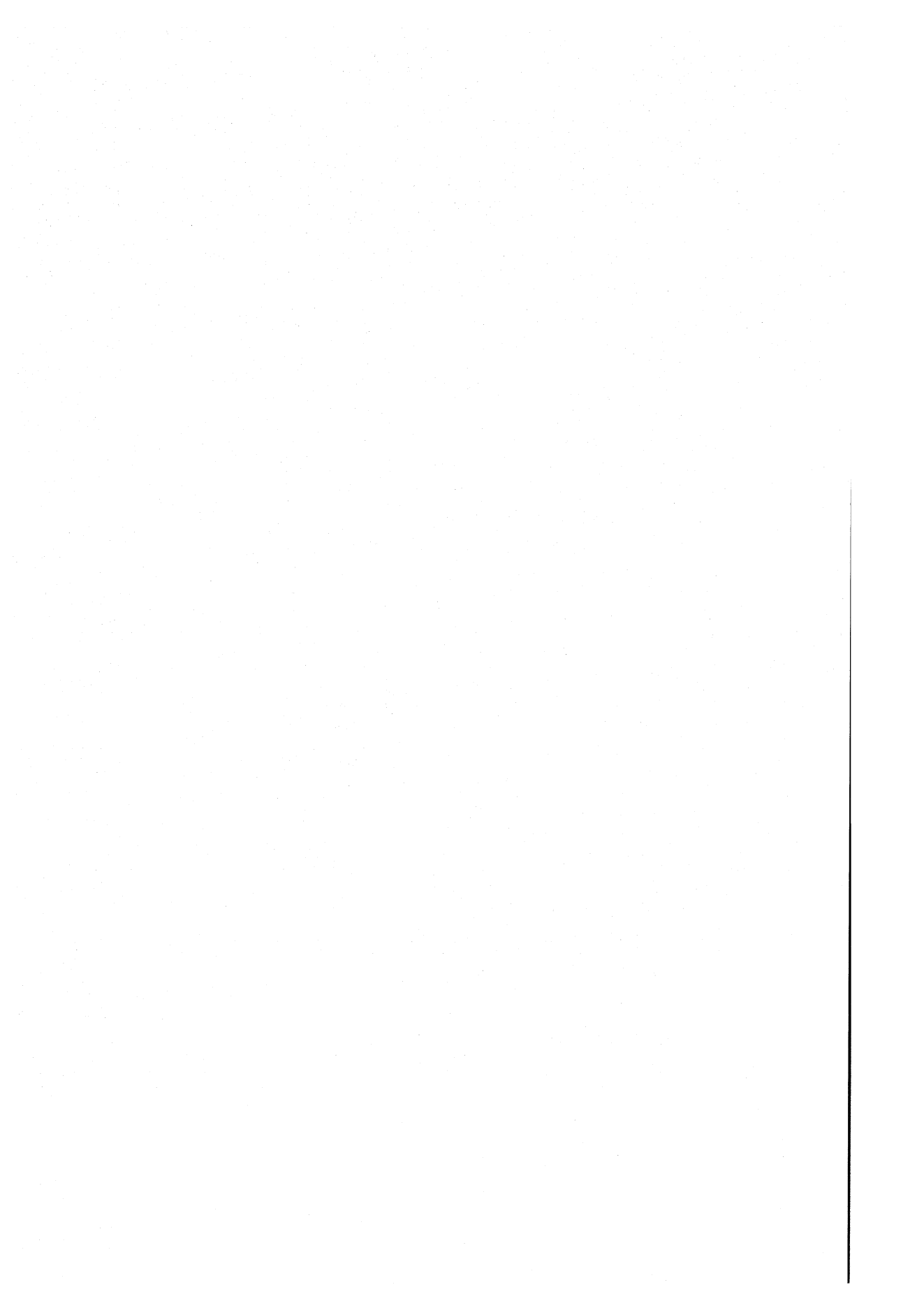






# Alternativ B





## Kaxholmen

### Synpunkter på skissförslag till lämpliga bebyggelseområden.

#### ALLMÄNT

Skissförslaget är framtaget som del i examensarbete vid Lunds Tekniska Högskola.  
Två stycken områden har studerats, det sydvästra och det sydöstra.

