



Handläggare: Maria Lilja, tfn: 08-508 29 329
Hans Skogsfors, tfn 08-508 29 588

Handbok för kalkylering av investeringar och andra betydande projekt i Stockholms stad

(uppdaterad version visas på Stockholms stads intranät under
<http://info.stockholm.se/intranet/handkagg/handbocker/investeringar>)

Innehållsförteckning

Inledning.....	3
1.1 Syfte	3
1.2 Avgränsningar	3
1.3 Förutsättningar	4
1.3.1 Vad är en investering?	4
1.1.1 Andra betydande projekt	4
1.4 Beslutsordning och beslutsbefogenheter	4
2 Om kalkyler	4
2.1 Syftet med kalkyler	4
2.2 Kalkylunderlag/baskalkylering	6
2.4 Beslutsalternativ	6
2.5 Kvalitetskontroll av beslutsunderlag	7
3 Nuvärdeметoden/Kassaflödemетoden	7
3.1 Bedömning av ekonomisk lönsamhet	8
3.2 Kassaflöden	8
3.3 Investeringens nuvärde/nettonuvärde	8
4 Tillämpning av nuvärde-/kassaflödemетoden i Stockholms stad	9
4.1 Redovisning av det ekonomiska underlaget för investeringar	9
4.2 Investeringskalkyl	10
4.3 Kalkylperiod	11
4.4 Kalkylränta	11
4.5 Prisnivå	11
4.6 Möjliga besparingar, alternativkostnader	12
4.7 Restvärden	12
4.7.1 ”Evighetsdiskontering”	13
4.7.2 Evighetsdiskontering med tillväxtfaktor – Gordons formel	14
4.7.3 Betalningsflöden efter kalkylperiodens slut men ej i evighet ..	14
4.7.4 Specialfall restvärdesberäkningar	14
4.8 Historiska utgifter/inkomster	15
4.9 Resultatanalys	16
4.10 Investeringens nyckeltal	16
4.11 Kalkylredogörelse	16
5 Analys och granskning av investeringskalkyler	17
5.1 Känslighetsanalys	17
5.1.1 Kritiskt värde	18
5.2 Checklista för granskning av investeringskalkyler	18
5.3 Sekretess	19
6 Bilaga	19

Inledning

Kalkylhandboken har utvecklats inom ramen för stadens riktlinjer för styrning och uppföljning av investeringar och andra betydande projekt (utl. 1999:174).

Nämndens beslutsunderlag och uppföljning ska uppfylla de krav som ställs i ovan nämnda riktlinjer samt stadsledningskontorets anvisningar¹ för beslut, uppföljning och slutredovisning av investeringar och andra betydande projekt.

I kommunfullmäktiges budget för 2005 anges att kommunstyrelsen kommer att se över hur styrningen av investeringsverksamheten kan förbättras. I budget för 2005 slås även fast att beslutsunderlagen fortsättningsvis ska kompletteras med tydligare kostnads-/intäktsanalyser som bl.a. redovisar investeringens nettonuvärde och i förekommande fall dess internränta. Därför har denna kalkylhandbok tagits fram.

1.1 Syfte

Syftet med kalkylhandboken är att stödja ekonomer och projektledare i Stockholms stad med en praktisk investeringsmetodik för att uppnå homogenitet i metoder och modeller över tiden och över stadens verksamheter.

Syftet är vidare att investeringar i Stockholms kommun ska göras i enlighet med fastställda kalkylmetoder så att projekt kan värderas och jämföras. Det är viktigt att generella kalkylprinciper tillämpas lika över åren och mellan olika enheter för att undvika tolkningssvårigheter av kalkyler på grund av olika metodik. Underliggande beräkningar till investeringskalkylen måste dock utformas efter de enskilda nämndernas och förvaltningarnas behov.

1.2 Avgränsningar

Förutom ovan nämnda riktlinjer (utl. 1999:174) finns regler för investeringar i kommunal redovisningslag och i Stockholms kommuns regler för ekonomisk förvaltning. Stadsledningskontoret lämnar tillämpningsanvisningar för redovisning av investeringar². Denna kalkylhandbok ersätter inte gällande regler, riktlinjer eller anvisningar, utan är ett komplement till dessa.

Denna kalkylhandbok är i första hand avsedd för stadens nämnder och förvaltningar och har störst användning för investeringar och projekt av nämnvärd omfattning (över 1 mnkr).

Kalkylhandboken beskriver inte metoder för s.k. kommunalekonomiska kalkyler eller samhällsekonomiska kalkyler (s.k. cost-benefit analyser).

¹ Kommunstyrelsen har hösten 2005 godkänt reviderade anvisningar och uppmanat nämnderna att senast den 1 jan 2006 tillämpa kalkylmetodiken i denna handbok.

² Redovisningsstabens cirkulär: Redovisning av investeringar (senaste version nr.6, 2003-08-11).

1.3 Förutsättningar

1.3.1 Vad är en investering?

En investering är anskaffning av en anläggningstillgång. Med anläggningstillgång menas en tillgång som är avsedd för stadigvarande innehav, d.v.s. som har en ekonomisk livslängd på 3 år eller mer, och som inte är av ringa värde³. I Stockholms stad gäller att beloppsgränsen är ett basbelopp exklusive moms.

Reparation och underhåll, d.v.s. åtgärder som syftar till att vidmakthålla en anläggnings tekniska och funktionella status bokförs som kostnad det år de utförs. Åtgärder som innebär standardförbättringar genom ny- till- och ombyggnad ska bokföras som investeringsutgift och aktiveras som en anläggningstillgång. Normalt underhåll ska inte aktiveras.

