



# **Investeringskalkyl för en ny såglinje**

## *En rapport om investeringskalkylering*

*Investment calculation for a new saw line*  
*A report of investment calculation*

**Per Hoflund**  
**Jon Snögren**

**Arbetsrapport 328 2011**  
**Examensarbete 15 hp C**  
**Jägmästarprogrammet**

**Handledare:**  
**Dimitris Athanassiadis**  
**Ola Carlén**

---

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skoglig resurshushållning  
901 83 UMEÅ  
[www.slu.se/srh](http://www.slu.se/srh)  
Tfn: 090-786 81 00



ISSN 1401-1204  
ISRN SLU-SRG-AR-328-SE



# **Investeringskalkyl för en ny såglinje**

*En rapport om investeringskalkylering*

*Investment calculation for a new saw line*

*A report of investment calculation*

**Per Hoflund  
Jon Snögren**

Examensarbete i Skogsvetenskap vid institutionen för skoglig resurshushållning, 15 hp  
jägmästarprogrammet  
EX0593

Handledare: Dimitris Athanassiadis, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning, teknologi

Handledare: Ola Carlén, SLU, Institutionen för skogsekonomi

Examinator: Anders Roos, SLU Institutionen för skogens produkter

## Sammanfattning

Denna rapport redovisar en investeringskalkyl baserad på en tänkt nyinvestering av en ny såglinje i ett befintligt sågverk. För att komma så nära verkligheten som möjligt har vi fått datamaterial från Norra skogsägarna som nyligen gjort en nyinvestering i deras sågverk i Kåge.

För att beräkna och värdera investeringar finns flera olika metoder, men vi har valt att använda oss av nuvärdesmetoden. Metoden summerar med hjälp av en bestämd kalkylränta ihop alla framtida kostnader och intäkter och ger därigenom ett nuvärde av investeringen. Vi gör även en känslighetsanalys för att undersöka hur vissa utvalda faktorer påverkar investeringsanalysen då de ändras.

Studien genomförs på en fiktiv investering, och därför bör resultatet inte bara studeras som ett resultat i siffror. Syftet med studien var att med hjälp av en investeringskalkyl studera lönsamheten för en tänkt investering samt med hjälp av en känslighetsanalys studera hur känslig investeringen är för förändringar.

Resultatet påvisar att vid beräkningar enligt nuvärdesmetoden krävs mycket uppgifter om den tänkta investeringen. Resultatet påvisar också att bara för att en investering ser mycket lönsam ut kan den fortfarande vara mycket känslig för förändringar, och även vid mycket små förändringar på marknaden kan investeringen vända till icke lönsam.

Studien visar också på en del svårigheter inom investeringskalkylering. Svårigheter så som uppskattning av kostnader och intäkter, ständig utveckling och förändring på marknaden, samt att studera hur förändringar av flera faktorer påverkar investeringen.

Nyckelord:

Känslighetsanalys

Nuvärdesmetoden

Kalkylränta

Nyinvestering

Investeringsbedömning

## Summary

This report presents an investment calculation based on an assumed initial investment of a new saw line to an existing sawmill. In order to get as close to reality as possible, we have received data material from northern forest owners who recently made an initial investment in their sawmill in Kåge.

In order to calculate and evaluate investments are several different methods, but we, we have chosen to use the discounted cash flow method. The method sums up with the help of a fixed cost of capital together with any future costs and revenues, thereby giving a present value of the investment. We also do a sensitivity analysis to examine how selected factors affect the investment research they change.

The study is carried out to a fictitious investment, and therefore the result should not only be studied as a result of the figures. The purpose of this study was that with the help of an investment calculation studying the profitability of a hypothetical investment, and by means of a sensitivity analysis to study the sensitivity of investment to changes.

The result demonstrates that the calculations according to the present value method requires a lot of information of the prospective investment. The result also shows that just because an investment looks very profitable out, it can still be very sensitive to changes, and even at very small changes in the market can turn to the investment unprofitable.

The study also shows some difficulties in the investment calculation. Difficulties such as estimating costs and revenues, constant development and change in the market, and to study how changes in various factors affecting the investment.

### Keywords:

Sensitivity analysis  
Present value method  
Discount rate  
New investments  
Capital budgeting

## Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
Summary.....	3
Innehållsförteckning .....	4
1. Inledning.....	5
1.1 Investeringar inom sågverksindustrin.....	5
1.2 Investeringskalkyl som beslutsunderlag .....	6
1.3 Mål .....	6
2. Teoribakgrund.....	7
2.1 Investeringskalkylering, en översikt .....	7
2.2 Risker och osäkerhet.....	8
2.3 Metoder för investeringskalkylering.....	8
2.3.1 Nuvärdesmetoden.....	8
2.3.2 Annuitetsmetoden.....	10
2.3.3 Paybackmetoden .....	10
2.3.4 Internräntemetoden .....	11
2.4 Utvärdering och val av metod.....	12
2.5 Investeringens kostnader och intäkter.....	12
2.6 Kalkylränta.....	13
2.7 Känslighetsanalys .....	14
3. Material och metoder.....	16
3.1 Modellen .....	16
3.2 Variabler.....	16
3.3 Insamling av data.....	19
3.4 Känslighetsanalys .....	20
4. Resultat .....	21
4.1 Nuvärdesmetoden .....	21
4.2 Känslighetsanalys .....	21
5. Diskussion .....	25
5.1 Tolkning av resultat.....	25
5.1.1 Nuvärdesmetoden/Investeringskalkylen .....	25
5.1.2 Känslighetsanalysen.....	25
5.2 Felkällor.....	27
6. Tillkännagivande .....	28
Referenser.....	29

Bilaga 1

# 1. Inledning

## 1.1 Investeringar inom sågverksindustrin

Under år 2009 var nettoavverkningen i Sverige 65,1 miljoner m<sup>3</sup>fub. Av nettoavverkningsvolymen utgjordes 30,1 miljoner m<sup>3</sup>fub av sågtimmer som efter förädling i sågverken resulterade i 16,2 miljoner m<sup>3</sup> sågade trävaror (Skogsstyrelsen 2010).

Idag konkurrerar företag inte bara lokalt, utan även globalt. Globaliseringen har lett till en hårdare konkurrens som ställer högre krav än förut på värdeutbyte och specialisering. Det räcker inte längre att producera storskaligt och konkurrera med standardprodukter som kan tillverkas med samma kvalitet till billigare pris någon annanstans (Peterson 2001). För att stå sig i konkurrensen måste skogsindustrin lära sig utnyttja råvaran på bästa sätt för att få högsta möjliga värdeutbyte. En stor del av lösningen ligger i en bättre kommunikation mellan leverantörer och slutanvändare. Det är också angeläget att skogsindustrin hittar nya vägar att gå, att specialisera sig genom att hitta nya produkter och användningsområden är viktigt för att klara konkurrensen. (Leverbeck 2010).

De investeringar som idag görs inom sågverksindustrin har oftast som mål att öka produktionen och förbättra värdeutbytet av råvaran. Investeringar kan dels göras för att bygga helt nya anläggningar, men också för att uppgradera äldre anläggningar genom att exempelvis investera i 3D-mätning och röntgenutrustning. Nya investeringar kan förutom ökad konkurrenskraft även leda till ökning av personalen och minskad kostnad för underhåll och service (Anon. 2005; Anon. 2010; Anon. 2011). Skogsstyrelsens årliga sammanställning visar att de svenska sågverken under år 2009 investerade 476 miljoner kronor i byggnader och anläggningar, samt 1 613 miljoner kronor i maskiner och inventarier (Skogsstyrelsen 2010).

## ***1.2 Investeringskalkyl som beslutsunderlag***

Ett beslutsunderlag bör innehålla alla tänkbara konsekvenser som ett beslut kan medföra. En investeringsanalys kan finnas med som en viktig del i beslutsunderlaget och visa på de ekonomiska konsekvenserna. Vid sidan av investeringsanalysen bör även ej värderbara konsekvenser finnas beskrivna, såsom exempelvis ändrad arbetsmiljö. Slutligen blir det en bedömningsfråga för beslutsfattaren om de olika delarnas vikt för det slutgiltiga beslutet (Ljung & Högberg 2007).

En välgjord investeringskalkyl är logisk, schematisk och objektiv och utgör därför en betydelsefull del av beslutsunderlaget. Men det finns alltid en viss grad av osäkerhet i en investeringskalkyl, samtidigt som olika metoder har olika styrkor och svagheter som är viktiga för en beslutsfattare att känna till (Andersson 1997). Exempel på osäkerheter i investeringskalkylen kan vara att förutse prisförändringar för inköp av råvara samt försäljningspriser för slutvaran. Råvarupriserna har över tiden genomgått förändringar där priserna både ökat och minskat under åren, medan priserna för försäljningsvarorna från 1960-talet till idag haft en uppåtgående trend (Skogsstyrelsen 2010).

## ***1.3 Mål***

Målet med vår studie är att studera lönsamheten av en nyinvestering i en ny såglinje i ett befintligt sågverk, samt hur lönsamheten påverkas av förändringar i investeringens förutsättningar. De förändringar vi kommer studera är variation av kalkylräntan, kostnader för råvaran, pris på sågad vara samt pris på biprodukterna.

Syftet är att investeringskalkylen tillsammans med en känslighetsanalys ska ingå i ett beslutsunderlag för en tänkt nyinvestering i en såglinje, där syftet med investeringen är att öka produktionen. I den tidigare nämnda känslighetsanalysen kommer vissa valda variabler att ändras för att undersöka hur investeringen påverkas.



## 2. Teoribakgrund

I följande avsnitt ges inledningsvis en kortare översikt i investeringskalkylering samt vilka risker och osäkerheter som bör beaktas. Därefter beskrivs fyra olika metoder för investeringskalkylering samt en jämförande analys med val av metod. Vidare ges även en inblick i företagets olika kostnader och intäkter samt kalkylräntans och känslighetsanalysens betydelse för investeringskalkylen.

### *2.1 Investeringskalkylering, en översikt*

En investering är en kapitalinsats som ger betalningskonsekvenser under en viss tid framöver, både intäkter och kostnader. Då det ofta handlar om längre tidsperioder blir tiden en viktig faktor att räkna med och ta hänsyn till (Ljung & Högberg 2007). Generellt kan sägas att pengar idag är värda mer än pengar senare, en effekt som kallas för tidspreferens och hanteras genom att använda sig av en bestämd kalkylräntesats i beräkningarna (Bergstrand 2010).

Beslutet att göra en investering kan ha flera olika bakomliggande orsaker, exempelvis kan det vara att höja produktiviteten, ersätta gammal utrustning eller att uppnå miljömål. Investeringar kan vara reala, immateriella eller finansiella. Reala investeringar är sådant som anläggningar, byggnader och maskiner som direkt kan påverka produktiviteten. Immateriella investeringar påverkar istället produktiviteten indirekt genom att investeringar görs på utbildning, produktutveckling och forskning. Slutligen är en finansiell investering en situation då kapital placeras i värdepapper (Andersson 1997).

En kalkyl upprättas ofta för att användas som beslutsunderlag, speciellt när det gäller investeringsbedömning. Vid val av data som ska tas med i kalkyleringen bör samtliga in- och utbetalningar som berörs av beslutet tas med, därför är det viktigt att beslutet preciseras så noga som möjligt för att det ska vara klart vad som ska ingå i kalkylen (Andersson 1997).

## ***2.2 Risker och osäkerhet***

Vid investeringskalkylering finns det ett antal risker och osäkerheter som påverkar resultatet av kalkylen. Dessa risker och osäkerheter måste finnas i medvetandet och vara beskrivna för att ett korrekt beslut skall kunna fattas. Betalningsströmmarnas storlek och läge i tiden kan vara mycket svåra att förutse, liksom restvärdet och den ekonomiska livslängden på investeringen. Andra faktorer som höjer osäkerheten på investeringsbedömningen är i hur stor grad företagets yttre och inre förutsättningar kan förutses (Ljung & Högberg 2007).

Osäkerheten är svår, om inte omöjlig att eliminera. I fall där osäkerheten är särskilt stor, eller när det gäller en större investering kan en så kallad känslighetsanalys genomföras där det görs olika förändringar i kalkylens variabler som leder till olika utfall. Genom analysen fås det på ett lättöverskådligt sätt fram hur känslig investeringen är för förändringar i variablerna. En annan metod för att beakta osäkerheten kan vara att endast låta kalkylen behandla ett visst antal år framåt i tiden, tills dess att betalningsströmmarna börjar bli alltför osäkra eller att de ligger såpass långt fram i tiden att deras värde blir av liten vikt (Ljung & Högberg 2007).

## ***2.3 Metoder för investeringskalkylering***

### **2.3.1 Nuvärdesmetoden**

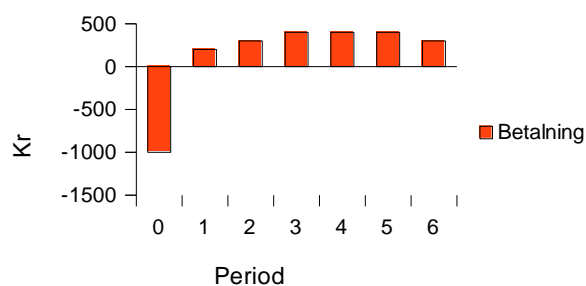
Genom nuvärdesmetoden diskonteras en investerings samtliga intäkter och kostnader till ett värde idag. Diskonteringen utförs genom att multiplicera periodens betalningsström med en diskonteringsfaktor som har följande uttryck:

$$1/(1+r)^n$$

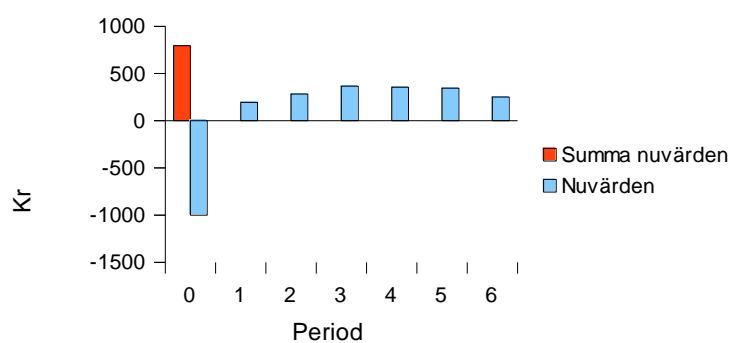
r = Kalkylränta

n = Period som betalningen äger rum

Nuvärdesmetoden kräver att det formuleras ett räntekrav, som om det uppfylls ger ett nuvärde högre än noll och om det inte uppfyller räntekravet ger ett värde lägre än noll (Bergstrand 2010). Figur 1 visar investering X med de tänkta betalningsströmmarna under sex perioder, figur 2 visar samma värden diskonterade till period noll med en kalkylränta på tre procent. I figur 2 framgår att summan av samtliga nuvärden blir större än noll, alltså uppfyller investeringen avkastningskravet på tre procent.