#### OMRÅDE SYDVÄST (SÖDRA DELEN) VA-FÖRSÖRJNING

##### *Befintligt va-system*

Kaxholmen förses med vatten- och avlopp från Huskvarna.  
Vatten- och avloppsledningar för anslutning finns utmed väg 993.  
Dagvattenledningar för anslutning av området saknas.

##### *Planerade vatten – och avloppsledningar.*

Förstärkning av vattenmatningen till området kan erfordras. Beräkningar för dimensionering av ledningsnät utförs i samband med förprojektering.

##### *Dagvatten*

Dagvattenledningar utbyggs i gatorna, men tas omhand i dammar/utjämningsmagasin innan vattnet släpps vidare i ett mindre vattendrag som löper parallellt med väg 993.

##### *Vattentryck*

Vattenmatningen kommer att ske från Kaxholmens högzon (+255m), vilket kommer att ge ett vattentryck vid marknivå +210 m, som är områdets högsta nivå, på 45 m.vp.)

##### *Brandvatten:*

Området kan brandvattenförsörjas via alternativsystemet för brandsläckning, d.v.s. brandvattnet transporteras till brandplatsen via räddningstjänstens tankfordon. Bebyggelse som inte kan försörjas med alternativsystemet, kommer att få sitt brandvatten via brandposter.

##### *Kostnader för va-utbyggnaden*

Kostnaderna för utbyggnad av vatten- och avloppsledningar, inkl. erforderliga förstärkningar, har mycket grovt uppskattats till ca 12,0 milj. kr exkl. moms. Vid utbyggnad av 122 tomter blir kostnaden ca 100 000:- / fast.

##### *Intäkter*

Intäkter i form av anläggningsavgifter kan översiktligt beräknats till ca 80 000:-/singelfastighet exkl. moms.

##### *Synpunkter på planförslaget*

Gatorna bör förläggas i samma lutning som avloppet beräknas läggas, för att undvika djupa lednings schaktar.

## OMRÅDE SYDVÄST (NORDÖSTRA DELEN) VA-FÖRSÖRJNING

### *Befintligt va-system*

Spillavloppsledningar för anslutning finns utmed Vistakullevägen. Vattenmatning sker söderifrån, från Kaxholmens högzon.

Dagvattenledningar för anslutning av området saknas.

### *Planerade vatten – och avloppsledningar.*

Spillvattenanslutning sker till en ledning utmed Landsjön/Vistakullevägen som tidigare lagts för anslutning av sommarstugebebyggelsen, men ej tagits i bruk, då avloppspumpstation saknas.

### *Dagvatten*

Dagvattenledningar utbyggs i gatorna, och leds till mindre vattendrag som mynnar i Landsjön. Dagvattnet bör tas omhand i damm/utjämningsmagasin innan vattnet släpps vidare i Landsjön

### *Vattentryck*

Vattenmatningen kommer att ske från Kaxholmens högzon (+255 m), vilket kommer att ge ett vattentryck vid marknivå +180 m, som är norra områdets lägsta nivå, på 75 m.vp

### *Brandvatten:*

Området kan brandvattenförsörjas via alternativsystemet för brandsläckning, d.v.s. brandvattnet transporters till brandplatsen via räddningstjänstens tankfordon

### *Kostnader för va-utbyggnaden*

Kostnaderna för utbyggnad av vatten- och avloppsledningar, inkl. erforderliga förstärkningar, har mycket grovt uppskattats till ca 5,5 milj. kr exkl. moms. Vid utbyggnad av 40 tomter blir kostnaden ca 137 000:- / fast.

### *Intäkter*

Intäkter i form av anläggningsavgifter kan översiktligt beräknats till ca 80 000:-/singelfastighet exkl. moms.

### *Synpunkter på planförslaget*

Gatorna bör förläggas i samma lutning som avloppet beräknas läggas, för att undvika djupa lednings schaktar.