1.1.1 Andra betydande projekt

Kommunfullmäktige kan besluta om stora projekt som inte är en investering i redovisningslagens mening men där staden binder upp resurser eller gör åtaganden som på sikt innebär vissa risktaganden, t.ex. evenemangsprojekt eller IT-projekt. I Stockholms stads riktlinjer för styrning och uppföljning av investeringar och andra betydande projekt (utl. 1999:174) beskrivs att reglerna för beslut, uppföljning och slutredovisningar i stort även gäller för sådana projekt. De metoder och modeller som beskrivs i denna kalkylhandbok är applicerbara även på dessa typer av projekt.

1.4 Beslutsordning och beslutsbefogenheter

I stadens regler för ekonomisk förvaltning (2004:10) och i stadens riktlinjer för beslut, uppföljning och slutredovisning av investeringar och andra betydande projekt (utl. 1999:174) anges gällande beslutsordning.

I utl. 1999:174 anges att projekt av strategisk vikt ska beslutas av kommunfullmäktige. I budget från 2004 ges en kompletterande anvisning att projekt anses vara av strategisk vikt om investeringsutgiften är minst 50 mnkr eller om projektet av annan anledning bedöms vara av strategisk betydelse för staden.

Nämndernas och förvaltningarnas beslutsbefogenheter regleras i kommunal författningssamling för Stockholm och samt i respektive nämnds reglemente och delegationsordning.

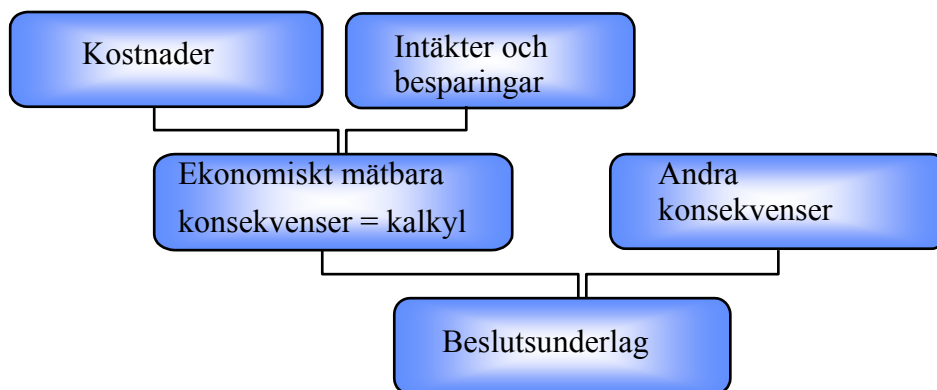
2 Om kalkyler

2.1 Syftet med kalkyler

En investeringskalkyl är en beräkning av de ekonomiska konsekvenserna vid val mellan olika handlingsalternativ. En kalkyl sammanställer de effekter som

³ Redovisningsstabens cirkulär: Redovisning av investeringar (senaste version nr.6, 2003-08-11).

kan mätas och uttryckas i kronor. Kalkylen ska vara en del i ett beslutsunderlag och spegla verkligheten så bra som möjligt.



Figur 1: Beslutsunderlag och dess olika komponenter BILD JUSTERAD

De flesta förändringar medför även effekter som är svåra att mäta i pengar. Det är viktigt att i beslutsunderlaget även belysa icke-monetära variabler som till exempel;

- * uppfyllelse av kommunfullmäktiges övergripande inriktningsmål eller andra delmål
- * inverkan på skaderisker (tex undvikande av trafikolyckor)
- * inverkan på miljö/hälsa
- * inverkan på estetiska värden
- * inverkan på djur- och växtliv

I denna kalkylhandbok har fokus lagts på de ekonomiska aspekterna.

Syftet med investeringskalkylen är att som en del av ett beslutsunderlag möjliggöra styrning av verksamheten. Genom investeringskalkyler kan man bl.a:

- * tillse att beslut om investeringar alltid sker mot bakgrund av en kalkyl som visar projektets ekonomiska konsekvenser.
- * möjliggöra en värdering och/eller rangordning av olika alternativ med avseende på lönsamhet eller minsta möjliga förlust
- * belysa de olika alternativens likviditetspåverkande konsekvenser, d.v.s. kommande in- och utbetalningar
- * bedöma risker och osäkerheter. Riskerna bör analyseras så långt som möjligt med hjälp av känslighetsanalyser av kritiska variabler och/eller beräkning av alternativa scenarion.

2.2 Kalkylunderlag/baskalkylering

En ofta underskattad arbetsuppgift i samband med investeringskalkylering är att ta fram relevanta och tillförlitliga grunduppgifter som skall användas i beräkningarna i kalkylen, s.k. baskalkylering. Är grunduppgifter och/eller grundantaganden alltför lösa blir slutsatserna från kalkylen mindre relevanta. Kalkylen skall göras av, eller i nära samarbete med, personer som har goda kunskaper om verksamheten.

Av praktiska skäl brukar baskalkyleringen göras i fast prisnivå. En omräkning måste dock ske till löpande prisnivå vid upprättande av nuvärdeskalkyler och vid redovisning av investeringsplaneringen i budget- och uppföljnings-processen.

2.3 Kalkylskeden

I ett tidigt skede av planeringen för en investering har man ofta en begränsad kunskap om de uppgifter som behövs i baskalkyleringen. Samtidigt är det angeläget att så tidigt som möjligt ge en bild av investeringens ekonomiska konsekvenser eftersom det är då man bör göra ett första ställningstagande om investeringen ska fullföljas och hur den ska prioriteras. Tidiga kalkyler är viktiga eftersom de ligger till grund för investeringsplaneringen och kan innebära begränsade utredningskostnader och stoppad förgävesprojektering.