**Figur 1.** Betalningsströmmar för investering X under sex perioder. Negativa värden står för kostnader, positiva värden står för intäkter.  
**Figure 1.** Payment flows of investment X for six periods. Negative values represent cost, positive values represent revenue.



**Figur 2.** Nuvärdesberäkning av investering X när kalkylräntan är satt till 3 %. De blå staplarna visar nuvärde för varje period och den röda stapeln visar summan av nuvärdena för samtliga perioder.  
**Figure 2.** Present value calculation of investment X when discount rate is set at 3%. The blue bars show the present value for each period and the red bar shows the sum of the discounted values of all periods.

### 2.3.2 Annuitetsmetoden

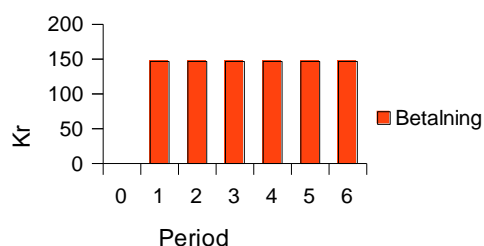
Annuitetsmetoden är likvärdig med nuvärdesmetoden men räknar om betalningsströmmarna till ett årligt belopp istället för ett belopp idag. Den årliga betalningen räknas fram genom att multiplicera investeringens nuvärde med en annuitetsfaktor som beräknas genom följande formel:

$$r/(1-(1+r)^{-n})$$

r = Kalkylränta  
n = Antal perioder

En positiv årlig annuitet betyder att investeringen uppfyller avkastningskravet och investeringen med högst annuitet är det alternativ som bör väljas (Ljung & Högberg 2007).

Figur 3 visar en annuitetsberäkning av investering X, samma investering som behandlas i figur 1 och figur 2. Nuvärdet av investering X är beräknat till 794,69kr (se figur 2) vilket ger en annuitet på 146,70kr. På grund av att annuiteten är positiv kan investeringen ses som lönsam.



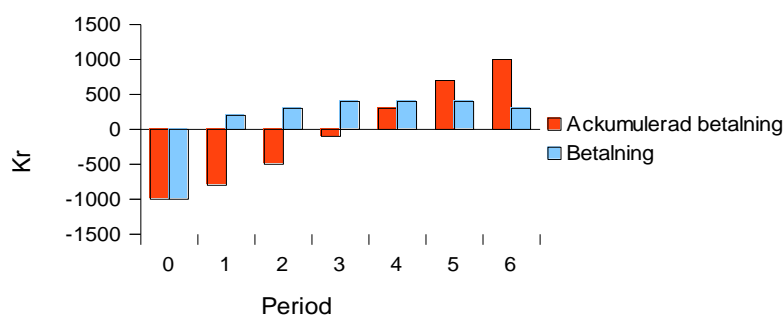
**Figur 3.** Annuitetsberäkning för investering X. Beräknat på ett nuvärde av 794,69kr uppdelat på sex perioder.

*Figure 3.* Annuity of investment X. Based on a present value of 794,69 SEK divided into six periods.

### 2.3.3 Paybackmetoden

Paybackmetoden är en metod som beräknar hur lång återbetalningstiden är för en investering, alltså hur lång tid det tar innan grundinvesteringen har betalats tillbaka genom den årliga vinsten eller besparingen. Metoden kan användas med eller utan hänsyn till ränta, men i de flesta fall används metoden på investeringar med så korta återbetalningstider att räntebelastningen inte hinner bli särskilt hög, vilket gör att räntan kan bortses i beräkningarna utan att ge större fel (Bergstrand 2010).

Figur 4 visar en beräkning av investering X enligt paybackmetoden. När den ackumulerade betalningen går över noll har investeringen återbetalats, vilket i det här fallet blir efter drygt tre perioder.



**Figur 4.** Beräkning av investering X enligt paybackmetoden utan hänsyn till ränta. De blå staplarna visar betalningsströmmarna enligt figur 1 och de röda staplarna visar den ackumulerade betalningen.

*Figure 4.* Calculation of investment X under the payback method, without regard to interest. The blue bars shows the payment as shown in figure 1 and the red bars show the cumulative payment.

### 2.3.4 Internräntemetoden

Vid vissa investeringar kan det vara svårt att bestämma en kalkylränta, då kan investeringens avkastning eller internränta istället beräknas genom internräntemetoden. Internräntan räknas ut genom att en ekvation av nuvärdet för investeringen formuleras där nuvärdet är lika med noll och räntan är en okänd variabel. Resultatet blir ett exakt lönsamhetsmått för varje investering som visar förväntad avkastning (Bergstrand 2010).

En enkel metod för beräkning av internräntan är att beräkna nuvärdet vid olika kalkylräntor, vilket görs i tabell 1 nedan som utgår från investering X (se figur 1). Genom en uppställning där olika kalkylräntor provas kan ett närmevärde på internräntan skattas. I tabellen nedan kan utläsas att internräntan ligger i intervallet 22,2% - 22,3%.

**Tabell 1.** Beräkning av nuvärdet (NV) vid kalkylräntan (r) 22,1%, 22,2% samt 22,3%. Perioder och betalning utgår från investering X enligt figur 1.

*Table 1.* Calculating the present value (NV) at discount rate (r) 22.1%, 22.2% and 22.3%. Periods and payment based on the investment X as in figure 1.

<u>Period</u>	<u>Betalning, kr</u>	<u>NV kr, r=22,1%</u>	<u>NV kr, r=22,2%</u>	<u>NV kr, r=22,3%</u>
0	-1000	-1000,00	-1000,00	-1000,00
1	200	163,80	163,67	163,53
2	300	201,23	200,90	200,57
3	400	219,74	219,20	218,67
4	400	179,97	179,38	178,79
5	400	147,79	146,79	146,19
6	300	90,54	90,09	89,65
<b>Summa:</b>	<b>1000</b>	<b>2,67</b>	<b>0,04</b>	<b>-2,60</b>

## ***2.4 Utvärdering och val av metod***

Nuvärdesmetoden beräknas med investeringens alla betalningsströmmar under livslängden som grund och ger ett värde av investeringen idag. Svårigheter med kalkylen kan vara vilken kalkylränta som ska användas och hur olika investeringar ska jämföras med varandra, speciellt vid olika livslängder. I vissa fall när nuvärdesmetoden ses som svårförståelig kan annuitetsmetoden vara ett alternativ. Genom annuitetsmetoden blir årskostnaderna tydligare och ibland lättare att ta beslut utifrån. Paybackmetoden ger även den ett resultat som är lätt att tolka, samtidigt som beräkningen är enkel att genomföra. En stor nackdel med metoden är att den inte tar någon hänsyn till betalningar som sker efter återbetalningstiden, vilket kan ge en felaktig bild av investeringar där intäkter eller kostnader ligger långt fram i tiden. En av de mer komplicerade metoderna att använda är internräntemetoden där en exakt lösning är svår att få fram, men ett närmevärde kan oftast beräknas förhållandevis enkelt. Internräntemetoden ger ett förväntat avkastningsvärde, men säger ingenting om storleken på investeringen eller betalningsströmmarna (Bergstrand 2010).

Sammanfattningsvis väljer vi att använda oss av nuvärdesmetoden i vår fortsatta investeringsanalys. Anledningen till det är att nuvärdesmetoden tar hänsyn till samtliga betalningar under investeringens livslängd, samt att investeringen enkelt kan kontrolleras gentemot ett givet avkastningskrav.

## ***2.5 Investeringens kostnader och intäkter***

Vid en investering uppstår vissa kostnader. De flesta investeringarna kräver en grundinvestering som är en engångskostnad vid investeringens början, exempel på grundinvestering kan vara inköp av ny maskin, byggnad eller genomförandet av en utbildning. Senare under investeringens livslängd genereras löpande betalningskonsekvenser såsom materialkostnader, personalkostnader samt kostnader för underhåll och service (Ljung & Högberg 2007).

De löpande betalningskonsekvenserna kan ha olika samband med produktionen. Vid investeringens genomförande kommer intäkterna successivt att öka tills de når ett maximum då anläggningen är väl inkörd för att sedan sjunka allteftersom anläggningen blir äldre och presterar allt sämre.

Materialkostnader kan vid stora volymer dra nytta av kvantitetsrabatter och därför följa en degressiv kurva med minskade kostnader i proportion till volymökningen. I motsats kan personalkostnader öka progressivt med produktionsökningen som då kan kräva fler övertidstimmar inom en organisation som inte expanderar med produktionsökningen. Kostnader för underhåll och service är oftast högre i början då anläggningen trimmas in för att sedan hålla en låg nivå tills anläggningen blir äldre och sliten då kostnaderna av naturliga skäl stiger igen (Bergstrand 2010).

En investerings ekonomiska livslängd anger under vilken tid som investeringen är ekonomisk att nyttja och används för att beräkna avskrivningarna. Det finns också en teknisk livslängd som visar hur länge investeringen rent tekniskt bör fungera, den tekniska livslängden kan aldrig vara kortare än den ekonomiska livslängden. Vid en investeringskalkyl tas bara hänsyn till det som sker inom den ekonomiska livslängden, efter den ekonomiska livslängdens slut tilldelas investeringen ett restvärde som är ett beräknat återstående värde som investeringen inbringar vid en eventuell försäljning (Andersson 1997).

## **2.6 Kalkylränta**

För att kunna värdera ekonomiska händelser som sker vid olika tidpunkter behöver vi fastställa en kalkylränta. Kalkylräntan är en uppgift som krävs eftersom en viss kostnad/intäkt idag inte har samma värde om ett visst antal år. Detta till följd av att det finns andra alternativa räntebärande placeringar.

Kalkylräntan kan ha flera viktiga uppgifter såsom att spegla finansiärernas avkastningskrav och användas vid diskontering (Bergknut m.fl. 1994). Diskontering innebär att man förflyttar betalningsströmmarna i tiden och är något som används för att kunna jämföra intäkter och kostnader som sker vid olika tidpunkter (Andersson 1997).

För att bestämma kalkylräntan finns flera olika metoder och parametrar att ta i beaktning. I spegling av finansiärernas avkastningskrav måste man studera de olika finansiärerna och i vilken utsträckning de finansierar investeringsprojektet. Olika typer av finansiärer kan vara ägare, långgivare, banker, stat och kommun, samt leverantörer med flera. Alla dessa har naturligtvis olika avkastningskrav. Förenklat kan man nöja sig med att studera ägarnas och långgivarnas avkastningskrav på grund av att leverantörer, stat och kommun kan ses som olika typer av långgivare. Leverantörer kan ses som långgivare eftersom de bidrar till investeringen genom leverantörskrediter. Stat och kommun kan ses som långgivare eftersom de bidrar till investeringen genom skattekrediter, bidrag och subventionerade lån. Långgivarnas avkastningskrav speglas av de räntekrav som långgivarna har på företaget. Det vill säga att rådande marknadsräntor har en stark koppling till detta avkastningskravet (Bergknut m.fl. 1994; Olsson 1998).

När det gäller ägares avkastningskrav blir det hela ganska mycket mer invecklat. Här påverkas ägarens avkastningskrav av riskbedömningar och personliga mål, så som återinvestering i företaget av avkastningen (Bergknut m.fl. 1994; Olsson 1998). Det är inte ovanligt att företagare förenklar denna invecklade situation och menar att kalkylräntan bör ligga på obligationsräntans läge med ett påslag av den riskbedömning man gör (Wramsby & Österlund 2003). Det finns också teorier som menar att om inte risker lyfts fram kan man förenklat slå på ägarnas avkastningskrav med fem till tio procent mer än långgivarnas avkastningskrav (Olsson 1998). Helt klart kan vi slå fast att ägarnas avkastningskrav i generella fall bör vara högre än långgivarnas avkastningskrav. Hur mycket högre den bör vara avgörs av de risker och mål som ägarna anses sig ha.

Som nämnts ovan måste man också lyfta fram i vilken utsträckning de olika finansiärerna har bidragit till investeringen. Logiskt förstår man att en liten finansiärs avkastningskrav ger en mindre påverkan av den slutliga kalkylräntan jämfört med en större finansiär. För att göra detta kan man förenklat ställa upp de olika finansiärerna med deras avkastningskrav och hur stor andel till investeringen de har bidragit med. Utifrån uppställningen går det sedan att få ut ett vägt genomsnitt av avkastningskraven (se exempel 1 nedan) (Bergknut m.fl. 1994; Olsson 1998).

Exempel 1:

	<i>Avkastningskrav</i>	<i>Andel</i>	<i>Vägt genomsnitt</i>
Eget Kapital	25%	0,3	7,5% (0,25*0,3)
Långgivares Kapital	15%	0,7	10,5% (0,15*0,7)
		SUMMA:	18% (7,5+10,5)

Denna relativt förenklade modell grundar sig på att företagets tillgångar måste ge en så pass hög avkastning att den täcker de kostnader som företaget har för eget kapital och lånat kapital (Wransby & Österlund 2003).

Modellen över beräkningen av kalkylräntan går att göra mer fullständig genom att till exempel inte behandla alla långgivare under samma namn, utan faktiskt belysa de var för sig. Det går även att lyfta in andra bitar som exempelvis skatter.

