

ATT ANLÄGGA EN ÄPPELODLING

- En investeringskalkyl

Frida Sjöroos



2020:19

Datum för godkännande: 13.05.2020
Handledare: Ben Henriksson

EXAMENSARBETE

Högskolan på Åland

Utbildningsprogram:	Företagsekonomi
Författare:	Frida Sjöroos
Arbetets namn:	Att anlägga en äppelodling - en investeringskalkyl
Handledare:	Ben Henriksson
Uppdragsgivare:	Gräggnäs Gård

Abstrakt

Jordbruksföretaget Gräggnäs Gård skall göra en verksamhetsförändring genom att byta huvudinriktning från mjölkproduktion till äppelodling.

Arbetets syfte var att utreda om investeringen är lönsam genom att göra en investeringskalkyl.

Arbetet baserar sig på teorier om investeringskalkylering där de vanligaste kalkylmetoderna tas upp. Kalkylen består av nuvärdemetoden samt pay-back metoden. Datainsamlingen har skett genom intervjuer med uppdragsgivaren samt intervjuer med sakkunniga inom branschen.

Resultatet av undersökningen visar god lönsamhet för projektet. I känslighetsanalysen som gjordes visar projektet stabilitet även om ingående värden skulle förändras.

Nyckelord (sökord)

Investeringskalkylering, investering, nuvärdemetoden, annuitetsmetoden, pay-back metoden, internräntemetoden, diskontering, känslighetsanalys, äppelodling

Högskolans serienummer:	ISSN:	Språk:	Sidantal:
2020:19	1458-1531	Svenska	38 sidor

Inlämningsdatum:	Presentationsdatum:	Datum för godkännande:
28.04.2020	13.05.2020	13.05.2020

DEGREE THESIS

Åland University of Applied Sciences

Study program:	Business Administration
Author:	Frida Sjöroos
Title:	Starting an Apple Orchard - an Investment Calculation
Academic Supervisor:	Ben Henriksson
Technical Supervisor:	Grägnäs Gård

Abstract

Grägnäs Gård is an agricultural company that is making a change of business direction from milk production to apple orchard.

The purpose of the thesis was to examine the profitability of the investment.

The study is based on theories in investment calculation and the most common techniques in investment calculation. The calculation consists of the net present value and the payback method. The data collection was made through interviews with the owner of Grägnäs and with experts in the industry.

The results of the study show good profitability to the apple orchard. In the sensitivity analysis you can see that the project is secure for changes.

Keywords

Investment Calculation, investment, Net present value, Equivalent annual cost, pay-back, Internal rate of return, discounting, sensitivity analysis, Apple Orchard

Serial number:	ISSN:	Language:	Number of pages:
2020:19	1458-1531	Swedish	38 pages

Handed in:	Date of presentation:	Approved on:
28.04.2020	13.05.2020	13.05.2020

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte	7
1.3 Teoretisk referensram	7
1.4 Avgränsningar	7
2. METOD	8
2.1 Undersökningsmetod	8
2.2 Datainsamlingsmetod	8
3. TEORI	10
3.1 Vad är en investering?	10
3.2 Investeringsförloppet	10
3.3 Olika slags investeringar	11
3.4 Investeringskalkylering	12
3.5 Grundläggande begrepp	12
3.5.1 Grundinvestering	12
3.5.2 In- och utbetalningar	13
3.5.3 Restvärde	13
3.5.4 Ekonomisk livslängd	14
3.5.5 Kalkylränta	14
3.5.6 Alternativkostnad	14
3.6 Diskontering	15
3.6.1 Nuvärde	15
3.7 Inflation	16
3.8 Kalkylmetoder	16
3.8.1 Nuvärdesmetoden	17
3.8.2 Annuitetsmetoden	17
3.8.3 Pay-backmetoden	18
3.8.4 Internräntemetoden	19
3.9 Känslighetsanalys	20
4. EMPIRI	21
4.1 Gräggnäs Gård	21
4.2 Finansiering	21
4.3 Ingående värden	22
4.3.1 Grundinvesteringen	23