Som underlag för ett inriktningsbeslut ska alltid finnas en bedömning av de ekonomiska konsekvenserna. Även om det då är svårt att upprätta en preciserad kalkyl kan man göra en uppskattning av förväntat ekonomiskt utfall och därvid beskriva osäkerheten genom att ange ett avvikelseintervall i belopp eller procent. Investeringens omfattning ska alltid anges eftersom den visar på vilken nivå i organisationen som beslutet ska fattas.

Vid stora investeringar (>50 mnkr) bör nämnds inriktningsbeslut baseras på en nuvärdeskalkyl (se avsnitt 3 och 4) och vid mycket stora investeringar (>300 mnkr) ska underlaget för kommunfullmäktiges inriktningsbeslut alltid innehålla en sådan nuvärdeskalkyl.

I ett senare skede finns normalt större kunskap om de fakta som påverkar kalkyleringen. Precisionen i beräkningarna bör därför vara större än i de tidiga uppskattningarna. I underlag för genomförandebeslut för stora investeringar (> 50 mnkr) ska finnas en nuvärdeskalkyl och nuvärdet ska kompletteras med andra viktiga nyckeltal (se avsnitt 4.10) som möjliggör jämförelse med andra investeringar. Vid mindre investeringar kan nuvärdeskalkylen ersättas med en mer översiktlig ekonomisk beräkning.

2.4 Beslutsalternativ

Ett investeringsbeslut innebär ett val mellan olika handlingsalternativ, vilka alltid är minst två till antalet; att genomföra eller inte genomföra en viss åtgärd. Ett alternativ är alltså att inte genomföra några förändringar, ett s.k. nulägesalternativ. Övriga alternativ kan kallas förslagsalternativ och kan vara

ett eller flera. För att kalkylen inte ska bli alltför omfattande bör man begränsa antalet alternativ i huvudstudien till två-tre väl avgränsade och realistiska huvudalternativ.

Genom att i beslutsunderlagen tydligt redovisa olika handlingsalternativ och de ekonomiska konsekvenserna därav möjliggörs styrning av verksamheten.

På samma sätt som det är viktigt att urskilja och ta med alla områden som på något sätt påverkas av en förändring är det viktigt att inte alltför mycket tas med i kalkylen. Flera handlingsalternativ får inte blandas ihop i en och samma kalkyl. Det finns då risk för otydlighet och/eller att olönsamma projekt läggs ihop med ett eller flera lönsamma.

2.5 Kvalitetskontroll av beslutsunderlag

Lönsamhetskalkyler i samband med investeringar upplevs ibland som tekniskt komplicerade. Det är därför viktigt att beräkningarna och kalkyluppsättningarna inte tillåts dominera diskussionen i samband med beslut. Samtidigt är det viktigt att beslut om investeringar alltid sker mot bakgrund av en kalkyl som visar projektets ekonomiska konsekvenser.

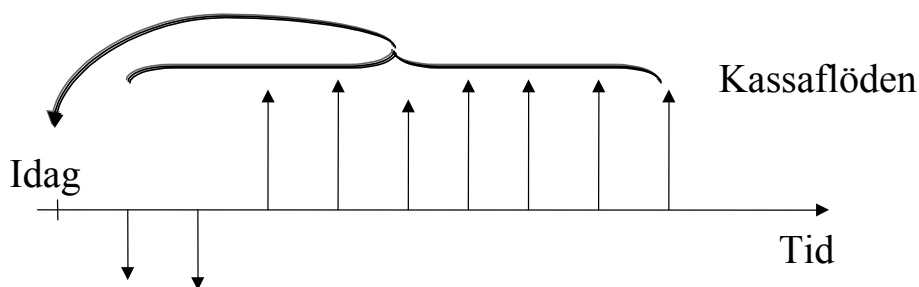
Investeringskalkyler innehåller en mängd osäkerhetsfaktorer och är endast en uppskattning av en förväntad utveckling. Ekonomer i organisationerna, ekonomichefer och stadsledningskontorets ekonomiavdelning har ansvar för att granska kalkyler och deras bakomliggande antaganden. Innan ett projekt förs fram för inriktningsbeslut eller genomförandebeslut ska dess ekonomiska konsekvenser vara klarlagda och kalkylen ska godkännas och skrivas under av förvaltningens ekonomichef, controller eller motsvarande⁴.

3 Nuvärdeметoden/Kassaflödemетoden

Det finns ett flertal metoder för ekonomiska kalkyler varav Stockholms stad har valt att använda nuvärdeметoden/kassaflödemетoden i sina underlag för beslut om investeringar.

Nuvärdeметoden/kassaflödemетoden är en vedertagen och väletablerad metod. Metoden kan användas för att avgöra om projekt är lönsamma ur ekonomisk synvinkel. Metoden innebär att hänsyn till tidens inverkan på pengars värde tas. Samtliga kassaflöden omräknas med hjälp av kalkylräntan till en s.k. referenstidpunkt (t.ex. år 2005). Summan av samtliga omräknade betalningar kallas investeringens nuvärde.

⁴ Se vidare gällande riktlinjer för styrning och uppföljning av investeringar och andra betydande projekt.



Figur 2: Nuvärdemetoden/Kassaflödemetoden

För att åskådliggöra en investerings betalningsmönster över tiden kan betalningarna ritas in på en tidsaxel. Inbetalningarna visas med en pil uppåt och utbetalningarna med en pil nedåt.

3.1 Bedömning av ekonomisk lönsamhet

Kassaflödemetoden/nuvärdemetoden möjliggör jämförelser mellan projekt och rangordning av projekt utifrån lönsamhet. Från en strikt ekonomisk synvinkel ska ett projekt med ett högre nuvärde hellre genomföras än ett projekt med ett lägre nuvärde. På så sätt ger metoden en möjlighet att rangordna olika typer av projekt utifrån deras nettonuvärde. Som framgår ovan (2.1) måste man dock då även beakta andra variabler.