## OMRÅDE SYDOST VA-FÖRSÖRJNING

### *Befintligt va-system*

Befintliga vatten- och avloppsledningar för anslutning av skisserade områden finns utbyggda i Kullgatan, till vilka vatten och spillvattenledningar kan anslutas.

En matarvattenledning från reservoaren ligger söder om fastigheterna utmed Kullgatan.

### *Planerade vatten – och avloppsledningar.*

Vatten- och avloppsledningar utbyggs i gatorna och anslutes till befintligt ledningsnät i Kullgatan. Ledningarna kommer att förläggas djupt, med anledning av att souterränghus kommer att byggas.

### *Dagvatten*

Dagvattnet från området föreslås släppas i befintlig bäckravin öster om Tunnländsvägen. Dagvattnet från området betraktas som mindre förorenat, varför någon rening av dagvattnet inte kommer att

erfordras. En utjämning av flödet är dock önskvärt, men kanske inte nödvändig. Kontroll av ravinens avbördningskapacitet samt kapacitet på eventuella vägtrummor i anslutning till ravinen får göras i samband med förprojektering/projektering av ledningssystemet. Med anledning av marklutningar mm är det svårt att placera någon utjämningsdamm etc.

Ovanför föreslagna fastigheter kommer ett överdike att behöva anläggas för att skydda fastigheterna från ytvatten från ovanliggande markområden.

#### *Vattentryck*

Vattenmatningen kommer att ske från Kaxholmens högzon (+255m). Större delen av området har en marknivå som ligger över den nivå som kan försörjas från högzonen, varför en tryckstegringsstation måste byggas. Stationen bör förläggas vid områdets anslutning till Tunnländsvägen.

#### *Brandvatten:*

Området kan brandvattenförsörjas via alternativsystemet för brandsläckning, d.v.s. brandvattnet transporters till brandplatsen via räddningstjänstens tankfordon.

#### *Kostnader för va-utbyggnaden*

Kostnaderna för utbyggnad av vatten- och avloppsledningar, inkl. erforderliga förstärkningar, har mycket grovt uppskattats till ca 9,3 milj. kr exkl. moms.

Planförslaget innehåller 74 tomter, vilket innebär en kostnad på ca 125 000:- / fastighet. Ensidigt utnyttjande av va-systemet i den norra entrégatan ökar kostnaderna per fastighet.

#### *Intäkter*

Intäkter i form av anläggningsavgifter kan översiktligt beräknats till ca 80 000:-/singelfastighet exkl. moms.

#### *Synpunkter på planförslaget*

Gatorna bör förläggas i samma lutning som avloppet beräknas läggas, för att undvika djupa lednings schaktar. Helst bör inga gator utbyggas där ledningssystemet enbart utnyttjas ensidigt, då detta ökar kostnaderna per fastighet både vad gäller gata och ledningar.

## TEKNISKA KONTORET

Lars Wennerberg  
Projektingenjör



## Entreprenadindex för vägtunnel, uppräknig

	Index	jan-00	okt-06	Förändring
<b>200 Vägentreprenader</b>				
211 Jordterassering		197,6	245,2	1,24
212 Jord- och bergterassering		191,4	232,6	1,22
213 bergtunnel		194,8	237,4	1,22
			<b>Snitt:</b>	<b>1,22</b>
<b>230 Överbyggnadsarbeten</b>				
231 Grusöverbyggnad		209,9	265,1	<b>1,26</b>
<b>240 Beläggningsarbeten</b>				
241 Asfaltsbeläggning		174,7	239,0	<b>1,37</b>

Formel för beräkning: 50% \* Vägentreprenad snitt + 30% \* Överbyggnadsarbeten + 20% \* Beläggningsarbeten

Indexuppräknig för vägtunnel: 1,264978706

Kostnad för vägtunnel januari 2000: 1 200 000

Uppräknat till oktober 2006: **1 517 974**

Källa: Sveriges byggindustrier (2000). *Byggindex nr 2 år 2000*. Statistiska centralbyrån och sveriges byggindustrier. Tabell 1.1





## Beräkning av kostnaden för luftföroreningar per bil

### Förutsättningar:

En familjebil som har en bensinförbrukning på 7,7 liter/100 km och uppfyller kraven på utsläpp av kväve och kolväten i miljöklass 2000. Penningvärdet är 30 km per dag, 220 dagar om året där 2/3 av sträckan är inom tätbebyggt område (Huskvarna/Lönköping med ca. 100 000 invånare).