4.3.2 Ekonomisk livslängd och restvärde	24
4.3.3 Årliga inbetalningar	24
4.3.4 Årliga utbetalningar	25
4.3.5 Kalkylränta	27
4.3.6 Alternativkostnad	28
5. RESULTAT OCH ANALYS	29
5.1 Nuvärdesmetoden	29
5.2 Pay-backmetoden	30
5.3 Käslighetsanalys	30
5.3.1 Grundinvesteringens storlek	31
5.3.2 Äppel likvid	31
5.3.3 Kalkylränta	31
5.3.4 Mängden skörd per hektar	32
5.3.5 Ekonomisk livslängd	33
5.3.6 Jordbruksstöd	33
6. DISKUSSION	34
6.1 Reliabilitet och validitet	35
KÄLLOR	37
BILAGOR	39

1. INLEDNING

Jordbruksföretaget Gräggnäs Gård är i startgroparna för en verksamhetsförändring. Planen är att byta huvudinriktning från mjölkproduktion till äppelodling. Arbetet går ut på att göra en lönsamhetsbedömning över att anlägga och driva en äppelodling. Ett alternativ för att göra en lönsamhetsbedömning av ett investeringsbeslut är att göra en investeringskalkyl. Det ger ett bra underlag dels för potentiella finansiärer men också för att få en överblick över lönsamheten.

1.1 Bakgrund

Bakgrunden till studien är att företaget står inför ett större framtidsbeslut. På grund av ägarens bristande intresse samt dålig lönsamhet gällande mjölkproduktion har man valt att byta huvudinriktning. Det aktuella lantbruksföretaget är etablerat sedan flera år tillbaka och har de senaste 50 åren bedrivit djurproduktion som huvudsyssla.

Planen är att starta upp en ny fruktodling i form av äppelodling. Mitt uppdrag är att göra en investeringskalkyl för projektet. För att kunna driva en äppelodling behövs enligt N.Sundqvist (Personlig kommunikation, 15 februari 2020) en byggnad i form av en lagerhall med utrymme för kylrum och sorteringsmaskiner. Med tanke på efterfrågan på äppel som kan lagras ända till maj/juni bör man idag räkna investeringen av ULO¹-lager till grundinvesteringen, vilket görs i detta projekt. Planen för Gräggnäs Gård är förutom grundinvesteringen innehållande byggnad, maskiner och andra arbetsredskap att även plantera cirka två hektar varje år till man når en sammanlagd äppelodling om ca 20 hektar. I kalkylen tas även i beaktande den arbetstid som behövs för plantering, skörd och drift, både vad gäller personal och maskiner.

Äppelodling är idag den största produktionsgrenen inom lantbruket på Åland och står för ca 80% av landets alla äpplen på marknaden. Pernilla Gabrielsson, trädgårdsrådgivare vid Ålands hushållningssällskap (*Äppelodlingen större än mjölken*, 2020) menar att äppelmarknaden är mättad fram till december men efter nyår är det glest med åländska äpplen

¹ Ultra low Oxygen (Henningsson, 2015a)

på marknaden. Man söker idag därför odlare som är villiga att investera i ULO-lager som gör det möjligt att lagra äpplena till cirka maj/juni, alltså längre än i ett vanligt kyllager (Henningsson, 2015b).

1.2 Syfte

Syftet är att göra en bedömning om investeringen av en äppelodling är lönsam ur en företagsekonomisk synvinkel med hjälp av en investeringskalkyl över uppstarten samt driften.

1.3 Teoretisk referensram

Inför arbetet har de grundläggande teorierna om investeringskalkylering studerats. Det huvudsakliga syftet med investeringar är att öka företagets lönsamhet. Det kan många gånger vara svårt att uppskatta framtida betalningar, investeringens livslängd samt lämplig tidpunkt för investeringen. För att kunna fatta välgrundade beslut behövs kalkyler som tar med alla de framtida konsekvenserna. En investering är ofta ett stort beslut för ett företag och konsekvenserna sträcker sig ofta över lång tid. Det är av stor betydelse att försöka åstadkomma en realistisk kalkyl som innehåller värden som är riktiga, för att kunna göra en lönsamhetsbedömning (Andersson, 2008, p. 293; Ax et al., 2015, pp. 368–369; Olsson Ulf, 2008, p. 198).