3.2 Kassaflöden

En investeringskalkyl tar endast hänsyn till betalningsströmmar, d.v.s. in- och utbetalningar, till skillnad från redovisningen där inkomster och utgifter periodiseras. Detta görs av två skäl:

- * Kalkylen och lönsamhetsmättet ska fånga upp samtliga in- och utbetalningar för ett alternativ under kalkylperioden.
- * I kalkylen måste konsekvenser som sker vid olika tidpunkter kunna jämföras med varandra. Kalkylräntan blir då bryggan mellan olika tidsperioder, värdet av en betalning blir allt lägre ju längre fram i tiden den infaller.

3.3 Investeringsens nuvärde/nettonuvärde

I kalkyler sammanställs betalningar som utfaller vid olika tidpunkter. För att få dessa betalningar jämförbara används en kalkylränta. Kalkylräntan fungerar som diskonteringsränta, vilket innebär att betalningsströmmar som infaller olika år görs jämförbara.

Nuvärdet av att få a kr om n år är vid en kalkylränta om r :

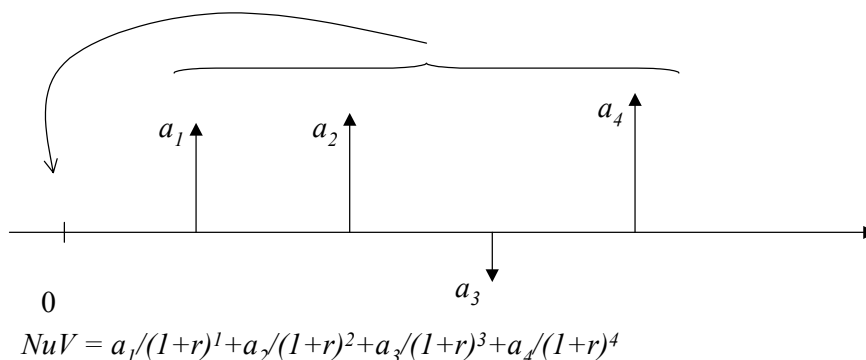
$$\text{Nuvärde} = a / (1+r)^n$$

Formeln innebär att nuvärdet sjunker om kalkylräntan (r) stiger. Formeln innebär också att en högre kalkylränta gör att jag hellre tar pengar idag än om n år.

Formeln innebär också att nuvärdet sjunker om tidsperioden (n) ökar, d.v.s. intäkter som infaller närmare i tiden "föredras" framför intäkter långt fram i tiden.

Nuvärdet av en serie betalningsflöden är summan av nuvärdet av betalningsflödet för respektive år, enligt nedan;

Nuvärde av serie = summa nuvärden



Figur 3: Nuvärde av en serie betalningsflöden

Investeringsens nettonuvärde är summan av alla in- och utbetalningar diskonterade med hjälp av kalkylräntan till tidpunkten för beslutstillfället.

4 Tillämpning av nuvärde-/kassaflödemetoden i Stockholms stad

4.1 Redovisning av det ekonomiska underlaget för investeringar

Som en vägledning för stadens ekonomer och projektledare har en mall för hur den ekonomiska redovisningen vid investeringsbeslut bör utformas tagits fram (se beskrivande figur nedan samt bilaga). Underliggande baskalkylering utformas av respektive förvaltning och länkningen till investeringskalkylen måste ske på ett korrekt sätt. Mallen behöver därför anpassas till varje förvaltnings behov.

Tid →	
Informations-kolumn	Investeringskalkyl
Historiska betalningsflöden	Kassaflöden In och utbetalningar över åren Nuvärde

Genom att addera historiska och nuvärdet av framtida betalningsflöden kan en helhetsbild ges

Resultatanalys/Driftskalkyl

Löpande intäkter/kostnader
Anger påverkan netto på resultaträkningen år från år

Projektets nyckeltal

Specifika nyckeltal för projektet (för jämförelse mot liknande projekt)

Figur 4: Mall för ekonomisk redovisning av investeringar och andra betydande projekt

Mallen är uppdelad på flera delar, med en del för själva investeringskalkylen, en informationskolumn för historiska betalningsflöden, en del för resultatanalys d.v.s projektets påverkan på resultaträkningen, samt en del för projektets nyckeltal.

Mallen för beslutsunderlaget sammanställer de ekonomiska konsekvenserna av projektet på ett överskådligt sätt. Mallen fungerar som en sammanställning av data och ger en gemensam struktur på den ekonomiska informationen, i syfte att underlätta för beslutsfattarna.

4.2 Investeringskalkyl

Mallens investeringskalkyl är upprättad enligt de principer som beskrivs i detta dokument (se nedan samt i bilaga 1)

Investeringskalkyl												
Mnkr	År	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Utgifter*												
Investeringsutgift 1												0
Investeringsutgift 2												0
Delsumma investeringsutgifter		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Driftskostnader nämnd												0
Driftskostnader stadsdelsnämnd												0
Övriga utgifter/kostnader												0
Delsumma övriga utgifter/ kostnader		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Summa negativa kassaflöden*		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Inkomster**												
Investeringsinkomst 1												0
Övriga investeringsinkomster												0
Delsumma investeringsinkomster		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Försäljningsinkomst 1												0
Delsumma försäljningsinkomster		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Löpande inkomst/intäkt 1												0
Övrig inkomst/intäkt												0
Delsumma övriga inkomster/intäkter		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Summa positiva kassaflöden*		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Nettokassaflöde exklusive restvärden		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Restvärden***												
Restvärde 1												0
Summa restvärden		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Nettokassaflöde - inkl. restvärden		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Nettonuvärde, diskontering 5%		0,0										0

I investeringskalkylen finns på utgiftssidan delsummeringar för investeringsutgifter respektive övriga utgifter/kostnader. På inkomstsidan finns delsummeringar för investeringsinkomster, försäljningsinkomster samt övriga inkomster/intäkter. Syftet med delsummeringarna är att underlätta jämförelse mot de beslutssatser som investeringsbeslutet omfattar i ärendet till nämnd eller kommunstyrelse/kommunfullmäktige.