## 2.7 Känslighetsanalys

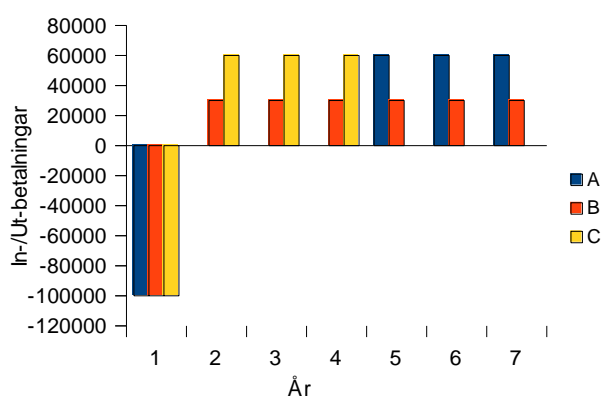
Vid större investeringar kan det vara av stor betydelse att studera hur förändringar av antagna och beräknade värden på variabler påverkar resultatet av investeringskalkylen, dels eftersom dessa kan vara felaktiga och dels för att förändringar kan ske.

För att studera detta manipuleras vanligtvis en variabel i taget, och man studerar då dess inverkan på resultatet. Vanligtvis manipulerar man värdet på variabler som antingen är svårbedömda eller som är av stor risk att de förändras (Bergknut m.fl. 1994). Vanligtvis är detta variabler som rör inbetalningsöverskott, ekonomisk livslängd och kalkylräntan (Andersson 1997).

Man kan med manipulation av variablerna också erhålla dess kritiska värde. De vill säga det värde variablerna får anta för att investeringen fortfarande skall vara lönsam. Viktigt att tänka på är att även om en variablers kritiska värde ligger nära det antagna värdet behöver det inte innebära att investeringen bör förkastas, man måste även studera till vilken sannolikhet värdet når sin kritiska punkt (Bergknut m.fl. 1994).

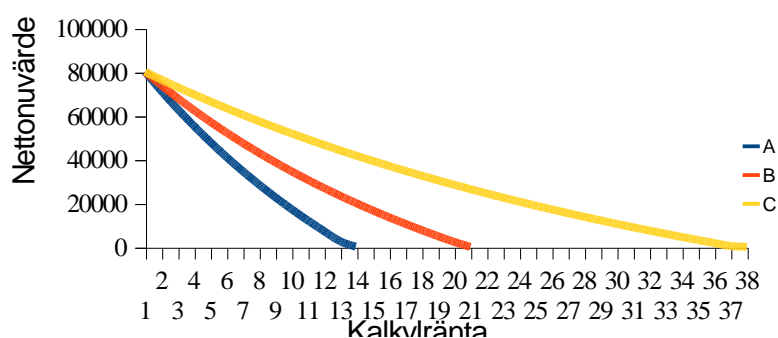
Vid manipulering av kalkylräntan så erhålls naturligtvis investeringens internränta vid kalkylräntans kritiska värde. Som vi beskrivit tidigare så är det den ränta som erhålls då investeringens nuvärde sätts lika med noll. Manipulation av kalkylräntan får också en större påverkan av resultatet om investeringen har stora inbetalningsöverskott långt fram i tiden jämfört med inbetalningsöverskott närmare grundinvesteringens tidpunkten som figur 5 och figur 6 visar (Bergknut m.fl. 1994).





**Figur 5.** Fördelningen av intäkter och kostnader för de tre investeringarna A, B och C, över tiden 1-7år.

*Figure 5.* The distribution of revenues and costs for the three investments A, B and C, over a period of seven years.



**Figur 6.** Nettonuvärdet (lönsamheten) för de tre investeringarna A, B och C i relation till kalkylräntan.

*Figure 6.* The profitability of the three investments A, B and C, in relation to the cost of capital.

Manipulation av investeringens livslängd är en svårare analys att genomföra, då denna påverkar flera andra parametrar som till exempel framtida intäkter, investeringens restvärde med mera. Investeringsprojektets kritiska ekonomiska livslängd erhålls dock genom att analysera återbetalningstiden med hänsyn till räntan, som i paybackmetoden (Bergknut m.fl. 1994).

### 3. Material och metoder

I arbetet utgår vi ifrån att den tänkta nyinvesteringen gäller en ny såglinje i ett befintligt sågverk, tanken är att investeringskalkylen tillsammans med känslighetsanalysen ska utgöra beslutsunderlag för sågverkets beslutande organ. Kommande stycken beskriver hur vi gått tillväga och vilka data vi har använt oss av.

#### 3.1 Modellen

Vi har använt oss av nuvärdesmetoden för att beräkna investeringens värde och om den är värd att genomföra. Nuvärdesmetoden bygger på att alla betalningsströmmar med hjälp av en kalkylränta beräknas till ett totalt värde idag.

Modellens struktur är som följer:

$$\text{Nuvärdet av investeringen} = G + \sum_{i=1}^n X_i * (1+r)^{-i} + R_n * (1+r)^{-n}$$

G	= Grundinvesteringen år 0
X <sub>i</sub>	= Betalningsöverskott år i
r	= Kalkylräntan
R <sub>n</sub>	= Restvärdet år n
n	= Investeringens ekonomiska livslängd

Som formeln ovan visar måste det finnas uppgifter om samtliga intäkter och kostnader som investeringen medför för att nuvärdet ska kunna beräknas. Fullständig uppställning av modellen och uträkningar grundade på ingångsdata från tabell 2 bifogas i bilaga 1.

#### 3.2 Variabler

- Grundinvesteringen år 0  
Grundinvesteringen utgörs av grundkostnaden för investeringen, det vill säga samtliga kostnader som är knutna till själva anskaffningen av investeringsobjektet (Olsson 1998). I vårt fall är grundinvesteringen kostnaden för att anlägga en ny såglinje. Ofta kan man bedöma storleken av dessa kostnader med stor säkerhet genom offerter (Olsson 1998).
- Betalningsöverskott  
För att underlätta beräkningarna är det brukligt att alla betalningsströmmar under ett år flyttas till slutet av året. Det tas med andra ord ingen hänsyn till om en utbetalning eller inbetalning sker exempelvis i februari eller i november (Olsson 1998).

För att beräkna varje års betalningsöverskott behöver vi veta vad företaget har för årliga intäkter och kostnader knutna till investeringen. Utifrån de årliga kostnaderna och

intäkterna beräknas investeringens netto för varje år. Ett negativt netto för ett visst år visar att investeringen har skapat en förlust det specifika året, medan ett positivt netto visar på ett överskott.

I vårt fall kan vi konstatera att investeringen har årliga intäkter genom försäljning av sågade varor och biprodukter i form av bark, flis och sågspån med mera. Hur stora de olika intäkterna är beräknas med hjälp av mängden inköpt råvara, sågutbytet, priset på sågad vara och priset på biprodukterna. Detta kan beskrivas som:

$$\text{årets intäkter} = U_{\text{sågad vara}} * P_{\text{sågad vara}} + (Z - U_{\text{sågad vara}}) * P_{\text{biprodukter}}$$

Z	= Total förbrukning råvara per år
$U_{\text{sågad vara}}$	= Mängd sågad vara per år
$P_{\text{sågad vara}}$	= Priset per enhet sågad vara
$P_{\text{biprodukter}}$	= Priset per enhet biprodukt

De årliga kostnader som investeringen genererar är personalkostnader, drift och underhåll, försäljning och administrationskostnader samt anskaffningskostnad för råvara. Detta kan beskrivas som:

$$\text{årets kostnader} = Z * P_{\text{råvara}} + K_{\text{personal}} + K_{\text{drift}} + K_{\text{admin}}$$

Z	= Total förbrukning råvara per år
$P_{\text{råvara}}$	= Priset per enhet råvara.
$K_{\text{personal}}$	= Årlig kostnad för personal.
$K_{\text{drift}}$	= Årlig kostnad för underhåll och drift.
$K_{\text{admin}}$	= Årlig kostnad för försäljning och administration.

Det är viktigt att komma ihåg att de variabler som ingår i modellen måste omfatta samtliga kostnader och intäkter som är förknippade med varje post (Olsson 1998). Exempelvis måste en post som personalkostnader innehålla alla kostnader som det innebär att ha personal anställd som lön, arbetsgivaravgift, förmåner för personalen med mera.

- **Kalkylräntan**

Kalkylräntan är den ränta som används i modellen, i det här fallet tio procent. Kalkylräntan skall, som tidigare nämnts, spegla företagets och dess finansieringskrav (Olsson 1998).

- **Restvärdet**

Restvärdet är den summa vi kan erhålla vid försäljning av investeringsobjektet då den nått sin ekonomiska livslängd. I vårt fall syftar restvärdet till det värde som finns kvar i form av material och maskiner efter den ekonomiska livslängden.

Såväl som restvärdet kan inta ett positivt värde kan det även inta ett negativt värde, så kan bli fallet om företaget måste betala för att bli av med en maskin eller riva en byggnad (Olsson 1998). Restvärdet är angivet i procent av grundinvesteringen. Uträkning av restvärdet blir då:

$$\text{restvärdet vid slutet av den ekonomiska livslängden} = G \cdot k$$

G = Grundinvesteringen år 0

k = Hur stor del av grundinvesteringen som restvärdet utger.

- Ekonomisk livslängd

Ekonomisk livslängd avser den tid då det är ekonomiskt riktigt att nyttja objektet. Den tid som investeringen rent tekniskt går att nyttja kallas teknisk livslängd. Den tekniska livslängden kan vara lika med den ekonomiska livslängden, men aldrig kortare. Avskrivningar beräknas utifrån den ekonomiska livslängden (Andersson 1997).

### 3.3 Insamling av data

För att få verklighetstroga data till vår modell tog vi kontakt med Norra skogsägarna som nyligen investerat i en ny såglinje. De uppgifter vi fick var grovt räknade, men ger ändå en bra ledning om hur kostnaderna kan vara fördelade i en sådan här typ av investering. De siffror vi fick efter kontakt med Norra skogsägarna och som vi använder oss av i våra beräkningar framgår av tabell 2.

**Tabell 2.** Uppställning av ingående data för resultatuträkning. Tre huvudområden; grunduppgifter, löpande kostnader och löpande intäkter.

*Table 2. Setting up the input data for performance calculations. Three main areas; basic information, current expenditure and current receipts.*

Grunduppgifter	
Grundinvestering	150000000 kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Avkastningskrav	10 %
Restvärde efter 15år	10 %
Råvaraåtgång	416666,67 m <sup>3</sup> /år
Sågutbyte	48 %
Årliga kostnader	
Personalkostnader	30000000 kr/år
Drift- & underhållskostnader	35000000 kr/år
Försäljning & Admin.-kostn.	10000000 kr/år
Kostnad råvara	700 kr/m <sup>3</sup>
Årlig kostnad råvara	291666669 kr/år
Årliga intäkter	
Försäljning sågad vara	1600 kr/m <sup>3</sup>
Årlig försäljning sågad vara	320000000 kr/år
Försäljning biprodukter	400 kr/m <sup>3</sup>
Årlig försäljning biprodukter	86666668 kr/år

### 3.4 Känslighetsanalys

I vår känslighetsanalys studerar vi följande variablers inverkan på resultatet:

- **Anskaffningskostnader för råvara.**  
Vi studerar denna variabel eftersom värdet är svårt att uppskatta. Priserna på råvaran är rörliga och kostnaden för att anskaffa råvaran påverkas av många saker som exempelvis transportavstånd. Man kan även tolka förändringar i anskaffningskostnaden som en förändring av konkurrensen.
- **Pris på färdig vara.**  
Vi studerar denna variabel eftersom även det värdet är svårt att uppskatta och påverkas av efterfrågan på marknaden. Det vill säga att en förändring av denna variabel kan spegla en förändring på marknaden för varan, en förändring som ökad/minskad efterfrågan, eller ökad/minskad konkurrens.
- **Pris på biprodukterna.**  
Denna variabel studeras eftersom det är en marknad i förändring där nya tekniska lösningar och användningsområden hela tiden dyker upp. Det vill säga att även förändringar av denna variabeln speglar förändringar på marknaden, förändringar som ökad/minskad efterfrågan, eller ökad/minskad konkurrens.
- **Procentuell förändring av försäljningspriserna.**  
Genom att förändra både priserna på sågad vara och priserna på biprodukter samtidigt, kan vi studera hur känsligt företaget är för förändringar av medelpriset på deras varor.
- **Kalkylräntan.**  
Kalkylräntan avser att lyfta in företagets och dess finansierers avkastningskrav. Om förändringar på den ekonomiska marknaden sker som exempelvis förändringar av låneräntor, kan dessa avkastningskrav påverkas. Genom att studera kalkylräntans kritiska värde erhålls också för företaget investeringens internränta, den kalkylränta då nuvärdet intar värdet noll.

## 4. Resultat

I den här delen presenteras de resultat som vi har erhållit efter beräkningarna som presenterats under material och metod.

### 4.1 Nuvärdesmetoden

Investeringens nuvärde beräknades genom att samtliga betalningsströmmar diskonterades till år noll med kalkylräntan 10 % som var investeringens avkastningskrav. Efter genomförd investeringskalkylering erhöles resultat enligt tabell 3. Erhållet nuvärdet av investeringen med tidigare nämnda ingångsdata är beräknat till 157 834 061 kronor. Investeringen ger ett årligt netto på nästan 40 miljoner kronor, förutsatt att alla betalningar är korrekt förutsedda. En fullständig uppställning av beräkningen finns bifogad i bilaga 1.

**Tabell 3.** Erhållet resultat av investeringskalkylen. Slutgiltigt resultat av investeringen presenteras som "NV av invest."

*Table 3. Received results of the investment calculation. Final results of the investment is presented as "NV av invest."*

Grundinvestering (kr)	Årliga kostnader (kr)	Årliga intäkter (kr)	Årligt netto (kr)	Restvärde år15 (kr)	NV av invest. (kr)
150000000	366666669	406666668	39999999	15000000	<b>157834061</b>

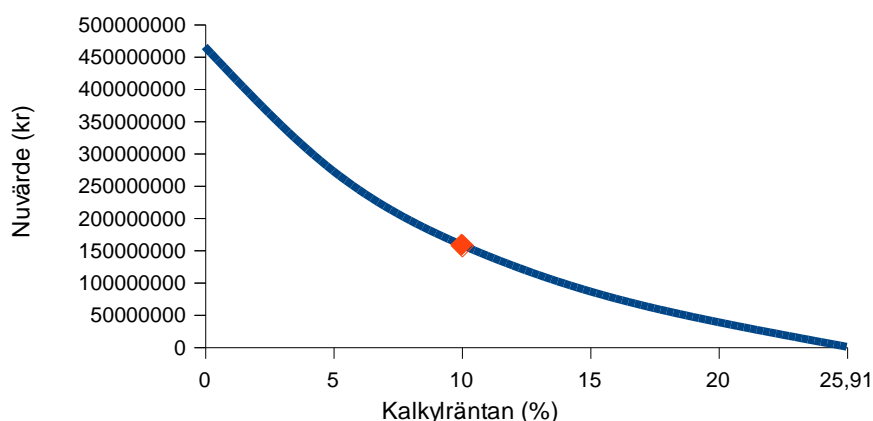
### 4.2 Känslighetsanalys

För att undersöka hur olika faktorer påverkar nuvärdet har vi genomfört en känslighetsanalys på investeringen. Med en variabls kritiska värde menas det värde som ger ett nuvärde på noll kronor. Fullständiga resultat från analysen bifogas i bilaga 1.