1.4 Avgränsningar

Fokus för arbetet är att göra en finansiell bedömning av investeringen. I en investeringskalkyl kan man även beakta skattekonsekvenser som t.ex. inkomstskatt, vilket inte kommer att behandlas i detta arbete. Utanför ramarna faller även eventuella samhällsekonomiska konsekvenser, miljöaspekter, marknadspotential osv för att lägga fokus helt och hållet på att utreda om projektet är lönsamt. Teorin kommer att innehålla fyra olika kalkylmetoder men endast två kommer att redovisas i empirin. De två kalkylmetoder som används i empirin är välkända och kompletterar varandra samt ger en bra överblick över lönsamheten.

2. METOD

2.1 Undersökningsmetod

Man brukar klassificera forskning och dess undersökningsmetod mellan kvantitativ och kvalitativ forskning. Den kvantitativa undersökningsmetoden fokuserar på mängd, antal och variabler som kan analyseras instrumentellt. Framför allt är den inriktad på att upptäcka, fastställa och mäta. Vanliga karaktärsdrag för den kvantitativa metoden är data i form av siffror, att den är strukturerad, beskrivande, förklarande och objektiv. Viktiga aspekter är också att metoden prioriterar reliabilitet samt att undersökaren sällan kan påverka resultatet. Den kvalitativa metoden utgörs främst av ord, text och symboler samt handlingar där mening och innebörd är i fokus. Metoden är inriktad på att upptäcka, lyfta upp och belysa olika samband. Vanliga karaktärsdrag för den kvalitativa metoden är data i form av ord och text, att den är ostrukturerad, subjektiv, tolkande analys samt prioritet på validitet (Christensen et al., 2010, pp. 69–71).

I arbetet har den kvantitativa undersökningsmetoden fallstudie använts genom en investeringskalkyl som är beroende av reliabilitet och data i form av siffror. Arbetet fokuserar även på att mäta och fastställa de värden som samlats in och är strukturerat, beskrivande och förklarande. Som undersökare finns det ingen möjlighet att på något sätt påverka resultatet och arbetet är således av objektiv karaktär.

2.2 Datainsamlingsmetod

Datainsamlingen har främst bestått av att ta in offerter, prislistor samt personliga intervjuer med personer som har bransch- och sakkännedom. Detta för att på bästa sätt få en tydlig inblick i ämnet och kartlägga relevanta delar som hör till denna typ av investering. Genom att använda flera olika källor säkras tillförlitligheten av materialet som samlas in.

Kännetecknet för en personlig intervju är att det förs en dialog mellan intervjuaren och respondenten. Den här typen av intervju lämpar sig bra då man vill att respondenten skall ha möjlighet att ge svar som är innehållsrika och mer inträngande. Samtidigt finns det också här

chans att ställa frågor från intervjuarens sida. Fördelarna är att det är tidseffektivt och intervjuaren har stor kontroll över intervjusituationen och kan genom att ställa både komplicerade frågor och följdfrågor få en bra kunskapsbas (Christensen et al., 2010, p. 178).

3. TEORI

3.1 Vad är en investering?

En investering kan handla om att antingen skaffa en fysisk produkt eller immateriella tillgångar. Gemensamt för alla investeringar är att det krävs kapital för genomförandet samt att det ger konsekvenser för flera år framöver. Armerin och Song (Armerin & Song, 2014, p. 7) beskriver begreppet investering på följande sätt: “Att idag betala för något som förväntas ge framtida intäkter”. Livslängden för en investering skall åtminstone vara några år. Ett konkret exempel på en investering är företagets anläggningstillgångar som maskiner, inventarier och fastigheter. En investering kan även avse immateriella tillgångar som till exempel kompetensutveckling och organisationsutveckling. De vanligaste motiven till att göra en investering är att företaget antingen skall bygga ut, ersätta gammal utrustning, höja produkt- eller servicekvaliteten, höja produktiviteten eller öka försäljningen. Syftet med investeringar är ofta men inte alltid, att öka företagets långsiktiga lönsamhet (Ax et al., 2015, p. 368; Greve, 2003, pp. 105–106; Ljung & Högberg, 1999, pp. 8–9).

3.2 Investeringsförloppet

Den tidpunkt investeringen påbörjas kallas år 0. Då inleds investeringsförloppet med en större grundinvestering. Under investeringens ekonomiska livslängd uppkommer löpande in- och utbetalningar. Vid slutet av den ekonomiska livslängden har investeringsobjektet antingen ett positivt eller negativt restvärde (Ax et al., 2015, p. 374).