Observera att försäljningsinkomster är ett separat begrepp från investeringsinkomster. Observera även att drifts- och underhållskostnader är ett separat begrepp från investeringsutgifter. Vid tveksamhet om terminologi eller om hur olika kassaflöden ska kategoriseras, kontakta stadsledningskontorets ekonomiavdelning.

4.3 Kalkylperiod

Ju längre kalkylperiod som används desto svårare blir det att ange troliga kalkylförutsättningar. Därför ska en kalkylperiod om 10 år användas. I den mån investeringen har kassaflödeskonsekvenser över en kortare tidsperiod kan värdena för senare år sättas till noll. I den mån investeringen har kassaflödeskonsekvenser över en längre tidsperiod än 10 år ska restvärden inkluderas. I den mån det är tveksamheter så bör kalkylperiodens längd avgöras i samråd med stadsledningskontorets ekonomiavdelning.

4.4 Kalkylränta

Kalkylräntan visar vilket förräntningskrav kommunen ställer på investerat kapital. Beroende på möjligheten att få ränta på pengar, är en betalning idag mer värd än en betalning om ett år. Kalkylräntan skall visa vilken ersättning vi vill ha för att avstå från ett belopp idag, för att istället få samma belopp vid en senare tidpunkt.

Vid kalkylering i stadens nämnder och förvaltningar ska kommunförbundets rekommendation för internränta även användas som kalkylränta. Internräntan är egentligen inte lika med den teoretiska definitionen av en kalkylränta, men den avspeglar ändå en slags alternativanvändning av pengarna. Den beaktar även inflationen varför den kan användas vid kalkyler i löpande prisnivå (se nedan).

Internräntan uppgår f.n. (juni 2005) till 5 %. Aktuell uppgift kommer att meddelas vid stadsledningskontorets uppdatering av kalkylhandboken.

4.5 Prisnivå

Kalkyler omfattar i regel flera år och det innebär att bl.a. personal- och driftskostnader stiger år för år beroende på prishöjningar. Det finns två sätt att lösa problemet med prisnivåer i kalkyler. Antingen används en fast prisnivå gällande ett visst år (real kalkyl) eller löpande priser med uppräknings varje år (nominell kalkyl).

Vid upprättande av investeringskalkyler i Stockholms kommun ska den nominella kalkylmetoden tillämpas⁵. Att redovisa de ekonomiska konsekvenserna över tiden med nominella värden anses mer pedagogisk och lättförståeligt än en real metod. Genom att använda den nominella metoden i inriktnings- och genomförandebeslut underlättas jämförelseanalyser när projektet sedan slutredovisas.

Vid upprättande av nominella investeringskalkyler i Stockholms kommun är grundprincipen att alla prisökningar/uppräknings sker utifrån den förväntade inflationen. Den förväntade inflationen antas f.n. (juni 2005) vara 2%, utifrån riksbankens inflationsmål. Förändringar i inflationsmålet kommer att meddelas vid stadsledningskontorets uppdatering av kalkylhandboken.

⁵ Som framgår av avsnitt 2.1 tillämpar man dock ofta fast prisnivå vid baskalkylering.

I den mån det anses föreligga en pris- eller värdeökning utöver inflationen redovisas denna lämpligen separat, som en särskild reserv, exempelvis benämnd "förväntad kostnadsökning utöver inflation" eller dylikt. Det är viktigt att tydligt redogöra för gjorda antaganden i en kalkylredogörelse.

4.6 Möjliga besparingar, alternativkostnader

Besparingar av t.ex. minskade administrativa resurser eller minskade drifts- och underhållskostnader ska medräknas i investeringskalkylen.

Besparingarna kan ses som en slags alternativa utbetalningar; om projektet ej genomförts skulle enheten behövt betala dessa utgifter. Besparingarna kan antingen redovisas under rubrik utgifter i kalkylen fast med omvänt (positivt) tecken, eller som specifika besparingar under rubrik "övriga inkomster" i kalkylen.

Det är viktigt att de beräknade besparingarna är realistiska och går att uppnå. Eventuella besparingar som inträffar i andra förvaltningar/bolag/enheter inom kommunkoncernen ska också inkluderas i investeringskalkylen.

Exempel 1: möjliga besparingar, alternativkostnader

Exempel:

Ombyggnaden av Slussen: de besparingar staden gör i form av drifts- och underhållsåtgärder på nuvarande anläggning bör räknas in på plussidan i kalkylen

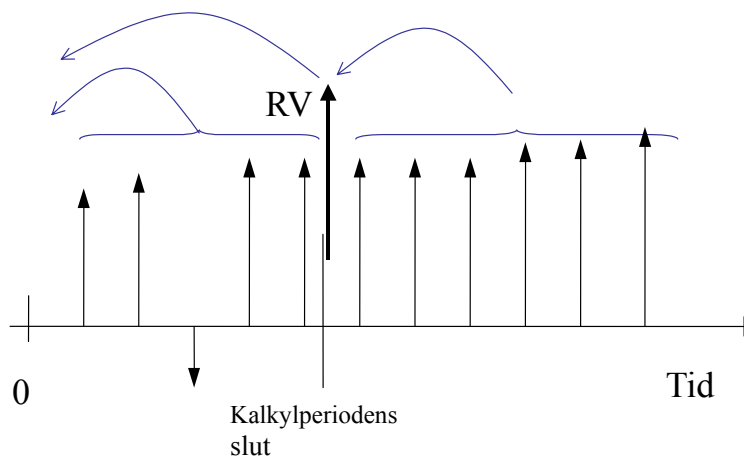
Förändrad verksamhet: vid en rationalisering av personal räknas de förväntade minskade personalkostnadsutbetalningarna med som en besparing i kalkylen

Konsekvenser vad gäller skatteintäkter eller andra samhällsekonomiska variabler ska inte användas förrän metoder för detta utvecklats och prövats.