- Kalkylräntan

Vid känslighetsanalys på kalkylräntan erhöles det kritiska värdet 25,91%, vilket är det värdet som erhålls då nuvärdet av investeringen är satt till noll. Detta kritiska värde är också företagets internränta för investeringen.

Hur förändring av kalkylräntan påverkar investeringens nuvärde visas i figur 7. Vi kan till exempel se att investeringens nuvärde nästan halveras (-72 095 839 kr) om kalkylräntan stiger till 15%.



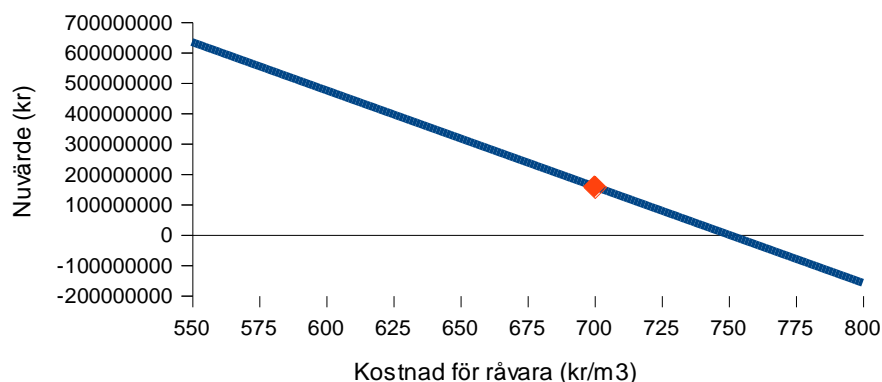
**Figur 7.** Investeringens nuvärde i förhållande till kalkylräntan. Röd markering visar värdet vid grund scenariot. Kritiskt värde för kalkylräntan 25,91%.

*Figure 7. Investment's value in relation to the cost of capital. Red marker indicates the value at baseline. Critical value for the cost of capital 25.91%.*

- Kostnader för råvara

Känslighetsanalys av kostnader för inköp av råvara är utförd genom förändring av kostnad per kubikmeter (kr/m<sup>3</sup>). Erhållet kritiskt värde 749,8kr/m<sup>3</sup>.

Figur 8 beskriver hur kostnader för inköp av råvara påverkar investeringens nuvärde. Vi kan exempelvis observera att en ökning av kostnaden med 25 kr/m<sup>3</sup> ger mer än en halvering av lönsamheten (-79 329 995 kr).



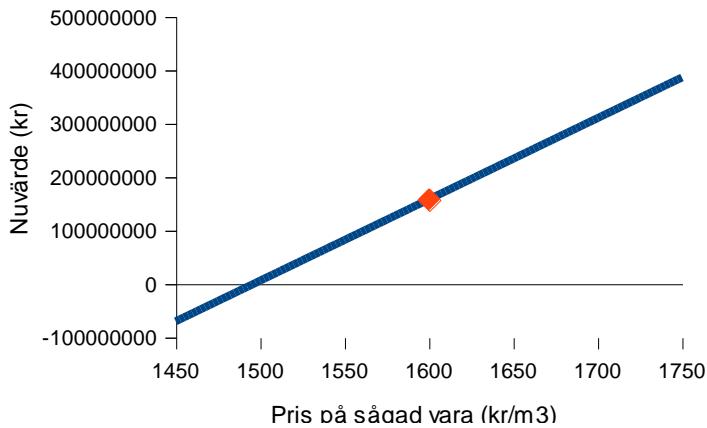
**Figur 8.** Beskrivning av hur kostnad för råvara påverkar nuvärdet av investeringen. Röd markering visar kostnadens storlek vid grund scenariot. Kritiskt värde 749,8kr/m<sup>3</sup>.

*Figure 8. Description of how the cost of raw materials affects the present value of the investment. Red marker shows the cost size at baseline Critical value of 749.8 SEK / m<sup>3</sup>.*



- **Pris på sågad vara**

Vid känslighetsanalys av priset på sågad vara erhöles det kritiska värdet 1496,24kr/m<sup>3</sup>. Figur 9 beskriver hur priset på sågad vara förändrar nuvärdet av investeringen. Vi kan exempelvis se att om priset på sågad vara sjunker med 50kr/m<sup>3</sup>, sjunker också lönsamheten med mer än 76 miljoner kr.

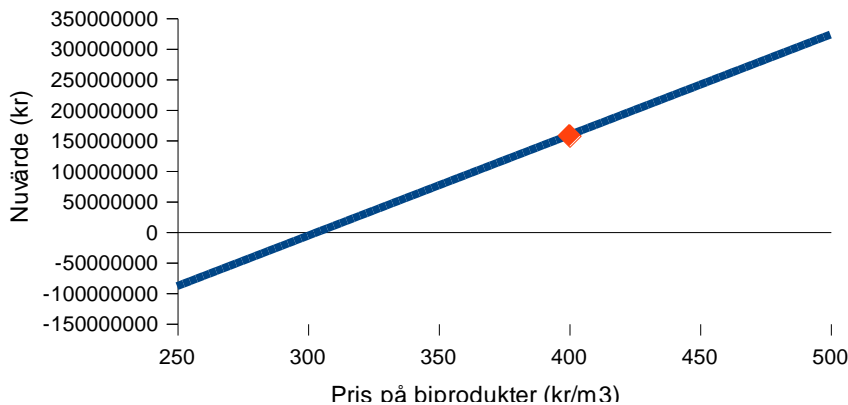


**Figur 9.** Beskrivning av hur priset på sågad vara påverkar investeringens nuvärde. Röd markering visar priset på sågad vara vid grundscenariot. Kritiskt värde 1496,24kr/m<sup>3</sup>.

*Figure 9.* Description of how the price of sawn timber affects the investment value. Red marker shows the price of sawn timber in the baseline scenario. Critical value of 1496.24 SEK / m<sup>3</sup>.

- **Pris på biprodukterna**

Vid manipulation av priset på biprodukterna erhöles det kritiska värdet 304,23kr/m<sup>3</sup>. Figur 10 beskriver hur investeringens nuvärde påverkas av att priset på biprodukterna förändras. Här kan vi se att om priset sjunker med 50kr/m<sup>3</sup>, mer än halveras lönsamheten av investeringen (-82 399 195 kr).

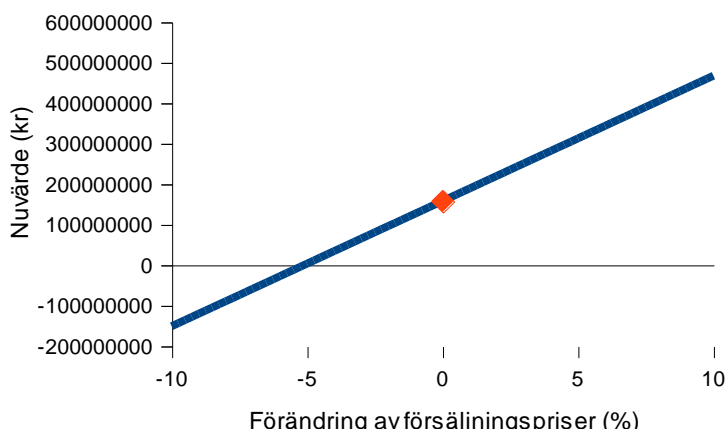


**Figur 10.** Beskrivning av hur priset på biprodukterna påverkar investeringens nuvärde. Röd markering visar priset på biprodukterna vid grundscenariot. Kritisk värde 304,23kr/m<sup>3</sup>.

**Figure 10.** Description of how the price of by-products affect the investment's present value. Red marker shows the price of by-products in the baseline scenario. Critical value of 304.23 SEK / m<sup>3</sup>.

- Förändring av försäljningspriser  
Känslighetsanalysen påvisar hur investeringens nuvärde förändras då priset på sågad vara och på biprodukterna påverkas. Det kritiska värdet som erhöles var då priserna sjunker med 5,1 %.

Figur 11 visar hur investeringens nuvärde förändras då både priset på sågad vara och priset på biprodukterna förändras. Till exempel kan vi se att nuvärdet stiger med över 150 miljoner kr (154 656 950kr) om priserna på företagets produkter stiger med 5 %.



**Figur 11.** Beskrivning av hur förändring av priset på sågad vara och priset på biprodukterna påverkar investeringens nuvärde. Röd markering visar prisläget vid grund scenariot. Kritiskt värde är då priserna sänks med 5,1 %

**Figure 11.** Description of how the change in the price of sawn timber and the price of by-products affect the investment's present value. Red marker shows the price situation in the baseline scenario. Critical value is when prices are reduced by 5.1%

## **5. Diskussion**

### **5.1 Tolkning av resultat**

Under arbetet med studien har vi fått en större förståelse för hur en investeringskalkyl och känslighetsanalys kan formuleras och genomföras. I följande stycken analyserar och diskuterar vi kring våra resultat av investeringskalkylen och känslighetsanalysen.

#### **5.1.1 Nuvärdesmetoden/Investeringskalkylen**

En första granskning av resultatet kan ge intryck av en oerhört lönsam investering som på femton år ger ett nuvärde av 157 834 061 kr. Det positiva nuvärdet betyder att investeringen uppfyller avkastningskravet på 10 % och enligt beräkningarna är internräntan på 25,91%. I bilaga 1 kan man också se att investeringen är lönsam redan år fem, alternativt år fyra om man räknar in restvärdet.

Vi har under vårt arbete lagt mer fokus på metoden hur en investerings lönsamhet beräknas än på att redovisa ett fullt korrekt nuvärde för en ny såglinje. På den punkten tycker vi att vi har lyckats bra. Istället för att studera själva nuvärdet och indatan som givit nuvärdet, tycker vi att läsaren bör titta på metoden bakom nuvärdet, samt vilka delar som är viktiga att belysa.

Den stora fördelen med att använda nuvärdesmetoden gentemot de andra behandlade metoderna är att nuvärdesmetoden tar hänsyn till samtliga betalningsströmmar under den ekonomiska livslängden och ger ett konkret värde av investeringens värde idag. Metoden gör det också enkelt att kontrollera om investeringen uppfyller investerarnas avkastningskrav genom att se om nuvärdets värde är större eller mindre än noll. Men olika sorters investeringar kräver olika sorters metoder, och ibland kan till och med en kombination av metoder vara att föredra. Valet av metod beror till stor del på investeringens storlek, den tänkta tidshorisonten och investerarnas mål.

En svårighet vid investeringskalkylering är att förutse betalningsströmmarna. En del uppgifter kan tas in via offerter och tidigare erfarenheter som exempelvis grundinvesteringens kostnad, löpande underhåll och service samt personal. Något svårare att prognostisera är marknadens utveckling, det vill säga hur efterfrågan på produkterna och råvarupriserna kommer att utvecklas. Därför är det viktigt att utföra en känslighetsanalys på investeringskalkylen för att undersöka vilka marginaler som finns vid eventuella förändringar av centrala variabler.

#### **5.1.2 Känslighetsanalysen**

När det gäller känslighetsanalysen anser vi även här att det inte är resultatet i form av siffror som är den viktiga biten, utan hur genomförandet av analysen sker samt hur enskilda variabler kan påverka nuvärdet.

- Förändring av kalkylräntan

Genom förändring av kalkylräntan erhöll vi det kritiska värdet 25,91% som är den kalkylränta där nuvärdet blir lika med noll och utgör den gräns där avkastningskravet precis uppfylls, en något högre kalkylränta medför ett negativt nuvärde och ett sådant avkastningskrav uppfylls då ej. Det intressanta i detta resultat är att förstå varför det kan vara viktigt att studera en förändring av kalkylräntan. Förändring av kalkylräntan kan ses som en förändring av avkastningskraven. Avkastningskraven är något som mycket väl kan förändras om finansiärernas krav på företaget ändras. Som exempel kan vi tänka oss att ett banklån står för en stor del av finansieringen. Om ränteläget för lånet av någon anledning förändras kan det då påverka avkastningskravet, det vill säga kalkylräntan.

- Förändring av kostnader för råvara

Förändringen av kostnaden för råvara är en mycket intressant aspekt att studera. Även om själva grundscenariot gav ett resultat på 157 834 061 kr, så visar det kritiska värdet för råvarukostnaderna att kostnaden enbart skulle behöva stiga med 49,8 kr/m<sup>3</sup> för att investeringen inte längre skulle vara lönsam. Variabeln åskådliggör på ett tydligt sätt hur känslig en investering kan vara för en enskild förändring. Något som också är intressant är att just kostnaderna för råvara kan vara en kostnad som är svår att beräkna samtidigt som det är en kostnad som kan förändras kraftigt på kort sikt.

Kostnaden för råvara är en kostnad som påverkas av många olika parametrar, som exempelvis konkurrensläge, transportavstånd och importkostnader. Därför är det en svårbedömd kostnad som kan komma att förändras under investeringens ekonomiska livslängd.

- Förändring av priset på sågad vara

Liksom råvarukostnaderna kan man även här se att en investering som i första skedet ser ut att vara mycket lönsam, samtidigt kan vara mycket känslig för förändringar på marknaden. Det kritiska värdet för sågad vara låg på 1496,24kr/m<sup>3</sup>, vilket är en minskad intäkt med 103,76kr/m<sup>3</sup> från grundscenariot. Att vi tillåter en större variation av detta priset är på grund av att investeringen medför flera försäljningsprodukter men endast nyttjar en råvara.

Förändringar av priset på sågad vara skulle i vårt fall kunna illustrera en marknad där det blir en ökad konkurrens, antingen i form av en liknande produkt, eller en ny produkt som utför samma nytta.