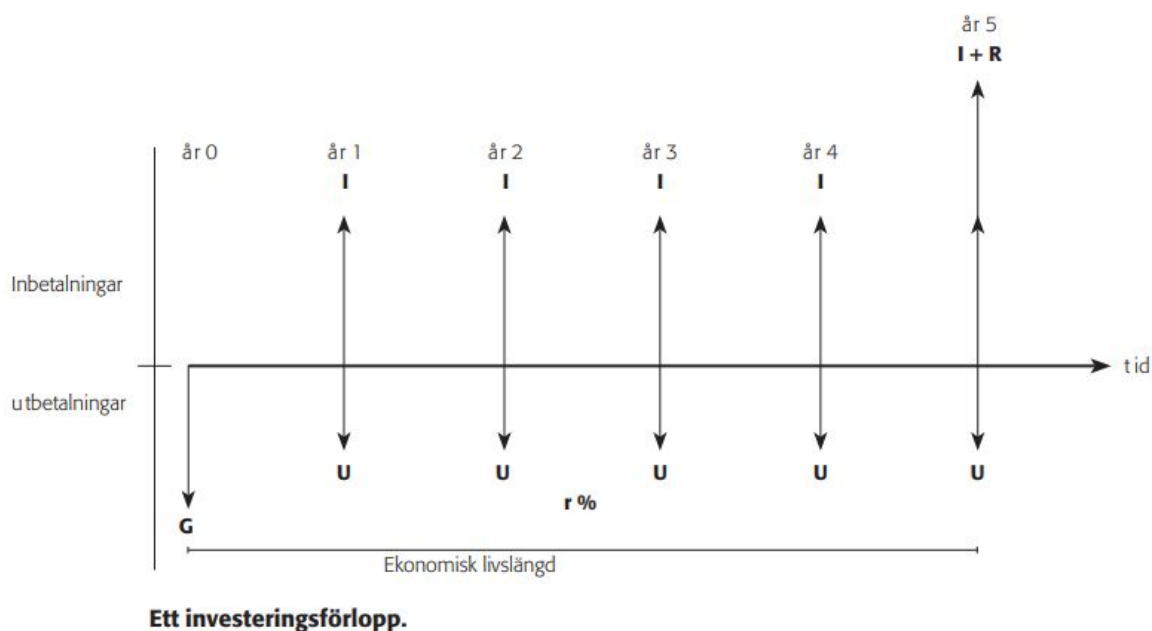
I figur 1 nedan visas ett pildiagram över ett investeringsförlopp. Följande förkortningar används:

G = Grundinvestering

I = Inbetalningar per år

U = Utbetalningar per år

R = Restvärde



Figur 1. Ett investeringsförlopp (Ax et al., 2015, p. 374)

3.3 Olika slags investeringar

Investeringar kan delas upp i olika klasser beroende på utgångspunkt. Beroende på investering kan det antingen handla om att ha investeringsobjektet i fokus eller att ha själva ändamålet i fokus.

Enligt Ax, Johansson och Kullvén (Ax et al., 2015, pp. 370–371) kan klassificering av investeringar göras enligt följande: Utgångspunkt: investeringsobjekt

- **Reala investeringar:** innebär capitalsatsningar i fysiska objekt som till exempel maskiner, utrustning, anläggningar, fordon, byggnader, inventarier och administrativa system. Typisk för denna typ av investering är att de ofta låser företags verksamhet för några år framöver och det är vanligt att man upprättar investeringskalkyler som beslutsunderlag.
- **Immateriella investeringar:** hit hör till exempel satsningar på kompetensutveckling, försäljningsnätverk, organisationsutveckling samt forskning och utveckling. För denna typ av investeringar är det ofta svårt att upprätta en investeringskalkyl på grund av en stor osäkerhet kring framtida in- och utbetalningar, både gällande belopp och

tid. Istället kan budgetar, analyser och prestationsmått användas.

- Finansiella investeringar: innebär satsningar i form av aktier, fonder och andra värdepapper. Den här typen av investering skiljer sig på flera plan gentemot de två tidigare nämnda typerna av investeringar.