### Kväve och kolväten

Normalbil	Utsläpp/km	kalkyvärdel/kg		Värdering/kg lokalt	Regionalt**	Lokalit*	Totalt	Snitt i Sverige
		regionalt	lokalt					
kväve (NOx)	0.015			62	15,13	6 138	1 498	7 636
kolväten (VOC)	0.02			31	25,22	4 092	3 329	7 421
								3 885
								3 776

Summa: 15 057 kr per bil och år  
snitt i Sve: 7 661 kr

\* För att räkna ut värdet av de lokala effekterna används formeln:  
220 dagar x 30 km x Utsläpp/km x kalkyvärdel/kg regionalt

\*\* För att räkna ut värdet av de lokala effekterna använder man formeln:  
220 dagar x 30 km x Utsläpp/km x Värdering/kg lokalt

der Värdering/kg lokalt =  $0,029 * F_v * \sqrt{B} * \text{Värdering/exponeringsenhet}$

$$F_v = 1,1 \text{ (Ventilationsfaktor för området)}$$

$$B = 100\,000 \text{ (befolkningstäthet)}$$

Värdering/exponeringsenhet = se Tabell 1, till höger.

	Värdering Kronor/enhet
Partiklar	426
VOC	25
SO <sub>2</sub>	125
NO <sub>x</sub>	15

### Koldioxid

Koldioxid (CO <sub>2</sub> )	Utsläpp/km	kalkyvärdel/kg	Kostnad Kostnad för snitt i Sverige
0.2	1.5		1 007
			1 980

Koldioxidkostnaden beräknas enligt formeln: 220 dagar x 30 km x Utsläpp/km x kalkyvärdel/kg

Total luftföroreningskostnad för en bil givet ovanstående förutsättningar per år:  
Total luftföroreningskostnad för en bil i snitt i Sverige per år:

17 037 kr  
8 668 kr

## Bilaga E

### Beräkning av Miljöeffekterna i Kaxholmen

#### Alternativ A

	andel ensammanna förare	85%					
	arbetare/hushåll	1,6					
	antal hushåll	74					
	antal i bil med fler än 1 person	2					
<b>Kaxholmen</b>							
pendling (km/dag)	andel som bilpendlar till arbetet	90%	antal bilpendlare	bil med en person	totalt antal bilar	Kostnad per år	Merkostnad
30	60		106,56	90,576	98,568	1 679 298 kr	1 100 200 kr

<b>Riksnitt</b>							
pendling (km)	tid (min/dag)	andel som bilpendlar till arbetet	61%	antal bilpendlare	bil med en person	totalt antal bilar	Kostnad per år
15,3	49			72,224	61,3904	66,8072	579 098 kr

#### Alternativ B

	andel ensammanna förare	85%					
	arbetare/hushåll	1,6					
	antal hushåll	163					
	antal i bil med fler än 1 person	2					

<b>Kaxholmen</b>								
pendling (km/dag)	tid (min/dag)	andel som bilpendlar till arbetet	90%	antal bilpendlare	bil med en person	totalt antal bilar	Kostnad per år	Merkostnad
30	60			234,72	199,512	217,116	3 698 994 kr	2 423 414 kr
<b>Riksnitt</b>								
pendling (km)	tid (min/dag)	andel som bilpendlar till arbetet	61%	antal bilpendlare	bil med en person	totalt antal bilar	Kostnad per år	
15,3	49			159,088	135,2248	147,1564	1 275 580 kr	

Alla kalkylmetoder och formler är hämtade ur SIKKA PM 2005:9 och för en utförligare beskrivning av metoder och beräkningar hänvisas läsaren till denna promemoria. Standard utsläpp/km är gränsvärden för miljöklass 2000 som finns att beskåda på naturverkets hemsida. (se referenslista för sökväg)