- Förändring av priset på biprodukterna

Valet att studera hur förändringar av priset på biprodukterna styr utfallet av investeringskalkylen är intressant eftersom det är en marknad som är i ständig utveckling. Det kritiska värdet på 304,23kr/m<sup>3</sup>, som är 95,77kr/m<sup>3</sup> lägre än grundscenariot kan kännas som en stor marginal för förändring. Men som vi tidigare nämnt är det en marknad som är under kraftig utveckling och där mycket kan hända, därför bör variabeln tas i beaktande i en känslighetsanalys.

Men även som i tolkningen av känslighetsanalysen av prisförändring på sågad vara, ska man här komma ihåg att intäkterna för biprodukterna inte utgör företagets totala intäkter, utan att företaget även producerar andra produkter.

- Procentuell förändring av priserna

Företaget skapar två produkter utifrån en råvara med förhållandet 100 enheter in, 52 enheter biprodukter ut och 48 enheter sågad vara ut. De två produkter som företaget tillverkar har en stark koppling till varandra, med det menar vi att om priset på en vara sjunker på grund av exempelvis minskad efterfrågan, är det mycket möjligt att priset på även den andra varan kan förändras. Vi kan tänka oss ett scenario där ett nytt företag med likadant produktsortiment öppnar i närheten. Då skulle eventuellt priserna på båda varorna pressas på grund av den ökade tillgången.

För att analysera hur ett sådant scenario skulle påverka lönsamheten av investeringen valde vi att manipulera priserna på båda produkterna procentuellt. Det erhållna kritiska värdet för denna analys blev då -5,1%. Grundscenariot gav investeringen ett nuvärde på över 157 miljoner kronor på femton år och en förändring av företagets priser med -5,1 % skulle då medföra att en investering som ser så pass lönsam ut skulle ge ett nuvärde på noll kronor. Detta är absolut något som bör undersökas innan investeringar görs av den typ som vi har behandlat i rapporten.

## ***5.2 Felkällor***

Huruvida nuvärdet av vår fiktiva investering stämmer överens med nuvärdet av en liknande verklig investering kan diskuteras. Det kan tänkas att det skiljer en del mellan de två nuvärdena. En sådan skillnad kan ha sitt upphov i de uppskattade siffror vi har använt som dataunderlag till nuvärdesberäkningen. Vi har dock ansett att formuleringen av investeringsberäkningen varit viktigare än att ha ett exakt dataunderlag. Samtidigt har även tiden varit en begränsande faktor för att eventuellt hinna med att framställa ett eget dataunderlag. På grund av de två faktorerna har vi ansett att de uppskattade värdena från Norra skogsägarna varit fullt tillräckliga, och som på ett bra sätt representerar en investering av den typen som behandlas i arbetet.

## **6. Tillkännagivande**

Vi vill här rikta ett stort tack till Stig Grundberg på Norra skogsägarna för all hjälp med framtagningen av ingångsdatan. För att nå ingångsdata som hade någon form av relevans var Stig mycket behjälplig, och vi tackar Stig för den tid han har lagt ner för att hjälpa oss.

Slutligen vill vi även tacka våra handledare på Sveriges Lantbruksuniversitet:

Anders Roos, Skogens produkter

Dimitris Athanassiadis, Skoglig planering och teknologi

Ola Carlén, Institutionen för skogsekonomi

## Referenser

- Anon. 2005. *Nyhet 2005-03-21*. <http://holmentimber.com>. Accessed 2011-03-14
- Anon. 2010. *Pressmeddelande 2010-06-16*. <http://www.sca.com>. Accessed 2011-03-14
- Anon. 2011. *Pressmeddelande 2011-03-04*. <http://www.sca.com>. Accessed 2011-03-14
- Andersson, G. 1997. *Kalkyler som beslutsunderlag*. Studentlitteratur, Lund.
- Bergknut et al. 1994. *Investering i teori och praktik*. Studentlitteratur, Lund.
- Bergstrand, J. 2010. *Ekonomisk analys och styrning*. Studentlitteratur, Lund.
- Grundberg, S. 2011. Muntlig källa Norra skogsägarna. Umeå
- Leverbeck, K. 2010. *Många önskemål om framtidens skog*. IVA-aktuellt. 2010:4.
- Ljung, B. & Högberg, O. 2007. *Investeringsbedömning, en introduktion*. Liber ekonomi, Malmö.
- Olsson, U. 1998. *Kalkylering för produkter och investeringar*. Studentlitteratur, Lund.
- Peterson, C. 2001. *Mot ett integrerat nordiskt skogsindustriellt kluster*. Ekonomiska samfundets tidskrift 2001:3.
- Skogsstyrelsen. 2010. *Skogsstatistisk årsbok 2010*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Wramsby, G. & Österlund, U. 2003. *Investeringskalkylering, metoder och tillämpningar*. Wramsby/Österlund, Pixbo.

# Bilaga 1.

## Modell nuvärdesmetoden

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48 %
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

**Resultat av modellen: 157834061,06**

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & aminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	27272727,27	1000000	9090909,09	3500000	3181818,82	416666,67	29166666,69	26515151,17	200000	32000000,03	29090909,93	216666,67	86666666,67	78787878,79	40000000,01	36363636,37			-113636363,63	
2		3000000	24793388,43	1000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	32000000,03	264462809,94	216666,67	86666666,67	71625344,36	40000000,01	33057851,25			-80578512,38	
3		3000000	22539444,03	1000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	32000000,03	240420736,31	216666,67	86666666,67	65113949,42	40000000,01	30052592,04			-50525920,34	
4		3000000	20490403,66	1000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	32000000,03	218564305,73	216666,67	86666666,67	59194499,47	40000000,01	27320538,22			-23205382,12	
5		3000000	18627639,69	1000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	32000000,03	198694823,39	216666,67	86666666,67	53813181,34	40000000,01	24836852,93			1631470,81	
6		3000000	16934217,9	1000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	32000000,03	180631657,63	216666,67	86666666,67	48921073,94	40000000,01	22578957,21			24210428,02	
7		3000000	15394743,55	1000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	32000000,03	164210597,85	216666,67	86666666,67	44473703,58	40000000,01	20526324,73			44736752,75	
8		3000000	13995221,41	1000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	29166666,69	136064652,57	200000	32000000,03	149282361,68	216666,67	86666666,67	40430639,62	40000000,01	18660295,21			63397047,97	
9		3000000	12722928,55	1000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	32000000,03	135711237,89	216666,67	86666666,67	36755126,93	40000000,01	16963904,74			80360952,7	
10		3000000	11566298,68	1000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,09	200000	32000000,03	123373852,63	216666,67	86666666,67	33413751,75	40000000,01	15421731,58			95782684,28	
11		3000000	10514816,98	1000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	32000000,03	112158047,84	216666,67	86666666,67	30376137,96	40000000,01	14019755,98			109802440,27	
12		3000000	9558924,53	1000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	32000000,03	101961861,68	216666,67	86666666,67	27614670,87	40000000,01	12745232,71			122547672,98	
13		3000000	8689931,39	1000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	32000000,03	92692601,52	216666,67	86666666,67	25104246,25	40000000,01	11586575,19			134134248,15	
14		3000000	7899937,63	1000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	32000000,03	84266001,38	216666,67	86666666,67	22822042,04	40000000,01	10533250,17			144667498,35	
15		3000000	7181761,48	1000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	32000000,03	76605455,8	216666,67	86666666,67	20747310,95	40000000,01	9575681,98	1500000	3590880,74	157834061,06	

**Resultat nuvärdesmetoden: 157834061,06**



Kalkylröntans kritiska värde.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	25,91 %
	0,26%/100
Restvärde efter 15 år	10 %
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48 %
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

Resultat av modellen: 0

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & admin.kostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	23827188,13	1000000	7942396,04	3500000	27798386,15	416666,67	29166666,69	231653217,93	200000	32000000,03	254156673,39	216666,67	86666666,67	68834099,04	4000000,01	31769584,18			-118230415,82	
2		3000000	18924496,47	1000000	6308165,49	3500000	22078579,21	416666,67	29166666,69	183988160,14	200000	32000000,03	201861295,69	216666,67	86666666,67	54670767,58	4000000,01	25232661,97			-92997753,86	
3		3000000	15030584,59	1000000	5010194,86	3500000	17535682,02	416666,67	29166666,69	146130683,5	200000	32000000,03	160326235,61	216666,67	86666666,67	43421688,81	4000000,01	20040779,45			-72956974,4	
4		3000000	11937885,55	1000000	3979295,18	3500000	13927533,15	416666,67	29166666,69	116062776,23	200000	32000000,03	127337445,93	216666,67	86666666,67	34487224,94	4000000,01	15917180,74			-57039793,66	
5		3000000	9481541,5	1000000	3160513,83	3500000	11061798,42	416666,67	29166666,69	92181653,47	200000	32000000,03	101136442,66	216666,67	86666666,67	27391119,89	4000000,01	12642055,33			-44397738,32	
6		3000000	7530615,77	1000000	2510205,26	3500000	8785718,4	416666,67	29166666,69	73214319,97	200000	32000000,03	80326568,2	216666,67	86666666,67	21755112,22	4000000,01	10040821,03			-34356917,3	
7		3000000	5981113,29	1000000	1993704,43	3500000	6977965,5	416666,67	29166666,69	58149712,52	200000	32000000,03	63798541,74	216666,67	86666666,67	17278771,72	4000000,01	7974817,72			-26382099,58	
8		3000000	4750437,05	1000000	1583479,02	3500000	5542176,56	416666,67	29166666,69	46184804,66	200000	32000000,03	50671328,54	216666,67	86666666,67	13723484,81	4000000,01	6333916,07			-20048183,51	
9		3000000	3772985,24	1000000	1257661,75	3500000	4401816,12	416666,67	29166666,69	36681800,98	200000	32000000,03	40245175,93	216666,67	86666666,67	10899735,15	4000000,01	5030646,99			-15017536,52	
10		3000000	2996654,31	1000000	998884,77	3500000	3496096,69	416666,67	29166666,69	29134139,09	200000	32000000,03	31964312,6	216666,67	86666666,67	8657001,33	4000000,01	3995539,09			-11021997,44	
11		3000000	2380061,53	1000000	793353,84	3500000	2776738,45	416666,67	29166666,69	23139487,1	200000	32000000,03	25387322,99	216666,67	86666666,67	6875733,31	4000000,01	3173415,37			-7848582,07	
12		3000000	1890339,13	1000000	630113,04	3500000	2205395,65	416666,67	29166666,69	18378297,08	200000	32000000,03	20163617,37	216666,67	86666666,67	5460979,7	4000000,01	2520452,17			-5328129,9	
13		3000000	1501382,2	1000000	500460,73	3500000	1751612,57	416666,67	29166666,69	14596771,4	200000	32000000,03	16014743,48	216666,67	86666666,67	4337326,36	4000000,01	2001842,94			-3326286,96	
14		3000000	1192457,21	1000000	397485,74	3500000	1391200,07	416666,67	29166666,69	11593333,94	200000	32000000,03	12719543,52	216666,67	86666666,67	3444876,37	4000000,01	1589942,94			-1736344,02	
15		3000000	947096,74	1000000	315698,91	3500000	1104946,2	416666,67	29166666,69	9207884,96	200000	32000000,03	10102365,21	216666,67	86666666,67	2736057,25	4000000,01	1262795,65	1500000	473548,37	0	

Resultat nuvärdesmetoden: 0

Kalkylräntan = 0%

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	0%
	0%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

**Resultat av modellen: 46500000,14**

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			-10999999,99	
2		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			-6999999,98	
3		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			-2999999,97	
4		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			1000000,04	
5		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			5000000,05	
6		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			9000000,06	
7		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			13000000,06	
8		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			17000000,07	
9		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			21000000,08	
10		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			25000000,09	
11		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			29000000,1	
12		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			33000000,11	
13		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			37000000,12	
14		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01			41000000,13	
15		3000000	3000000	1000000	1000000	3500000	3500000	416666,67	29166666,69	29166666,69	200000	32000000,03	32000000,03	216666,67	86666666,67	86666666,67	4000000,01	4000000,01	1500000	1500000	46500000,14	

Resultat nuvärdemetoden: 46500000,14

Kalkylräntan =5%

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	150000000 kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	5%
	0,05%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	150000000 kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	35000000 kr/år
Personalkostnader	30000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	10000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruutgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m <sup>3</sup> sågad vara
	216666,67 m <sup>3</sup> biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