3.4 Investeringskalkylering

Eftersom en investering ofta är väldigt kostsam för företaget och “låser fast” verksamheten för några år framledes, är det viktigt med kalkyler som beslutsunderlag som belyser investeringens finansiella konsekvenser för att kunna ta välgrundade beslut för att uppnå långsiktig lönsamhet. Ax, Johansson och Kullén (Ax et al., 2015, p. 369) definierar begreppet investeringskalkyl enligt följande: “En investeringskalkyl är en sammanställning av in- och/eller utbetalningar för ett visst objekt för ett visst ändamål för en viss tidsperiod”. Det finns dock ofta en osäkerhet gällande investeringskalkylering. Bland annat är det svårt att bedöma investeringens ekonomiska livslängd, svårt att uppskatta storleken och tiden för framtida in- och utbetalningar samt att uppskatta investeringens eventuella restvärde. Grunden för de olika osäkerhetsfaktorerna kan kopplas till framtida utvecklingar, marknadsutveckling och inflation (Ax et al., 2015, pp. 369–370; Olsson Ulf, 2008, p. 196,198).

3.5 Grundläggande begrepp

Viktiga begrepp att känna till inom investeringskalkylering är grundinvestering, betalningar, restvärde, ekonomisk livslängd och kalkylränta. Här nedan beskrivs de vanligaste komponenterna inom investeringskalkylering.

3.5.1 Grundinvestering

Grundinvesteringen avser de utbetalningar som uppstår i samband med anskaffningen av investeringsobjektet. Här ingår samtliga in- och utbetalningar som uppkommer till att investeringen är klar och kan sättas i drift, alltså år 0. Utgiften för grundinvesteringen kan

antingen betalas direkt eller delas upp över flera år. Förutom själva utgiften för investeringen kan det även uppkomma andra utbetalningar som krävs för att sätta investeringsobjektet i drift. Exempel på sådana utgifter är transport, installation, utbildning av personal, frakt, tull samt iordningställande. Investeringsutbetalningar som ägt rum före det slutliga beslutet om investeringen räknas ej med i grundinvesteringen. Det kan handla om utgifter för konsultarvoden, projektering, marknadsundersökningar och köpta tjänster. Dessa typer av kostnader kallas för "sunk cost" (Ax et al., 2015, p. 372; Greve, 2003, pp. 107–108; Olsson Ulf, 2008, pp. 201–202).

3.5.2 In- och utbetalningar

När grundinvesteringen är slutförd kan löpande in- och utbetalningar uppkomma utöver grundinvesteringen. De betalningskonsekvenser som uppstår under investeringens ekonomiska livslängd kallas sårinbetalningar och sårutbetalningar. Exempel på sårinbetalningar kan vara försäljningsintäkter eller kostnadsreduceringar och sårutbetalningar kan handla om personal, material, reparationer, underhåll, marknadsföring och transporter. Vid investeringskalkylering anses det vara ointressant att få en exakt bild av och när årets in- och utbetalningar har skett. Istället förenklas kalkylen genom att räkna mellanskillnaden mellan in- och utbetalningar, till så kallat inbetalningsöverskott eller underskott (Ax et al., 2015, p. 373; Greve, 2003, pp. 108–109).

3.5.3 Restvärde

Ett restvärde är de kvarvarande värdet efter att investeringens ekonomiska livslängd har upphört. Om investeringen har ett ekonomiskt värde vid utrangeringstillfället skall detta beaktas i kalkylen eftersom dess storlek kan påverka investeringens lönsamhet. Har investeringen ett positivt restvärde adderas det som en inbetalning det sista året. Ett restvärde kan även vara negativt i form av utbetalningar för avveckling, nedmontering, transport och skrotning (Ax et al., 2015, p. 373; Greve, 2003, pp. 109–110; Olsson Ulf, 2008, p. 207)

3.5.4 Ekonomisk livslängd

Den tidsperiod som investeringen anses vara lönsam kallas ekonomisk livslängd. När man talar om hur länge investeringen faktiskt fungerar, talar man om den tekniska livslängden. Ur lönsamhetssynvinkel bör man uppskatta den ekonomiska livslängden. Om det finns en viss osäkerhet kring framtiden uppskattas ofta en kortare ekonomisk livslängd (Ax et al., 2015, p. 373; Greve, 2003, p. 109; Olsson Ulf, 2008, p. 206).