4.7 Restvärden

I många fall har en investering ekonomiska konsekvenser efter kalkylperiodens slut. I de fall en investering har ekonomiska konsekvenser efter kalkylperioden ska ett restvärde beräknas och inkluderas i kalkylen.

Restvärde = diskonterat värde av betalningar som infaller efter kalkylens slut



Figur 5: Restvärden

Exempelvis kan inkomster infalla efter kalkylperiodens slut (t.ex. intäkter från tomträttsavgälder). Driftskostnader kan löpa under en längre period än kalkylperioden. Ett investeringsobjekt kan kanske säljas i slutet av sin livslängd. I försäljningsfallet motsvarar restvärdet den summa pengar man beräknas få vid försäljning av objektet, inte det bokförda värdet. Ibland innebär avvecklingen av ett investeringsobjekt, t.ex. en verksamhet eller ett system, en kostnad. Avvecklingskostnaden ska tas med i kalkylen.

4.7.1 "Evighetsdiskontering"

För att beräkna ett restvärde av en evig serie av lika stora kassaflöden ska följande formel användas (för kalkyler i Stockholms stad se dock 4.7.2. nedan)

$$\text{Nuvärde} = a / r$$

a = kassaflödet som löper i evighet nominellt oförändrat

r = kalkylräntan

Exempel 2: evighetsdiskontering

Exempel:

Staden anlägger en ny park och kommer att ha driftskostnader om ca 1 mnkr per år för parken framöver. Restvärdet av denna driftskostnad blir (vid en kalkylränta om 5%):

$$-1/0,05 = -20 \text{ mnkr.}$$

Investeringskalkylen för parkinvesteringen har en kalkylperiod om 10 år (år 2005-2014). Restvärdet om -20 mnkr läggs in år 2014 i kalkylen.

4.7.2 Evighetsdiskontering med tillväxtfaktor – Gordons formel

För att beräkna ett restvärde av en evig serie av kassaflöden som växer med $g(\%)$ per år ska följande formel användas;

$$\text{Nuvärde} = a / (r - g)$$

a = kassaflödet som löper i evighet

r = kalkylräntan

g = den årliga tillväxtfaktorn

Exempel 3: evighetsdiskontering med tillväxtfaktor

Exempel:

Staden anlägger en ny park och kommer att ha driftskostnader om 1 mnkr per år fr.o.m. år 2005 för parken framöver. Driftskostnaderna beräknas öka med beräknad inflation, dvs med 2% per år. Restvärdet av denna driftskostnad blir (vid en kalkylränta om 5%):

$$-1 / (0,05 - 0,02) = -33,3 \text{ mnkr.}$$

Investeringskalkylen för parkinvesteringen har en kalkylperiod om 10 år (år 2005-2014). Restvärdet om -33,3 mnkr läggs in år 2014 i kalkylen.

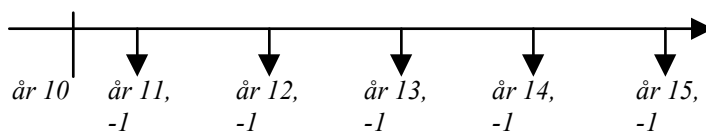
4.7.3 Betalningsflöden efter kalkylperiodens slut men ej i evighet

Ibland kan det vara aktuellt att räkna ett restvärde för ett betalningsflöde som infaller ett antal år efter kalkylperioden, men som inte pågår i evighet. Det enklaste sättet att göra detta är att på traditionellt sätt diskontera ner de årsvisa värdena till slutet av kalkylperioden och sedan lägga in restvärdet i slutåret i kalkylen.

Exempel 4: betalningsflöden efter kalkylperiodens slut, men ej i evighet

Exempel:

Staden investerar i en ny ventilationsanläggning i en idrottsarena. Staden beräknar ha driftskostnader om 1 mnkr per år för anläggningen i femton år innan anläggningen ska ersättas. Staden arbetar med en kalkylperiod om 10 år, varför ett restvärde på de sista fem årens driftskostnader ska beräknas. Restvärdet av denna driftskostnad blir (vid en kalkylränta om 5%):



$$-1 / (1,05) + -1 / (1,05^2) + -1 / (1,05^3) + -1 / (1,05^4) + -1 / (1,05^5) = -4,3 \text{ mnkr.}$$

Restvärdet om -4,3 mnkr läggs in år 10 i kalkylen.

4.7.4 Specialfall restvärdesberäkningar

Det finns specialfall där mer avancerade restvärdesberäkningar krävs. Ett exempel är beräkning av restvärden för tomträttsavgälder, som i princip löper i evighet och som regleras periodvis, t.ex. vart 10 år. I den mall för

nuvärdeskalkyl som ska användas på markkontoret kommer att finnas en beskrivning av hur man gör i ett sådant specialfall.

4.8 Historiska utgifter/inkomster

Vissa investeringsbelopp ska inte tas med i kalkylen. Det är sådana kostnader som uppstår före beslut tagits om investeringen ska genomföras eller inte. Oberoende av vilket investeringsbeslut som fattas kan dessa historiska kostnader inte påverkas eftersom de redan har uppstått. Historiska kostnader är således irrelevanta för beslutet att genomföra investeringen eller ej. Ett exempel är historiska kostnader för tidigare gjort utredningsarbete. Ett annat exempel kan vara kostnader för tidigare evakueringar.