**Resultat av modellen: 272401578,09**

År	Investering år 0	Kostnader.									Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen		
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader			Drift och underhållskostnader.			Råvarukostnader.			Försäljning färdig vara.			Försäljning biprodukter.			Årets resultat	Nuvärde av årets resultat		Restvärde	Nuvärde restvärde
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m <sup>3</sup>	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m <sup>3</sup>	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.	Antal m <sup>3</sup>	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.							
1	150000000	30000000	28571428,57	10000000	9523809,52	35000000	33333333,33	416666,67	291666666,69	27777777,78	200000	32000000,03	304761904,79	216666,67	86666666,67	82539682,55	40000000,01	38095238,1			-11904761,9		
2		30000000	27210884,35	10000000	9070284,78	35000000	31746031,75	416666,67	291666666,69	264550264,57	200000	32000000,03	290249433,13	216666,67	86666666,67	78609221,47	40000000,01	36281179,15			-75623582,75		
3		30000000	25915127,96	10000000	8638375,99	35000000	30234315,95	416666,67	291666666,69	251952632,93	200000	32000000,03	276428031,55	216666,67	86666666,67	74865925,21	40000000,01	34553503,95			-41070078,8		
4		30000000	24681074,24	10000000	8227024,75	35000000	28794586,62	416666,67	291666666,69	239954888,5	200000	32000000,03	263264791,95	216666,67	86666666,67	71300881,15	40000000,01	32908099			-8161979,8		
5		30000000	23505784,99	10000000	7835261,66	35000000	27423415,83	416666,67	291666666,69	228528465,24	200000	32000000,03	250728373,29	216666,67	86666666,67	67905601,1	40000000,01	31341046,67			23179066,87		
6		30000000	22386461,9	10000000	7462153,97	35000000	26117538,88	416666,67	291666666,69	217646157,37	200000	32000000,03	238788926,94	216666,67	86666666,67	64672001,05	40000000,01	29848615,87			53027682,74		
7		30000000	21320439,9	10000000	7106813,3	35000000	24873846,55	416666,67	291666666,69	207282054,64	200000	32000000,03	227418025,66	216666,67	86666666,67	61592381,95	40000000,01	28427253,21			81454935,95		
8		30000000	20305180,86	10000000	6768393,62	35000000	23689377,67	416666,67	291666666,69	197411480,61	200000	32000000,03	216588595,87	216666,67	86666666,67	58659411,38	40000000,01	27073574,49			108528510,44		
9		30000000	19338267,49	10000000	6446089,16	35000000	22561312,07	416666,67	291666666,69	188010933,91	200000	32000000,03	206274853,21	216666,67	86666666,67	55866106,08	40000000,01	25784356,65			134312867,09		
10		30000000	18417397,61	10000000	6139132,54	35000000	21486963,87	416666,67	291666666,69	179058032,3	200000	32000000,03	196452241,15	216666,67	86666666,67	53205815,31	40000000,01	24556530,15			158869397,24		
11		30000000	17540378,67	10000000	5846792,89	35000000	20463775,12	416666,67	291666666,69	170531459,33	200000	32000000,03	187097372,52	216666,67	86666666,67	50672205,06	40000000,01	23387171,57			182256568,81		
12		30000000	16705122,55	10000000	5568374,18	35000000	19489309,64	416666,67	291666666,69	162410913,65	200000	32000000,03	178187973,63	216666,67	86666666,67	48259242,91	40000000,01	22273496,73			204530065,54		
13		30000000	15909640,52	10000000	5303213,51	35000000	18561247,27	416666,67	291666666,69	154677060,62	200000	32000000,03	169702832,22	216666,67	86666666,67	45961183,73	40000000,01	21212854,03			225742919,57		
14		30000000	15152038,59	10000000	5050679,53	35000000	17677378,35	416666,67	291666666,69	147311486,3	200000	32000000,03	161621744,97	216666,67	86666666,67	43772555,93	40000000,01	20202718,12			245945637,69		
15		30000000	14430512,94	10000000	4810170,98	35000000	16835598,43	416666,67	291666666,69	140296653,62	200000	32000000,03	153925471,4	216666,67	86666666,67	41688148,5	40000000,01	19240683,93	15000000	7215256,47	272401578,09		

Resultat nuvärdesmetoden: 272401578,09

Kalkylräntan =15%

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	15%
	0,15%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruutgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48 %
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

Resultat av modellen: 85738221,28

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2608656,52	1000000	869652,17	3500000	3043472,61	41666,67	29166666,69	253623188,43	200000	32000000,03	278260869,59	21666,67	86666666,67	75362318,85	40000000,01	34782608,7			-115217391,3	
2		3000000	22684310,02	1000000	7561436,67	3500000	26465028,36	41666,67	29166666,69	220541902,98	200000	32000000,03	241965973,55	21666,67	86666666,67	65532451,17	40000000,01	30245746,7			-84971644,6	
3		3000000	19725486,97	1000000	6575162,32	3500000	23013068,14	41666,67	29166666,69	191775567,81	200000	32000000,03	210405194,4	21666,67	86666666,67	56984740,15	40000000,01	26300649,3			-58670995,29	
4		3000000	17152397,37	1000000	5717532,46	3500000	20011363,6	41666,67	29166666,69	166761363,31	200000	32000000,03	182961038,6	21666,67	86666666,67	49551947,96	40000000,01	22870129,83			-35800865,47	
5		3000000	14915302,06	1000000	4971767,35	3500000	17401185,74	41666,67	29166666,69	145009881,14	200000	32000000,03	159096555,31	21666,67	86666666,67	43088650,4	40000000,01	19887069,42			-15913796,05	
6		3000000	12969827,88	1000000	4323275,96	3500000	15131465,86	41666,67	29166666,69	126095548,82	200000	32000000,03	138344830,7	21666,67	86666666,67	37468391,65	40000000,01	17293103,84			1379307,79	
7		3000000	11278111,2	1000000	3759370,4	3500000	13157796,4	41666,67	29166666,69	109648303,32	200000	32000000,03	120299852,79	21666,67	86666666,67	32581210,13	40000000,01	15037481,6			16416789,39	
8		3000000	9807053,22	1000000	3269017,74	3500000	11441562,08	41666,67	29166666,69	95346350,71	200000	32000000,03	104609567,64	21666,67	86666666,67	28331487,07	40000000,01	13076070,96			29492860,35	
9		3000000	8527872,36	1000000	2842624,12	3500000	9949184,42	41666,67	29166666,69	82909870,19	200000	32000000,03	90963971,86	21666,67	86666666,67	24636075,71	40000000,01	11370496,48			40863356,83	
10		3000000	7415541,18	1000000	2471847,06	3500000	8651464,71	41666,67	29166666,69	72095539,25	200000	32000000,03	79099105,97	21666,67	86666666,67	21422674,53	40000000,01	9887388,25			50750745,08	
11		3000000	6448296,68	1000000	2149432,23	3500000	7523012,8	41666,67	29166666,69	62691773,3	200000	32000000,03	68781831,27	21666,67	86666666,67	18628412,64	40000000,01	8597728,91			59348473,99	
12		3000000	5607214,51	1000000	1869071,5	3500000	6541750,26	41666,67	29166666,69	54514585,48	200000	32000000,03	59810288,06	21666,67	86666666,67	16198619,68	40000000,01	7476286,01			66824760	
13		3000000	4875838,7	1000000	1625279,57	3500000	5688478,48	41666,67	29166666,69	47403987,37	200000	32000000,03	52008946,14	21666,67	86666666,67	14085756,25	40000000,01	6501118,27			73325878,27	
14		3000000	4239859,74	1000000	1413286,58	3500000	4946503,03	41666,67	29166666,69	41220858,58	200000	32000000,03	45225170,56	21666,67	86666666,67	12248483,69	40000000,01	5653146,32			78979024,59	
15		3000000	3686834,56	1000000	1228944,85	3500000	4301306,98	41666,67	29166666,69	35844224,85	200000	32000000,03	39326235,27	21666,67	86666666,67	10650855,39	40000000,01	4915779,41	1500000	184347,28	85738221,28	

Resultat nuvärdesmetoden: 85738221,28

Kalkylräntan =20%

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	20%
	0,2%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruutgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

**Resultat av modellen: 37992487,81**

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2500000	1000000	833333,33	3500000	2916666,67	416666,67	2916666,67	24305555,58	200000	32000000,03	26666666,69	216666,67	86666666,67	7222222,23	4000000,01	3333333,34			-11666666,66	
2		3000000	2083333,33	1000000	694444,44	3500000	24305555,58	416666,67	2916666,67	202546296,31	200000	32000000,03	22222222,24	216666,67	86666666,67	60185185,19	4000000,01	2777777,78			-8888888,87	
3		3000000	1736111,11	1000000	5787037,04	3500000	202546296,31	416666,67	2916666,67	168788580,26	200000	32000000,03	185185185,2	216666,67	86666666,67	50154320,99	4000000,01	23148148,15			-6574070,72	
4		3000000	14467592,59	1000000	4822530,86	3500000	168788580,26	416666,67	2916666,67	140657150,22	200000	32000000,03	154320987,67	216666,67	86666666,67	41795267,49	4000000,01	19290123,46			-46450617,26	
5		3000000	12056327,16	1000000	4018775,72	3500000	140657150,22	416666,67	2916666,67	117214291,85	200000	32000000,03	128600823,06	216666,67	86666666,67	34829389,58	4000000,01	16075102,88			-30375514,38	
6		3000000	10046939,3	1000000	3348979,77	3500000	117214291,85	416666,67	2916666,67	97678576,54	200000	32000000,03	107167352,55	216666,67	86666666,67	29024491,31	4000000,01	13395919,07			-16979595,31	
7		3000000	8372449,42	1000000	2790816,47	3500000	97678576,54	416666,67	2916666,67	81398813,78	200000	32000000,03	89306127,12	216666,67	86666666,67	24187076,1	4000000,01	11163265,89			-5816329,41	
8		3000000	6977041,18	1000000	2325680,39	3500000	81398813,78	416666,67	2916666,67	67832344,82	200000	32000000,03	74421772,6	216666,67	86666666,67	20155896,75	4000000,01	9302721,58			3486392,16	
9		3000000	5814200,98	1000000	1938066,99	3500000	67832344,82	416666,67	2916666,67	56526954,02	200000	32000000,03	62018143,83	216666,67	86666666,67	16796580,62	4000000,01	7752267,98			11238660,14	
10		3000000	4845167,49	1000000	1615055,83	3500000	56526954,02	416666,67	2916666,67	47105795,01	200000	32000000,03	51681786,53	216666,67	86666666,67	13997150,52	4000000,01	6460223,32			17698863,46	
11		3000000	4037639,57	1000000	1345879,86	3500000	47105795,01	416666,67	2916666,67	39254829,18	200000	32000000,03	43068155,44	216666,67	86666666,67	11664292,1	4000000,01	5383519,43			23082402,89	
12		3000000	3364699,64	1000000	1121566,55	3500000	39254829,18	416666,67	2916666,67	32712357,65	200000	32000000,03	35890129,53	216666,67	86666666,67	9720243,42	4000000,01	4486266,19			27568669,08	
13		3000000	2803916,37	1000000	934638,79	3500000	32712357,65	416666,67	2916666,67	27260298,04	200000	32000000,03	29908441,28	216666,67	86666666,67	8100202,85	4000000,01	3738555,16			31307224,24	
14		3000000	2336596,97	1000000	778865,66	3500000	27260298,04	416666,67	2916666,67	22716915,03	200000	32000000,03	24923701,07	216666,67	86666666,67	6750169,04	4000000,01	3115462,63			34422686,88	
15		3000000	1947164,15	1000000	649054,72	3500000	22716915,03	416666,67	2916666,67	18930762,53	200000	32000000,03	20769750,89	216666,67	86666666,67	5625140,87	4000000,01	2596218,86	1500000	973582,07	37992487,81	

Resultat nuvärdesmetoden: 37992487,81

Råvarakostnader kritiska värde.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	150000000kr
Ekonomisk livslängd	15år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	749,8 kr/m3

Intäkter.	
Råvarautgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400kr/m3

Resultat av modellen: 0

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	150000000	3000000	27272727,27	10000000	9090909,09	35000000	31818181,82	416666,67	312417706,82	284016097,11	200000	320000000,03	290909090,93	216666,67	86666666,67	78787878,79	19248959,88	17499054,44			-132500945,56	
2		30000000	24793388,43	10000000	8264462,81	35000000	28925619,83	416666,67	312417706,82	258196451,92	200000	320000000,03	264462809,94	216666,67	86666666,67	71625344,36	19248959,88	15908231,31			-116592714,26	
3		30000000	22539444,03	10000000	7513148,01	35000000	26296018,03	416666,67	312417706,82	234724047,2	200000	320000000,03	240420736,31	216666,67	86666666,67	65113949,42	19248959,88	14462028,46			-102130685,8	
4		30000000	20490403,66	10000000	6830134,55	35000000	23905470,94	416666,67	312417706,82	213385497,45	200000	320000000,03	218564305,73	216666,67	86666666,67	59194499,47	19248959,88	13147298,6			-8983387,2	
5		30000000	18627639,69	10000000	6209213,23	35000000	21732246,31	416666,67	312417706,82	193986815,87	200000	320000000,03	198694823,39	216666,67	86666666,67	53813181,34	19248959,88	11952089,64			-77031297,56	
6		30000000	16934217,9	10000000	5644739,3	35000000	19756587,55	416666,67	312417706,82	176351650,79	200000	320000000,03	180631657,63	216666,67	86666666,67	48921073,94	19248959,88	10865536,03			-66165761,53	
7		30000000	15394743,55	10000000	5131581,18	35000000	17960534,14	416666,67	312417706,82	160319682,53	200000	320000000,03	164210597,85	216666,67	86666666,67	44473703,58	19248959,88	9877760,03			-56288001,5	
8		30000000	13995221,41	10000000	4665073,8	35000000	16327758,31	416666,67	312417706,82	145745165,94	200000	320000000,03	149282361,68	216666,67	86666666,67	40430639,62	19248959,88	8979781,85			-47308219,65	
9		30000000	12722928,55	10000000	4240976,18	35000000	14843416,64	416666,67	312417706,82	132495605,4	200000	320000000,03	135711237,89	216666,67	86666666,67	36755126,93	19248959,88	8163438,04			-39144781,61	
10		30000000	11566298,68	10000000	3855432,89	35000000	13494015,13	416666,67	312417706,82	120450550,36	200000	320000000,03	123373852,63	216666,67	86666666,67	33413751,75	19248959,88	7421307,31			-31723474,3	
11		30000000	10514816,98	10000000	3504938,99	35000000	12267286,48	416666,67	312417706,82	109500500,33	200000	320000000,03	112158047,84	216666,67	86666666,67	30376137,96	19248959,88	6746643,01			-24976831,29	
12		30000000	9558924,53	10000000	3186308,18	35000000	11152078,62	416666,67	312417706,82	99545909,39	200000	320000000,03	101961861,68	216666,67	86666666,67	27614670,87	19248959,88	6133311,83			-18843519,47	
13		30000000	8689931,39	10000000	2896643,8	35000000	10138253,29	416666,67	312417706,82	90496281,26	200000	320000000,03	92692601,52	216666,67	86666666,67	25104246,25	19248959,88	5575738,02			-13267781,44	
14		30000000	7899937,63	10000000	2633312,54	35000000	9216593,9	416666,67	312417706,82	82269346,6	200000	320000000,03	84266001,38	216666,67	86666666,67	22822042,04	19248959,88	5068852,75			-8198928,69	
15		30000000	7181761,48	10000000	2393920,49	35000000	8378721,73	416666,67	312417706,82	74790315,09	200000	320000000,03	76605455,8	216666,67	86666666,67	20747310,95	19248959,88	4608047,95	15000000	3590880,74	0	

Resultat nuvärdesmetoden: 0

Råvarakostander dyrare

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	750 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