3.5.5 Kalkylränta

För att kunna anskaffa resurser och investera krävs kapital. Kapitalet kan delas in i lånat kapital (skulder) och satsat kapital av ägarna (eget kapital). För ett företag som lånar kapital uppstår en kostnad eftersom det betalas ränta på det lånade kapitalet och avkastning till ägarna som har satsat kapital (Ax et al., 2015, p. 97).

En investering binder kapital och bör därför belastas med en kapitalkostnad. Det investerade kapitalet skulle istället ha kunnat placerats i en alternativ investering och givit avkastning. Både långivare och investerare har krav på ränta och avkastning och därmed uppstår räntesatsen/kalkylräntan som skall beaktas i kalkylen. I normala fall kräver ägarna högre ersättning än vad långivarna gör, eftersom ägarna tar större risker. Kalkylräntan bestäms i allmänhet av ett vägt genomsnitt av kostnaderna för både lånat kapital och eget kapital (Ax et al., 2015, pp. 373–374; Olsson Ulf, 2008, p. 207).

3.5.6 Alternativkostnad

När olika beslut inför investeringar skall tas bör man beakta vad som sker när man väljer bort eller offrar något. Uppoffringen har ett värde som kallas alternativkostnad och definieras som det överskott det bästa beslutsalternativet ger. Det kan även handla om överskott man förlorar för att ha valt de alternativ man valt. Finns det ingen alternativ användning eller fler alternativ är alternativkostnaden noll (Ax et al., 2015, p. 172).

3.6 Diskontering

Under investeringens ekonomiska livslängd sker in- och utbetalningar vid olika tidpunkter. Inom investeringskalkylering försöker man förenkla beräkningsarbetet genom att göra de olika in- och utbetalningarna jämförbara, genom att förflytta betalningsströmmarna i tiden, så kallad diskontering. Nedan presenteras en metod för att kunna göra betalningar jämförbara. Dessa beräkningar utförs vanligtvis med hjälp av formler och tabellvärden (Andersson, 2008, p. 297; Ax et al., 2015, p. 375).

3.6.1 Nuvärde

För att göra alla betalningsbelopp vid olika tidpunkter jämförbara används metodiken diskontering och beräkningen nuvärdesberäkning. Det betyder att man räknar alla framtida belopp bakåt i tiden, alltså reducerar värdet av framtida belopp så att de blir jämförbara vid investeringens nutidpunkt, år 0 (Ax et al., 2015, p. 375; Olsson Ulf, 2008, p. 213).

Olsson (Olsson Ulf, 2008, p. 213) beskriver nuvärdesberäkningen på följande sätt, “Vi utgår alltså från den dag då den första betalningen görs och använder ränte matematik för att “flytta” alla betalningar till samma tidpunkt med hänsyn till ränta på ränta effekter. Termen nuvärde används för värde idag av belopp som kommer att betalas i framtiden”. I nuvärdesberäkning skiljer man mellan enstaka betalningar, en serie lika stora betalningar samt en serie olika stora betalningar (Ax et al., 2015, p. 375).

Enligt Ax, Johansson och Kullvén (Ax et al., 2015, p. 375) kan de olika nuvärdesberäkningarna göras enligt följande.

Nuvärdet av en enstaka betalning

För att få nuvärdet av en framtida betalning används nuvärdesfaktorn: $1/(1 + r)^n$

r = ränta i decimalform

n = antal år

Nuvärde av en serie lika stora betalningar

För att få värdet och nuvärdessumman av en serie framtida betalningar används

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

r = ränta i decimalform

n = antal år

För att få nuvärdesumman av alla beloppen multipliceras beloppen med nuvärdesummefaktorn.

Nuvärde av en serie olika stora betalningar

För att få nuvärdesumman från serien med olika stora betalningar räknas varje års nuvärdet skilt för sig för att sedan addera ihop de beräknade värdena.

3.7 Inflation

Inflation är den allmänna prishöjningen i samhället. Värdet på varor och tjänster ökar. Det är viktigt att beakta inflationen i en investeringskalkyl då det påverkar värdet av både framtida in- och utbetalningar samt kalkylräntan. Beaktar man inflationen i investeringskalkylering använder man den nominella räntan. Det vill säga realräntan plus inflation (Christian et al., 2015, p. 406; *Realränta - Ränta.nu*, n.d.).