Det kan även finnas historiska inkomster som infallit, men som inte ska påverka det framåtriktade beslutet att genomföra en investering eller ej. Ett exempel på en historisk inkomst kan vara att staden i ett tidigt skede tagit på sig ett framtida ansvar för marksanering av ett förorenat område mot en engångsersättning, t.ex. i samband med ett fastighetsförvärv.

Även om historiska utgifter/inkomster inte ska ingå i en investeringskalkyl, kan det ändå vara intressant för beslutsfattare att få information om vilka historiska ekonomiska flöden som förekommit. I den mall för investeringskalkyler som investeringsprojektet utformat finns det därför en separat informationsruta för historiska intäkter och kostnader (se figur nedan samt malldokument i bilaga)

Tidigare utgifter/inkomster		
Mnkr	År	Tom 2004
Utgifter*		
Investeringsutgift 1		
Investeringsutgift 2		
<i>Delsumma investeringsutgifter</i>		0,0
Driftskostnader nämnd		
Driftskostnader stadsdelsnämnd		
Övriga utgifter/kostnader		
<i>Delsumma övriga utgifter/kostnader</i>		0,0
Summa negativa kassaflöden*		0,0
Inkomster**		
Investeringsinkomst 1		
Övriga investeringsinkomster		
<i>Delsumma investeringsinkomster</i>		0,0
Försäljningsinkomst 1		
<i>Delsumma försäljningsinkomster</i>		0,0
Löpande inkomst/intäkt 1		
Övrig inkomst/intäkt		
<i>Delsumma övriga inkomster/intäkter</i>		0,0
Summa positiva kassaflöden*		0,0
Nettokassaflöde		0,0

Historiska intäkter och kostnader ska anges med sina historiska nominella värden. Prisuppräknig av historiska intäkter och kostnader ska inte ske.

Genom att addera historiska kassaflöden och nuvärdet av framtida betalningsflöden kan en helhetsbild av projektet ges.

Syftet med delsummeringarna är att underlätta jämförelse mot de beslutssatser som investeringsbeslutet omfattar i ärendet till nämnd eller kommunstyrelse/kommunfullmäktige.

4.9 Resultatanalys

I den mall för investeringskalkyler som investeringsprojektet utformat finns det ett avsnitt för att redovisa investeringarnas påverkan på resultaträkningen över åren.

Resultat analys										
Resultatpåverkan nämnd**										
Löpande intäkter/kostnader										
Drifts- och underhållskostnader										
Internränta										
Avskrivningar										
Reavinster/förluster										
Summa resultatpåverkan nämnd	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Resultatpåverkan stadsdelsnämnd**										
Löpande intäkter/kostnader										
Drifts- och underhållskostnader										
Summa resultatpåverkan Sdn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Exempel på kostnader/intäkter som kan komma ifråga utifrån ett investeringsbeslut är; drifts- och underhållskostnader, kapitalkostnader i form av avskrivningar och internräntor, löpande intäkter (t.ex. tomträttsavgälder) eller reavinster/reaförluster. Resultatpåverkan för alla berörda nämnder, inklusive stadsdelsnämnder, ska inkluderas i avsnittet.

4.10 Investeringsnyckeltal

I den mall för investeringskalkyler som investeringsprojektet utformat finns ett avsnitt för att redovisa relevanta nyckeltal för investeringen (se nedan samt i bilaga). Exempel på nyckeltal kan t.ex. vara exploateringsutgift per ekvivalent lägenhet, antal leverantörsfakturer per ekonomiassistent, kostnad per aktivitetsyta m.m.

Projektspecifika nyckeltal	
Nyckeltal A	
Nyckeltal B	

4.11 Kalkylredogörelse

I samband med beslut om en investering är en kalkylredogörelse, en beskrivning av hur projektets kalkyl är upprättad, en viktig del. Det är viktigt att kalkylredogörelsen omfattar en beskrivning av;

- * Vilka avgränsningar som gjorts
- * Vilka antaganden som använts, t.ex. vid uppräknig av kostnader eller beräkningar av besparingar
- * Beskrivning av gjord känslighetsanalys, och vilka variabler som varierats i analysen

I den mall för investeringskalkyler som investeringsprojektet utformat finns även ett förslag till hur kalkylredogörelsen kan utformas (se nedan).

Kalkylredogörelse	
OBS: illustrativa värden!	
Gemensamma antaganden	
kalkylränta:	5,0%
Inflation, KPI.:	2,0%
Generella krav på överförräntning:	0,0%
Personalomkostnadspålägg (arb giv avg, pension mm)	42,8%
Overheadomkostnadspålägg	5-10%
Kommunkoncernens personalprisutveckling %	
Prisutveckling lokaler %	
Prisutveckling transporter %	
Prisutveckling driftskostnader %	
Nämndspecifika antaganden	
Värdeuppräknings byggkostnader från 2005: %/år	2,0%
Värdeuppr försäljningsprisökning från 2005: %/år	
Driftskostnader inv.nämnd nya områden, kr/lgh	
Driftskostnader SDN nya områden, kr/lgh	1500,0
Projektspecifika antaganden	
Antal lägenheter, st	3 500
Byggstart, år	2009
Utbyggnadstakt: år	4
Total yta, m2	200 000

Kalkylredogörelsen kan naturligtvis behöva kompletteras med ytterligare kommentarer så att bedömarens kan följa gjorda antaganden mm.

5 Analys och granskning av investeringskalkyler

Kalkyler innehåller alltid en viss grad av osäkerhet. Detta beror på att konsekvenserna av ett investeringsbeslut ofta sträcker sig långt fram i tiden. Kalkylen innehåller mer eller mindre säkra uppskattningar om framtiden.