**Resultat av modellen: -625928,66**

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2727272,27	1000000	909090,90	3500000	3181818,82	416666,67	31250000,03	28409090,11	200000	32000000,03	29090909,93	216666,67	86666666,67	7878787,79	19166666,67	1742424,43			-13257575,57	
2		3000000	2479338,43	1000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	31250000,03	258264462,83	200000	32000000,03	264462809,94	216666,67	86666666,67	71625344,36	19166666,67	15840220,39			-116735537,18	
3		3000000	22539444,03	1000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	31250000,03	234785875,3	200000	32000000,03	240420736,31	216666,67	86666666,67	65113949,42	19166666,67	14400200,36			-102335336,82	
4		3000000	20490403,66	1000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	31250000,03	213441704,82	200000	32000000,03	218564305,73	216666,67	86666666,67	59194499,47	19166666,67	13091091,23			-89244245,59	
5		3000000	18627639,69	1000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	31250000,03	194037913,47	200000	32000000,03	198694823,39	216666,67	86666666,67	53813181,34	19166666,67	11900992,03			-77343253,56	
6		3000000	16934217,9	1000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	31250000,03	176398103,16	200000	32000000,03	180631657,63	216666,67	86666666,67	48921073,94	19166666,67	10819083,66			-66524169,89	
7		3000000	15394743,55	1000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	31250000,03	160361911,96	200000	32000000,03	164210597,85	216666,67	86666666,67	44473703,58	19166666,67	9835530,6			-5668639,29	
8		3000000	13995221,41	1000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	31250000,03	145783556,33	200000	32000000,03	149282361,68	216666,67	86666666,67	40430639,62	19166666,67	8941391,46			-47747247,83	
9		3000000	12722328,55	1000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	31250000,03	132530505,75	200000	32000000,03	135711237,89	216666,67	86666666,67	36755126,93	19166666,67	8128537,69			-39618710,14	
10		3000000	11566298,68	1000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	31250000,03	120482277,96	200000	32000000,03	123373852,63	216666,67	86666666,67	33413751,75	19166666,67	7389579,72			-3222130,43	
11		3000000	10514816,98	1000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	31250000,03	109529343,6	200000	32000000,03	112158047,84	216666,67	86666666,67	30376137,96	19166666,67	6717799,74			-25511330,69	
12		3000000	9558924,53	1000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	31250000,03	99572130,54	200000	32000000,03	101961861,68	216666,67	86666666,67	27614670,87	19166666,67	6107090,68			-19404240,01	
13		3000000	8689931,39	1000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	31250000,03	90520118,67	200000	32000000,03	92692601,52	216666,67	86666666,67	25104246,25	19166666,67	5551900,61			-13852339,4	
14		3000000	7899937,63	1000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	31250000,03	82291016,98	200000	32000000,03	84266001,38	216666,67	86666666,67	22822042,04	19166666,67	5047182,38			-8805157,02	
15		3000000	7181761,48	1000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	31250000,03	74810015,43	200000	32000000,03	76605455,8	216666,67	86666666,67	20747310,95	19166666,67	4588347,61	15000000	3590880,74	-625928,66	

**Resultat nuvärdesmetoden: -625928,66**

Råvarakostander billigare

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	600 kr/m3

Intäkter.	
Råvarautgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

**Resultat av modellen: 474754040,52**

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	27272727,27	10000000	9090909,09	35000000	31818181,82	416666,67	25000000,02	22727272,29	200000	32000000,03	29090909,93	216666,67	86666666,67	78787878,79	81666666,68	74242424,25			-757575,75	
2		3000000	24793388,43	10000000	8264462,81	35000000	28925619,83	416666,67	25000000,02	206611570,26	200000	32000000,03	264462809,94	216666,67	86666666,67	71625344,36	81666666,68	67493112,96			-8264462,79	
3		3000000	22539444,03	10000000	7513148,01	35000000	26296018,03	416666,67	25000000,02	187828700,24	200000	32000000,03	240420736,31	216666,67	86666666,67	65113949,42	81666666,68	61357375,42			53092912,63	
4		3000000	20490403,66	10000000	6830134,55	35000000	23905470,94	416666,67	25000000,02	170753363,85	200000	32000000,03	218564305,73	216666,67	86666666,67	59194499,47	81666666,68	55779432,2			108872344,82	
5		3000000	18627639,69	10000000	6209213,23	35000000	21732246,31	416666,67	25000000,02	155230330,78	200000	32000000,03	198694823,39	216666,67	86666666,67	53813181,34	81666666,68	50708574,72			159880919,55	
6		3000000	16934217,9	10000000	5644739,3	35000000	19756587,55	416666,67	25000000,02	141118482,52	200000	32000000,03	180631657,63	216666,67	86666666,67	48921073,94	81666666,68	46098704,29			205679623,84	
7		3000000	15394743,55	10000000	5131581,18	35000000	17960534,14	416666,67	25000000,02	128289529,57	200000	32000000,03	164210597,85	216666,67	86666666,67	44473703,58	81666666,68	41907913			247587536,84	
8		3000000	13995221,41	10000000	4665073,8	35000000	16327758,31	416666,67	25000000,02	116626845,06	200000	32000000,03	149282361,68	216666,67	86666666,67	40430639,62	81666666,68	38098102,72			285685639,56	
9		3000000	12722328,55	10000000	4240976,18	35000000	14843416,64	416666,67	25000000,02	106024404,6	200000	32000000,03	135711237,89	216666,67	86666666,67	36755126,93	81666666,68	34634638,84			320320278,4	
10		3000000	11566298,68	10000000	3855432,89	35000000	13494015,13	416666,67	25000000,02	96385822,37	200000	32000000,03	123373852,63	216666,67	86666666,67	33413751,73	81666666,68	31486035,31			351806313,71	
11		3000000	10514816,98	10000000	3504938,99	35000000	12267286,48	416666,67	25000000,02	87623474,88	200000	32000000,03	112158047,84	216666,67	86666666,67	30376137,96	81666666,68	28623668,46			380429982,17	
12		3000000	9558924,53	10000000	3186308,18	35000000	11152078,62	416666,67	25000000,02	79657704,43	200000	32000000,03	101961861,68	216666,67	86666666,67	27614670,87	81666666,68	26021516,78			406451498,96	
13		3000000	8689931,39	10000000	2896643,8	35000000	10138253,29	416666,67	25000000,02	72416094,94	200000	32000000,03	92692601,52	216666,67	86666666,67	25104246,25	81666666,68	23655924,35			430107423,3	
14		3000000	7899937,63	10000000	2633312,54	35000000	9216593,9	416666,67	25000000,02	65832813,58	200000	32000000,03	84266001,38	216666,67	86666666,67	22822042,04	81666666,68	21505385,77			451612809,08	
15		3000000	7181761,48	10000000	2393920,49	35000000	8378721,73	416666,67	25000000,02	59848012,35	200000	32000000,03	76605455,8	216666,67	86666666,67	20747310,95	81666666,68	19550350,7	15000000	3590880,74	474754040,52	

Resultat nuvärdesmetoden: 474754040,52



Pris på färdig vara kritiska värde.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1496,24 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

Resultat av modellen: 0

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2727272,27	1000000	909090,09	3500000	3181818,82	416666,67	29166666,69	2851515,17	200000	299248959,9	272044509	216666,67	86666666,67	7878787,79	19248959,88	17499054,44			-132500945,56	
2		3000000	24793388,43	1000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	299248959,9	247313190	216666,67	86666666,67	71625344,36	19248959,88	15908231,31			-116592714,26	
3		3000000	22539444,03	1000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	299248959,9	224830172,72	216666,67	86666666,67	65113949,42	19248959,88	14462028,46			-102130685,8	
4		3000000	20490403,66	1000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	299248959,9	204391066,11	216666,67	86666666,67	59194499,47	19248959,88	13147298,6			-89983387,2	
5		3000000	18627639,69	1000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	299248959,9	185810060,1	216666,67	86666666,67	53813181,34	19248959,88	11952089,64			-77031297,56	
6		3000000	16934217,9	1000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	299248959,9	168918236,46	216666,67	86666666,67	48921073,94	19248959,88	10865536,03			-66165761,53	
7		3000000	15394743,55	1000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	299248959,9	153562033,14	216666,67	86666666,67	44473703,58	19248959,88	9877760,03			-5628001,5	
8		3000000	13995221,41	1000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	29166666,69	136064652,57	200000	299248959,9	139601848,31	216666,67	86666666,67	40430639,62	19248959,88	8979781,85			-47308219,65	
9		3000000	12722328,55	1000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	299248959,9	126910771,19	216666,67	86666666,67	36755126,93	19248959,88	8163438,04			-39144781,61	
10		3000000	11566298,68	1000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,09	200000	299248959,9	115373428,36	216666,67	86666666,67	33413751,75	19248959,88	7421307,31			-3172347,3	
11		3000000	10514816,98	1000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	299248959,9	104884934,87	216666,67	86666666,67	30376137,96	19248959,88	6746643,01			-24976831,29	
12		3000000	9558924,53	1000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	299248959,9	95349940,79	216666,67	86666666,67	27614670,87	19248959,88	6133311,83			-18843519,47	
13		3000000	8689931,39	1000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	299248959,9	86681764,36	216666,67	86666666,67	25104246,25	19248959,88	5575738,02			-13267781,44	
14		3000000	7899937,63	1000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	299248959,9	78801603,96	216666,67	86666666,67	22822042,04	19248959,88	5068852,75			-8198928,69	
15		3000000	7181761,48	1000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	299248959,9	71637821,78	216666,67	86666666,67	20747310,95	19248959,88	4608047,95	15000000	3590880,74	0	

Resultat nuvärdesmetoden: 0

Pris på färdig vara dyrare.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	1500000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruutgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1700 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

Resultat av modellen: 309955651,2

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2727272,27	1000000	909090,09	3500000	3181818,82	416666,67	29166666,69	2851515,17	200000	34000000,03	30909090,12	216666,67	8666666,67	7878787,79	6000000,01	5454545,56			-9545454,44	
2		3000000	24793388,43	1000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	34000000,03	280991735,56	216666,67	8666666,67	71625344,36	6000000,01	49586776,87			-45867768,58	
3		3000000	22539444,03	1000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	34000000,03	255447032,33	216666,67	8666666,67	65113949,42	6000000,01	45078888,06			-788880,51	
4		3000000	20490403,66	1000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	34000000,03	232224574,84	216666,67	8666666,67	59194499,47	6000000,01	40980807,33			40191926,82	
5		3000000	18627639,69	1000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	34000000,03	21113249,86	216666,67	8666666,67	53813181,34	6000000,01	37255279,39			77447206,21	
6		3000000	16934217,9	1000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	34000000,03	191921136,23	216666,67	8666666,67	48921073,94	6000000,01	33868435,81			111315642,01	
7		3000000	15394743,55	1000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	34000000,03	174473760,21	216666,67	8666666,67	44473703,58	6000000,01	30789487,1			142105129,11	
8		3000000	13995221,41	1000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	29166666,69	136064652,57	200000	34000000,03	158612509,28	216666,67	8666666,67	40430639,62	6000000,01	27990442,82			17009571,93	
9		3000000	12722928,55	1000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	34000000,03	144193190,26	216666,67	8666666,67	36755126,93	6000000,01	2545857,11			195541429,04	
10		3000000	11566298,68	1000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,05	200000	34000000,03	131084718,42	216666,67	8666666,67	33413751,75	6000000,01	23132597,37			218674026,41	
11		3000000	10514816,98	1000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	34000000,03	119167925,83	216666,67	8666666,67	30376137,96	6000000,01	21029633,97			239703660,38	
12		3000000	9558924,53	1000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	34000000,03	108334478,03	216666,67	8666666,67	27614670,87	6000000,01	19117849,07			258821509,45	
13		3000000	8689931,39	1000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	34000000,03	98485889,12	216666,67	8666666,67	25104246,25	6000000,01	17379862,79			276201372,23	
14		3000000	7899937,63	1000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	34000000,03	89532626,47	216666,67	8666666,67	22822042,04	6000000,01	15799875,26			292001247,5	
15		3000000	7181761,48	1000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	34000000,03	81393296,79	216666,67	8666666,67	20747310,95	6000000,01	14363522,96	1500000	3590880,74	309955651,2	

Resultat nuvärdesmetoden: 309955651,2

Pris på färdig vara billigare.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1500 kr/m3
Biproduktions intäkt	400 kr/m3

**Resultat av modellen: 5712470,92**

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2727272,27	1000000	909090,09	3500000	3181818,82	416666,67	29166666,69	2851515,17	200000	30000000,02	2727272,75	216666,67	86666666,67	7878787,79	2000000,01	1818181,19			-13181818,81	
2		3000000	24793388,43	1000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	30000000,02	247933884,32	216666,67	86666666,67	71625344,36	2000000,01	16528925,63			-115289256,19	
3		3000000	22539444,03	1000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	30000000,02	225394440,29	216666,67	86666666,67	65113949,42	2000000,01	15026296,02			-100262960,16	
4		3000000	20490403,66	1000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	30000000,02	204904036,63	216666,67	86666666,67	59194499,47	2000000,01	13660269,11			-86602691,05	
5		3000000	18627639,69	1000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	30000000,02	186276396,93	216666,67	86666666,67	53813181,34	2000000,01	12418426,47			-74184264,58	
6		3000000	16934217,9	1000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	30000000,02	169342179,03	216666,67	86666666,67	48921073,94	2000000,01	11289478,61			-62894785,98	
7		3000000	15394743,55	1000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	30000000,02	153947435,48	216666,67	86666666,67	44473703,58	2000000,01	10263162,37			-52631623,61	
8		3000000	13995221,41	1000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	29166666,69	136064652,57	200000	30000000,02	139952214,07	216666,67	86666666,67	40430639,62	2000000,01	9330147,61			-43301476,1	
9		3000000	12722328,55	1000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	30000000,02	127223285,52	216666,67	86666666,67	36755126,93	2000000,01	8481952,37			-34819523,63	
10		3000000	11566298,68	1000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,09	200000	30000000,02	115662986,84	216666,67	86666666,67	33413751,73	2000000,01	7710865,79			-27108657,84	
11		3000000	10514816,98	1000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	30000000,02	105148169,85	216666,67	86666666,67	30376137,96	2000000,01	7009877,99			-20098779,85	
12		3000000	9558924,53	1000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	30000000,02	95589245,32	216666,67	86666666,67	27614670,87	2000000,01	6372616,36			-13726163,49	
13		3000000	8689931,39	1000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	30000000,02	86899313,93	216666,67	86666666,67	25104246,25	2000000,01	5793287,6			-7932875,89	
14		3000000	7899937,63	1000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	30000000,02	78999376,3	216666,67	86666666,67	22822042,04	2000000,01	5266625,09			-2666250,81	
15		3000000	7181761,48	1000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	30000000,02	71817614,82	216666,67	86666666,67	20747310,95	2000000,01	4787840,99	1500000	3590880,74	5712470,92	