### Värdering av tomterna för alternativ B.

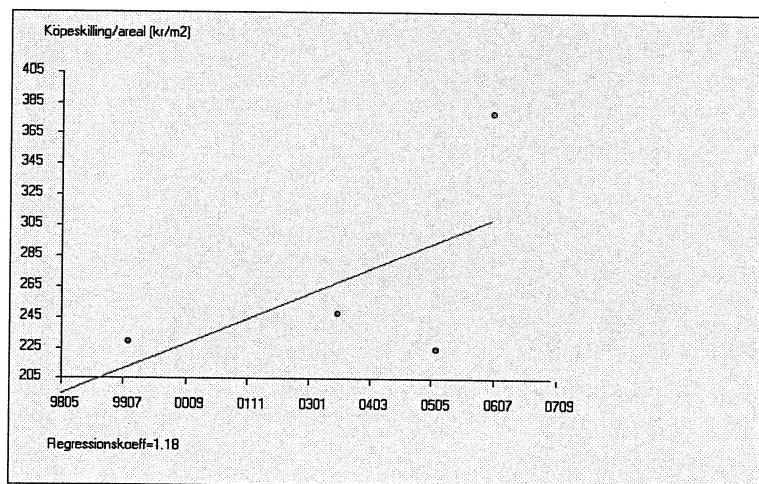
Värderingen har baserats på jämförelsematerialet nedan. Samtliga jämförelseobjekt är belägna inom det område för vilket alternativet B avser att exploatera tomter. Jämförelsematerialet är inte helt tillförlitligt då det är svårt att se någon trend vad det gäller kvadratmeterpriserna. Med bortseende av köpet som ägde rum i juli 2005 så kan man dock se att priserna per kvadratmeter har ökat över tiden. De fyra köpen har ett medelvärde på 270 kr /kvm utan hänsynstagande till när i tiden de ägt rum.

Bedömningen har gjorts att ett sannolikt kvadratmeterpris i området bör ligga omkring 300 kr/kvm. Denna bedömning motiveras med att en trend på ökat pris per kvadratmeter ändock kan skönjas i diagrammet nedan.

Marknadsvärdet för tomtmark inom exploateringsalternativ B bedöms till **300 kr/kvm**. Osäkerheten bedöms till  $\pm 15\%$  och värderingstidpunkt är november 2006.

Fastighetsbeteckning											
Kk	Fk	Adress	Tk	Areal	Tr	Ksum	K/T	K/m2	Ftid	Sk	Kk
80	10	ÄNGSBERG 1:15 Ängsbergsstigen 5	213	969		240	2.05	248	200308	4	4
80	10	ÄNGSBERG 1:16 Ängsbergsstigen 6	213	924		349	1.76	378	200608	4	4
80	10	ÄNGSBERG 1:17 Ängsbergsstigen 7	213	655		150	1.46	229	199908	4	4
80	10	ÄNGSBERG 1:33 Övre Ängsbergsstigen	213	1222		275	1.72	225	200507	4	4

Utdrag ur det digitala värderingsprogrammet Ljungqvist.



Utdrag ur Ljungqvist. Trendlinje för utvecklingen av köpeskillingen per kvadratmeter.