Att en kalkyl är osäker innebär emellertid inte att den är värdelös som beslutsunderlag. En osäker kalkyl är alltid bättre än ingen alls. Ett krav är att det framgår av kalkylen hur pass tillförlitliga de olika uppgifterna i den är. Därför bör de förutsättningar och antaganden som gäller för kalkylen redovisas i en kalkylredogörelse.

Det är viktigt att osäkerheten framkommer till beslutsfattaren. Om det inte förs fram kan kalkylen lätt ge intryck av att vara mycket exakt, när den i själva verket kan vara baserad på lösa antaganden och grova uppskattningar.

Beslutsfattaren vill ofta veta hur säker eller osäker en kalkyl är, därför bör osäkerheten värderas genom att känslighetsanalys upprättas och presenteras för beslutsfattarna.

5.1 Känslighetsanalys

I en känslighetsanalys undersöks hur kalkylresultatet påverkas om de data som kalkylen bygger på ändras.

- * Hur blir lönsamheten (nuvärdet) om investeringsutgifterna ökar med 10%?

- * Hur påverkar det nuvärdet om marken säljs istället för upplåts med tomträtt?
- * Hur påverkar det nuvärdet om den antagna prisutvecklingen förändras?
- * Hur påverkar det nuvärdet om bara hälften av de besparingar som kalkylen bygger på realiseras?
- * Hur påverkar det nuvärdet om volymantagandet varierar? (t.ex. mindre besparing om mindre antal bostäder/m², verksamhetsyta etc)

Genom att göra en känslighetsanalys på de faktorer som anses mest osäkra får beslutsfattaren en bättre bild av vilka risker investeringen innebär. Den som gör kalkylen måste dock göra en verksamhetsmässigt objektiv bedömning av riskerna för ett projekt och endast presentera de två-tre mest relevanta exemplen för beslutsfattaren.

Däremot bör inte kalkylräntan varieras, eftersom denna utgör en fastställd norm.

5.1.1 Kritiskt värde

Det kritiska värdet för när en investering övergår från att vara fördelaktig till ofördelaktig kan variera för de olika slag av investeringar som förekommer i staden (t.ex. om nettonuvärdet för en datainvestering bör vara noll eller om nettonuvärdet per lägenhet för en bostadsexploatering bör vara max – x kr). En faktor, tex. investeringsutgiften, kan varieras för att komma till slutsatsen om när investeringens nettonuvärde når den kritiska nivån, exempelvis;

- * Om kostnaderna för markanläggning ökar med 1% mer än inflationen varje år blir då investeringens nettonuvärde lika med det kritiska värdet ?
- * Om markförsäljningspriserna i genomsnitt blir 15% lägre än uppskattningen i kalkylen blir då investeringens nettonuvärde lika med det kritiska värdet ?

5.2 Checklista för granskning av investeringskalkyler

En kritisk granskning av gjorda antaganden bakom redovisad lönsamhet ska göras. Framför allt bör följande punkter kontrolleras noga, speciellt vid mer omfattande investeringar;

- * Är kalkylen rätt avgränsad? Vad omfattar beslutet?
- * Är utgångsläget korrekt beskrivet samt projektets syfte klarlagt?
- * Är viktiga faktorer utöver de rent ekonomiska beaktade?
- * Finns kalkylredogörelse, anpassad till projektets storlek?
- * Är tidsplanen realistisk? Vad händer vid senareläggning?
- * Är lönsamhetskalkylen godkänd av förvaltningens ekonomichef eller motsvarande?

- * Är redovisade besparingar mm möjliga att uppnå i praktiken?
Möjligheten att verkligen realisera en beräknad besparing överskattas ofta.
- * Eftersom kalkylen utgår ifrån en nominell kalkylränta, är alla kostnader/intäkter korrekt uppräknade dvs. nominella?
- * Är restvärden mm korrekt bedömda och beräknade?
- * Är kalkylen i övrigt alltför optimistisk på någon väsentlig punkt?
- * Stämmer kalkylen med en grov överslagsberäkning?
- * Är det ekonomiska resultatet bättre eller sämre vid jämförelse med liknande objekt ?
- * Finns bedömningen av effekten på resultaträkningen (resultatanalys) med?
- * Finns känslighetsanalys med - vad är kritiskt (priser, volymer mm)?
- * Alternativen kan vara mer eller mindre medvetet feluppskattade p.g.a att de som gör uppskattningarna är känslomässigt engagerade i ett visst alternativ.

5.3 Sekretess

Med stöd av sekretesslagen 6 kap 1 och 2 §§ finns utrymme att sekretessbelägga uppgifter om investeringskalkyler. Sådana uppgifter kan vara affärshemligheter och skyddas av s.k. svag sekretess. Om det kan antas att någon som driver likartad rörelse gynnas på myndighetens bekostnad eller om det kan antas att det allmänna lider skada om uppgiften röjs kan investeringskalkyler sekretessbeläggas. En prövning måste ske i varje enskilt fall.

Huvudregeln är dock offentlighet. Intresset av insyn och öppenhet i kommunens verksamhet måste beaktas vid upprättande av investeringskalkyler. Kalkylsiffrorna bör därför redovisas på en så pass aggregerad nivå att uppgifterna ej kan antas orsaka skada. Även kalkylredogörelsen bör utformas på så sätt att den ej redovisar känsliga uppgifter som kan antas orsaka ekonomisk skada om de redovisas öppet. I tveksamma fall bör kontakt tas med stadsledningskontorets ekonomiavdelning och/eller juridiska avdelning.

6 Bilaga

Kalkylmall för investeringar och andra betydande projekt