Resultat nuvärdesmetoden: 5712470,92

Pris på biprodukter kritiska värde.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15 år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	304,23 kr/m3

Resultat av modellen: 0

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2727272,27	1000000	909090,90	3500000	3181818,82	416666,67	29166666,69	2851515,17	200000	32000000,03	29090909,93	216666,67	65915626,54	59923296,88	19248959,88	17499054,44			-132500945,56	
2		3000000	24793388,43	1000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	32000000,03	264462809,94	216666,67	65915626,54	54475724,42	19248959,88	15908231,31			-116592714,26	
3		3000000	22539444,03	1000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	32000000,03	240420736,31	216666,67	65915626,54	49523385,83	19248959,88	14462028,46			-102130685,8	
4		3000000	20490403,66	1000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	32000000,03	218564305,73	216666,67	65915626,54	45021259,85	19248959,88	13147298,6			-89983387,2	
5		3000000	18627639,69	1000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	32000000,03	198694823,39	216666,67	65915626,54	40928418,04	19248959,88	11952089,64			-77031297,56	
6		3000000	16934217,9	1000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	32000000,03	180631657,63	216666,67	65915626,54	37207652,77	19248959,88	10865536,03			-66165761,53	
7		3000000	15394743,55	1000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	32000000,03	164210597,85	216666,67	65915626,54	33825138,88	19248959,88	9877760,03			-56288001,5	
8		3000000	13995221,41	1000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	29166666,69	136064652,57	200000	32000000,03	149282361,68	216666,67	65915626,54	30750126,25	19248959,88	8979781,85			-47308219,65	
9		3000000	12722328,55	1000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	32000000,03	135711237,89	216666,67	65915626,54	27954660,23	19248959,88	8163438,04			-39144781,61	
10		3000000	11566298,68	1000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,09	200000	32000000,03	123373852,63	216666,67	65915626,54	25413327,48	19248959,88	7421307,31			-31723474,3	
11		3000000	10514816,98	1000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	32000000,03	112158047,84	216666,67	65915626,54	23103024,98	19248959,88	6746643,01			-24976831,29	
12		3000000	9558924,53	1000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	32000000,03	101961861,68	216666,67	65915626,54	21002749,99	19248959,88	6133311,83			-18843519,47	
13		3000000	8689931,39	1000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	32000000,03	92692601,52	216666,67	65915626,54	19093409,08	19248959,88	5575738,02			-13267781,44	
14		3000000	7899937,63	1000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	32000000,03	84266001,38	216666,67	65915626,54	17357644,62	19248959,88	5068852,75			-8198928,69	
15		3000000	7181761,48	1000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	32000000,03	76605455,8	216666,67	65915626,54	15779676,92	19248959,88	4608047,95	15000000	3590880,74	0	

Resultat nuvärdesmetoden: 0

Pris på biprodukter dyrare.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	450 kr/m3

Resultat av modellen: 240233255,72

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & admininkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	27272727,27	10000000	9090909,09	35000000	31818181,82	416666,67	29166666,69	28515151,17	200000	32000000,03	29090909,93	216666,67	9750000,01	88636363,64	50833333,34	46212121,22			-10378787,78	
2		30000000	24793388,43	10000000	8264462,81	35000000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	32000000,03	264462809,94	216666,67	9750000,01	80578512,4	50833333,34	42011019,29			-61776859,49	
3		30000000	22539444,03	10000000	7513148,01	35000000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	32000000,03	240420736,31	216666,67	9750000,01	73253193,09	50833333,34	38191835,72			-23585023,77	
4		30000000	20490403,66	10000000	6830134,55	35000000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	32000000,03	218564305,73	216666,67	9750000,01	66593811,9	50833333,34	34719850,65			11134826,89	
5		30000000	18627639,69	10000000	6209213,23	35000000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	32000000,03	198694823,39	216666,67	9750000,01	60539829	50833333,34	31653500,6			42698327,48	
6		30000000	16934217,9	10000000	5644739,3	35000000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	32000000,03	180631657,63	216666,67	9750000,01	55036208,18	50833333,34	28694091,45			71392418,93	
7		30000000	15394743,55	10000000	5131581,18	35000000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	32000000,03	164210597,85	216666,67	9750000,01	50032916,53	50833333,34	26085537,68			9747956,62	
8		30000000	13995221,41	10000000	4665073,8	35000000	16327758,31	416666,67	29166666,69	13604652,57	200000	32000000,03	149282361,68	216666,67	9750000,01	45484469,57	50833333,34	23714125,17			121192081,78	
9		30000000	12722928,55	10000000	4240976,18	35000000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	32000000,03	135711237,89	216666,67	9750000,01	41349517,79	50833333,34	21558295,6			142750377,39	
10		30000000	11566298,68	10000000	3855432,89	35000000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,09	200000	32000000,03	123373852,63	216666,67	9750000,01	37590470,72	50833333,34	19598450,55			162348827,94	
11		30000000	10514816,98	10000000	3504938,99	35000000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	32000000,03	112158047,84	216666,67	9750000,01	34173155,2	50833333,34	17816773,23			180165601,16	
12		30000000	9558924,53	10000000	3186308,18	35000000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	32000000,03	101961861,68	216666,67	9750000,01	31066504,73	50833333,34	16197066,57			196362667,73	
13		30000000	8689931,39	10000000	2896643,8	35000000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	32000000,03	92692601,52	216666,67	9750000,01	28242277,03	50833333,34	14724605,97			211087273,71	
14		30000000	7899937,63	10000000	2633312,54	35000000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	32000000,03	84266001,38	216666,67	9750000,01	25674797,3	50833333,34	13386005,43			224473279,14	
15		30000000	7181761,48	10000000	2393920,49	35000000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	32000000,03	76605455,8	216666,67	9750000,01	23340724,82	50833333,34	12169095,85	15000000	3590880,74	240233255,72	

Resultat nuvärdesmetoden: 240233255,72

Pris på biprodukter billigare.

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Intäkt per såld vara	1600 kr/m3
Biproduktions intäkt	350 kr/m3

Resultat av modellen: 75434866,4

År	Investering år 0	Kostnader.							Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen		
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde				
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³		Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.
1	15000000	3000000	27272727,27	10000000	9090909,09	3500000	31818181,82	416666,67	29166666,69	28515151,17	200000	32000000,03	29090909,93	216666,67	75833333,34	68939393,94	29166666,68	26515151,52			-123484848,48
2		3000000	24793388,43	10000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	32000000,03	264462809,94	216666,67	75833333,34	62672176,31	29166666,68	24104683,2			-99380165,27
3		3000000	22539444,03	10000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	32000000,03	240420736,31	216666,67	75833333,34	56974705,74	29166666,68	21913348,37			-77466816,91
4		3000000	20490403,66	10000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	32000000,03	218564305,73	216666,67	75833333,34	51795187,04	29166666,68	19921225,79			-57545591,12
5		3000000	18627639,69	10000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	32000000,03	198694823,39	216666,67	75833333,34	47086533,67	29166666,68	18110205,26			-39435385,86
6		3000000	16934217,9	10000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	32000000,03	180631657,63	216666,67	75833333,34	42805939,7	29166666,68	16463822,96			-22971562,9
7		3000000	15394743,55	10000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	32000000,03	164210597,85	216666,67	75833333,34	38914490,64	29166666,68	14967111,79			-800451,11
8		3000000	13995221,41	10000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	29166666,69	136064652,57	200000	32000000,03	149282361,68	216666,67	75833333,34	35376809,67	29166666,68	13606465,26			5602014,15
9		3000000	12722928,55	10000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	32000000,03	135711237,89	216666,67	75833333,34	32160736,06	29166666,68	12369513,87			17971528,02
10		3000000	11566298,68	10000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,09	200000	32000000,03	123373852,63	216666,67	75833333,34	29237032,78	29166666,68	11245012,61			29216540,63
11		3000000	10514816,98	10000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	32000000,03	112158047,84	216666,67	75833333,34	26579120,71	29166666,68	10222738,74			39439279,37
12		3000000	9558924,53	10000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	32000000,03	101961861,68	216666,67	75833333,34	24162837,01	29166666,68	9293398,85			48732678,22
13		3000000	8689931,39	10000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	32000000,03	92692601,52	216666,67	75833333,34	21966215,47	29166666,68	8448544,41			57181222,64
14		3000000	7899937,63	10000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	32000000,03	84266001,38	216666,67	75833333,34	19969286,79	29166666,68	7680494,92			64861717,56
15		3000000	7181761,48	10000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	32000000,03	76605455,8	216666,67	75833333,34	18153897,08	29166666,68	6982268,11	15000000	3590880,74	75434866,4

Resultat nuvärdesmetoden: 75434866,4

Försäljningspriser procentuell förändring kritiska värde

Grundinvesteringen.	
Grundinvestering	15000000kr
Ekonomisk livslängd	15år
Kalkylränta	10%
	0,1%/100
Restvärde efter 15 år	10%
	15000000kr

Kostnader.	
Drift och underhåll	3500000 kr/år
Personalkostnader	3000000 kr/år
Förs.- & aminkostnader	1000000 kr/år
Kostnad inköp råvara	700 kr/m3

Intäkter.	
Råvaruåtgång	416666,67 m3/fub
Utbyte	48%
	200000 m³ sågad vara
	216666,67 m³ biprodukt
Procentuell förändring	-5,1%
Intäkt per såld vara	1518,36 kr/m3
Biproduktions intäkt	379,59 kr/m3

Resultat av modellen: 0

År	Investering år 0	Kostnader.										Intäkter.						Årets resultat		Restvärde på investeringen		Totalt Nuvärde investeringen
		Personalkostnad		Försäljning- & administrationskostnader		Drift och underhållskostnader.		Råvarukostnader.		Försäljning färdig vara.		Försäljning biprodukter.		Årets resultat	Nuvärde av årets resultat	Restvärde	Nuvärde restvärde					
		Kostnad/år	Nuvärde personalkost.	Kostnad/år	Nuvärde förs.- & adminkostnader.	Kostnad/år	Nuvärde underhållskost.	Åtgång m³	Kostnad/år	Nuvärde råvarukost.	Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt färdig vara.					Antal m³	Intäkt/år	Nuvärde intäkt biprodukter.		
1	15000000	3000000	2727272,27	1000000	909090,09	3500000	3181818,82	416666,67	29166666,69	2851515,17	200000	303671312,71	276064829,74	216666,67	82244313,86	74767558,05	19248959,88	17499054,44			-132500945,56	
2		3000000	24793388,43	1000000	8264462,81	3500000	28925619,83	416666,67	29166666,69	241046831,98	200000	303671312,71	250968027,03	216666,67	82244313,86	67970507,32	19248959,88	15908231,31			-116592714,26	
3		3000000	22539444,03	1000000	7513148,01	3500000	26296018,03	416666,67	29166666,69	219133483,61	200000	303671312,71	228152751,85	216666,67	82244313,86	61791370,29	19248959,88	14462028,46			-102130685,8	
4		3000000	20490403,66	1000000	6830134,55	3500000	23905470,94	416666,67	29166666,69	199212257,83	200000	303671312,71	207411592,59	216666,67	82244313,86	56173972,99	19248959,88	13147298,6			-8983387,2	
5		3000000	18627639,69	1000000	6209213,23	3500000	21732246,31	416666,67	29166666,69	181102052,57	200000	303671312,71	188555993,26	216666,67	82244313,86	51067248,18	19248959,88	11952089,64			-77031297,56	
6		3000000	16934217,9	1000000	5644739,3	3500000	19756587,55	416666,67	29166666,69	164638229,61	200000	303671312,71	171414539,33	216666,67	82244313,86	46424771,07	19248959,88	10865536,03			-66165761,53	
7		3000000	15394743,55	1000000	5131581,18	3500000	17960534,14	416666,67	29166666,69	149671117,83	200000	303671312,71	155831399,39	216666,67	82244313,86	42204337,34	19248959,88	9877760,03			-56288001,5	
8		3000000	13995221,41	1000000	4665073,8	3500000	16327758,31	416666,67	29166666,69	13604652,57	200000	303671312,71	141664908,54	216666,67	82244313,86	38367579,4	19248959,88	8979781,85			-47308219,65	
9		3000000	12722928,55	1000000	4240976,18	3500000	14843416,64	416666,67	29166666,69	123695138,7	200000	303671312,71	128786280,49	216666,67	82244313,86	34879617,63	19248959,88	8163438,04			-39144781,61	
10		3000000	11566298,68	1000000	3855432,89	3500000	13494015,13	416666,67	29166666,69	112450126,09	200000	303671312,71	117078496,81	216666,67	82244313,86	31708743,3	19248959,88	7421307,31			-3172347,3	
11		3000000	10514816,98	1000000	3504938,99	3500000	12267286,48	416666,67	29166666,69	102227387,36	200000	303671312,71	106434942,55	216666,67	82244313,86	28826130,27	19248959,88	6746643,01			-24976831,29	
12		3000000	9558924,53	1000000	3186308,18	3500000	11152078,62	416666,67	29166666,69	92933988,51	200000	303671312,71	96759038,68	216666,67	82244313,86	26205572,98	19248959,88	6133311,83			-18843519,47	
13		3000000	8689931,39	1000000	2896643,8	3500000	10138253,29	416666,67	29166666,69	84485444,1	200000	303671312,71	87962762,44	216666,67	82244313,86	23823248,16	19248959,88	5575738,02			-13267781,44	
14		3000000	7899937,63	1000000	2633312,54	3500000	9216593,9	416666,67	29166666,69	76804949,18	200000	303671312,71	79966147,67	216666,67	82244313,86	21657498,33	19248959,88	5068852,73			-8198928,69	
15		3000000	7181761,48	1000000	2393920,49	3500000	8378721,73	416666,67	29166666,69	69822681,07	200000	303671312,71	72696497,88	216666,67	82244313,86	19688634,84	19248959,88	4608047,95	1500000	3590880,74	0	

Resultat nuvärdesmetoden: 0