## Taxa för Jönköpings kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning

Taxebilaga I – anläggningsavgifter fr o m 2007-01-01 *exkl moms*

## Typ av anläggningsavgift

Paragrafhänvisning avser taxebestämmelserna antagna av kommunfullmäktige	Avgift 75% för vatten eller avlopp kr	Totalt kronor
1. Bostadsfastighet enligt § 5		
1.1 Bostadsfastighet med en eller två lägenheter (småhus) eventuellt tillägg se pkt 3-5		
1.11 Servisavgift:	ej reduktion	
vatten		3 400:-
spillvatten		3 400:-
dagvatten		3 400:-
1.12 Grundavgift per förbindelsepunkt	ej reduktion	18 000:-
1.13 Tomtyteavgift:		
Avgift per m <sup>2</sup> tomtyta mellan 0 m <sup>2</sup> och 1 000 m <sup>2</sup>	20:40	27:20
Mellan 1 001 m <sup>2</sup> och 2 000 m <sup>2</sup>	15:30	20:40
Större än 2 001 m <sup>2</sup>	12:00	16:00
1.14 Lägenhetsavgift:		
Lägenhetsavgift för 1:a lgh	18 000:-/lgh	24 000:-/lgh
Lägenhetsavgift för 2:a lgh	8 700:-/lgh	11 600:-/lgh
1.2 Bostadsfastighet med fler än två lägenheter (flerfamiljshus) ev tillägg se pkt 3-5		
1.21 Servisavgift:	ej reduktion	
vatten		3 400:-
spillvatten		3 400:-
dagvatten		3 400:-
1.22 Grundavgift per förbindelsepunkt	ej reduktion	18 000:-



## Bilaga H

### Totalekonomisk analys - Sammanställning och Resultat (Avrundat till närmsta 100 000-tals kronor)

Kostnader	Nuvärde
Punkt A:A - Mark och fastigheter	1 200 000 kr
Punkt A:B - Infrastruktur	19 200 000 kr
Punkt A:C - Byggnader och anläggningar	600 000 kr
Punkt A:D - Kommunala följdinvesteringar	19 900 000 kr
Punkt A:E - Miljöeffekter	13 600 000 kr
Punkt A:F - Resekostnader	3 300 000 kr
Punkt A:G - Omgivningspåverkan	0 kr
Punkt A:H - Övriga kostnader	0 kr
Punkt A:I - Administrativa kostnader	900 000 kr
<b>Nuvärde Totalt:</b>	<b>58 700 000 kr</b>
<b>Intäkter</b>	
Punkt A:J - Tomtvärde	36 800 000 kr
Punkt A:K - VA-intäkter	5 500 000 kr
<b>Nuvärde Totalt:</b>	<b>42 300 000 kr</b>
<b>Resultat (Intäkter - kostnader)</b>	<b>-16 400 000 kr</b>
<b>Nettovärdeskvot (resultat/kostnader)</b>	<b>-0,28</b>
<b>Resultat per enhet (resultat/antal tomter)</b>	<b>-220 000 kr</b>

Kalkylparametrar	
Kalkylperiod (år):	30
Restvärde:	0 (noll)
Kalkyltidpunkt:	vid projektstart
Kalkylränta:	4,0%
Prisläge:	nov-06
Känslighetsanalyser:	1) kalkylräntan 2) investeringskostnaden 3) intäktsposter 4) baromsorg & skola
Kalkyltyp:	totalekonomisk kalkyl
Resultatredovisning:	nuvärde nettovärdeskvot



## Bilaga H

Kostnader	Kostnad						Övriga år Totalt nuvärde	Totalt nuvärde
	Ar 0	Ar 1	Ar 2	Ar 3	Ar 4	Ar 5		
<b>Punkt A.A - Mark och fastigheter</b>								
Markvärdes	-kr	760 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Fastighetsbildning	-kr	120 000 kr	-kr	-kr	470 000 kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt A.B - Infrastruktur</b>								
Lokalgator	-kr	1 680 000 kr	-kr	-kr	6 720 000 kr	-kr	-kr	-kr
GC-väg	-kr	-kr	-kr	-kr	300 000 kr	-kr	-kr	-kr
Väledning	-kr	1 900 000 kr	-kr	-kr	7 400 000 kr	-kr	-kr	-kr
DoU Infrastruktur	-kr	-kr	-kr	40 000 kr	40 000 kr	200 000 kr	200 000 kr	2 409 979 kr
Bevysning gata	-kr	120 000 kr	-kr	-kr	490 000 kr	-kr	-kr	534 239 kr
Bevysning GC-väg	-kr	-kr	-kr	-kr	56 000 kr	-kr	-kr	47 669 kr
<b>Punkt A.C - Byggnader och anläggningar</b>								
Lekplats	-kr	-kr	-kr	700 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt A.D - Kommunala följdinvesteringar</b>								
Dagis och skola	-kr	20 700 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt A.E - Miljöeffekter</b>								
Direkta ågarätskostnader ex. bullevall	-kr	-kr	-kr	220 000 kr	220 000 kr	220 000 kr	1 100 000 kr	13 254 888 kr
Luftföroreningar	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	0 kr
<b>Punkt A.F - Resekostnader</b>								
Omläggning av lokaltrafik	-kr	-kr	-kr	-kr	50 000 kr	50 000 kr	270 000 kr	3 337 309 kr
Reselidskostnad	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	0 kr	0 kr
Olycksrisk	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	3 337 309 kr
<b>Punkt A.G - Omgivningspåverkan</b>								
Värdeförändring omkringliggande fastigheter	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	0 kr
Utslaget jordbruk	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	0 kr
<b>Punkt A.H - Övriga kostnader</b>								
Säkerhetsrisk	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	0 kr
<b>Punkt A.I - Administrativa kostnader</b>								
Planarbete	150 000 kr	-kr	-kr	150 000 kr	-kr	-kr	-kr	283 349 kr
Arkeologiska undersökningar	50 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	50 000 kr
Grundundersökning	200 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	200 000 kr
Intern administration	200 000 kr	-kr	-kr	200 000 kr	-kr	-kr	-kr	377 799 kr
								911 149 kr

**KOSTNADER TOTALT (Nuvärde)**

**58 812 199 kr**

# Bilaga H

Intäkter	Intäkt						Övriga år	
	Ar 0	Ar 1	Ar 2	Ar 3	Ar 4	Ar 5	Totalt	Totalt nuvärde
<b>Punkt A:J - Tomtvärde</b>	-kr	-kr	4 440 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	18 702 455 kr
Kommunens tomtpri/s	-kr	-kr	4 300 000 kr	-kr	-kr	17 760 000 kr	-kr	18 112 738 kr
Resterade dela av tomtvärdet								36 815 193 kr
<b>Punkt A:K - VA-Intäkter</b>								
Intäkter VA	-kr	-kr	1 300 000 kr	-kr	-kr	5 200 000 kr	-kr	5 475 944 kr
								5 475 944 kr
<b>INTÄKTER TOTALT (Nuvärde):</b>								<b>42 291 137 kr</b>



# Bilaga I

## Totalekonomisk analys - Sammanställning och Resultat (Avrundat till närmsta 100 000-läts kronor)

Kostnader	Nuvärde
Punkt B:A - Mark och fastigheter	2 100 000 kr
Punkt B:B - Infrastruktur	43 500 000 kr
Punkt B:C - Byggnader och anläggningar	900 000 kr
Punkt B:D - Kommunala följdinvesteringar	34 500 000 kr
Punkt B:E - Miljöeffekter	31 300 000 kr
Punkt B:F - Resekostnader	7 800 000 kr
Punkt B:G - Omgivningspåverkan	0 kr
Punkt B:H - Övriga kostnader	0 kr
Punkt B:I - Administrativa kostnader	1 400 000 kr
<b>Nuvärde Totalt:</b>	<b>121 500 000 kr</b>
<b>Intäkter</b>	
Punkt B:J - Tomtvärde	48 700 000 kr
Punkt B:K - VA-Intäkter	11 300 000 kr
<b>Nuvärde Totalt:</b>	<b>60 000 000 kr</b>
<b>Resultat (intäkter - kostnader)</b>	<b>-61 500 000 kr</b>
<b>Nettovärdeskvot (resultat/kostnader)</b>	<b>-0,51</b>
<b>Resultat per enhet (resultatantal tomter)</b>	<b>-380 000 kr</b>

Kalkylparametrar	
Kalkylperiod (år):	30
Restvärde:	0 (noll)
Kalkyltidpunkt:	vid projektstart
Kalkylränta:	4,0%
Prisläge:	nov-06
Känslighetsanalys:	1) kalkylräntan 2) investeringskostnaden 3) intäktsposterna 4) tidsaspekten
Kalkyltyp:	totalekonomisk kalkyl
Resultatredovisning:	nuvärde nettovärdeskvot

# Bilaga I

Kostnader	Kostnad									Övriga år Totalt nuvärde	Totalt nuvärde			
	Ar 0	Ar 1	Ar 2	Ar 3	Ar 4	Ar 5	Ar 6	Ar 7	Ar 8			Ar 9		
<b>Punkt B.A - Mark och fastigheter</b>														
Markvärde	-kr	1 000 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Fastighetsbildning	-kr	455 000 kr	-kr	-kr	455 000 kr	-kr	-kr	390 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt B.B - Infrastruktur</b>														
Huvudled	-kr	3 600 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Rondell	-kr	2 500 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
GC-lummal	-kr	1 500 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Lokalgator	-kr	5 523 000 kr	-kr	-kr	-kr	5 523 000 kr	-kr	4 734 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
GC-väg	-kr	263 000 kr	-kr	-kr	-kr	263 000 kr	-kr	225 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Valedning	-kr	6 100 000 kr	-kr	-kr	-kr	6 100 000 kr	-kr	5 500 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Dou Infrastruktur	-kr	-kr	-kr	137 000 kr	-kr	-kr	-kr	273 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Bevisning huvudled	-kr	144 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Bevisning lokalväg	-kr	406 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Bevisning GC-väg	-kr	49 000 kr	-kr	-kr	-kr	49 000 kr	-kr	348 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt B.C - Byggnader och anläggningar</b>														
Leipbås	-kr	-kr	-kr	1 000 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt B.D - Kommunala följdinvesteringar</b>														
Dags och skola	-kr	35 900 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt B.E - Miljöåtgärder</b>														
Direkta åtgärdskostnader ex. bulleravgif	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Luftföroreningar	-kr	-kr	-kr	840 000 kr	-kr	840 000 kr	-kr	840 000 kr	-kr	1 680 000 kr	-kr	1 680 000 kr	-kr	2 400 000 kr
<b>Punkt B.F - Resekostnader</b>														
Ombyggnad av lokaltillräk	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
Reseridskostnad	-kr	-kr	-kr	-kr	210 000 kr	-kr	210 000 kr	-kr	420 000 kr	-kr	420 000 kr	-kr	600 000 kr	-kr
Övrigt	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt B.G - Omgivningspåverkan</b>														
Utsläpp jordbruk	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt B.H - Övriga kostnader</b>														
Säkerhetsrisk	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr
<b>Punkt B.I - Administrativa kostnader</b>														
Planarbete	150 000 kr	-kr	-kr	150 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	150 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	401 897 kr
Arkeologiska undersökningar	80 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	80 000 kr
Grundundersökning	400 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	-kr	400 000 kr
Intern administration	200 000 kr	-kr	-kr	200 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	200 000 kr	-kr	-kr	-kr	-kr	535 862 kr
<b>KOSTNADER TOTALT (Nuvärde)</b>														<b>1 417 769 kr</b>
<b>KOSTNADER TOTALT (Nuvärde)</b>														<b>121 694 386 kr</b>

# Bilaga I

## Intäkter

	Intäkt								Totalt nuvärde
	Ar 1	Ar 2	Ar 3	Ar 4	Ar 5	Ar 6	Ar 7	Ar 8	
<b>Punkt B:J - Tomtvärde</b>									
Kommunens tomtpris	-kr	14 260 000 kr	-kr	-kr	14 260 000 kr	-kr	-kr	12 230 000 kr	33 841 193 kr
Restierande dela av tomtvärdet	-kr	6 265 000 kr	-kr	-kr	6 265 000 kr	-kr	-kr	5 370 000 kr	14 865 524 kr
									<b>48 706 718 kr</b>
<b>Punkt B:K - VA-intäkter</b>									
Intäkter VA	-kr	4 760 000 kr	-kr	-kr	4 760 000 kr	-kr	-kr	4 080 000 kr	11 294 477 kr
									<b>11 294 477 kr</b>

**INTÄKTER TOTALT (Nuvärde):** **60 001 194 kr**