Europeiska centralbanken (ECB) räknar med en prisstabilitet som ökar med max 2 procent varje år och har som mål att inflationen på sikt håller sig kring den övre gränsen på 2 procent (Pankki, n.d.).

3.8 Kalkylmetoder

De finns ett flertal metoder att använda för att beräkna lönsamheten av en investering. Nedan kommer fyra olika metoder att tas upp, Nuvärdesmetoden, Annuitetsmetoden, Pay-back metoden samt internräntemetoden. Lönsamhetsbedömningen i de olika metoderna görs på liknande sätt, förutom Pay-back metoden. Skillnaden mellan metoderna är att de ger olika lönsamhetsmått över investeringen, så kallade nyckeltal. Med lönsamhet menas att

investeringen ger tillbaka det satsade kapitalet inklusive ränta (Ax et al., 2015, p. 378; Persson & Nilsson, 1999, p. 73).

3.8.1 Nuvärdesmetoden

Nuvärdesmetoden är den vanligaste metoden och används som huvudmetod. Även kallad kapitalvärdesmetoden. Denna metod går ut på att investeringens in- och utbetalningar diskonteras bakåt i tiden med hjälp av given kalkylränta till en bestämd referenstidpunkt, vanligtvis tidpunkten för grundinvesteringen år 0. Betalningarna blir då jämförbara så att vi kan summera alla positiva och negativa värden samt dra av grundinvesteringen då det är en utbetalning. Nuvärdesmetoden för samman alla betalningar till en tidpunkt och därefter jämför man om inbetalningar eller utbetalningar är störst. Genom denna beräkning får vi fram ett nettonuvärde. Blir nettonuvärdet större än noll är investeringen lönsam och om nettonuvärdet blir mindre än noll är investering icke lönsam. Blir nettonuvärdet noll betyder det att investeringens avkastning är lika stor som avkastningskravet (kalkylräntan). Se beräkningarna i figur 2 (Ax et al., 2015, p. 383; Olsson Ulf, 2008, p. 220).

Summan av in- och utbetalningar
+/- nuvärdesberäknad in- eller utbetalning från
restvärde
- grundinvesteringen
<hr/>
= Nettonuvärde

Figur 2. Nuvärdesmetoden

3.8.2 Annuitetsmetoden

Annuitetsmetoden är lik nuvärdesmetoden, båda metoderna ger samma svar på lönsamhet. Skillnaden är att annuitetsmetoden fördelar alla in- och utbetalningar jämnt över åren under den ekonomiska livslängden, till lika stora annuiteter. Till skillnad från nuvärdesmetoden som sammanför alla betalningar till en tidpunkt. I annuitetsmetoden fördelas först grundinvesteringsbeloppet jämnt över åren under den ekonomiska livslängden. Från grundinvesteringsbeloppet drar man först bort (eller lägger till) det diskonterade

(nuvärdeberäknade) restvärdet. Dessa annuiteter uttrycker den genomsnittliga kapitalkostnaden. Annuiteten dras sedan från det årliga inbetalningsöverskottet, därmed fås investeringens årliga genomsnittliga över- eller underskott. Kalkylen visar lönsamhet om det årliga inbetalningsöverskottet är större än den årliga kapitalkostnaden. Blir värdet noll betyder det att investeringens avkastning är lika stor som avkastningskravet (kalkylräntan). Se beräkningarna i figur 3 (Andersson, 2008, p. 306; Ax et al., 2015, p. 385; Olsson Ulf, 2008, p. 227).

$$\begin{array}{l} \text{Inbetalningsöverskott per år} \\ - \text{Annuiteten (grundinvestering +/- diskonterat restvärde)} \\ \hline = \text{Över/underskott per år} \end{array}$$

Figur 3. Annuitetsmetoden

3.8.3 Pay-backmetoden

Pay-back metoden kallas även ibland återbetalningsmetoden och är den enklaste metoden att använda inom investeringskalkylering. Metoden ger egentligen inget mått på lönsamhet utan är istället en sorts likviditetskalkyl. Fokus i metoden är att se hur lång tid i år det tar innan grundinvesteringen är betald. Återbetalningstiden skall ej vara längre än den ekonomiska livslängden. Pay-back metoden kan räknas på två olika sätt, antingen med eller utan kalkylränta. Beräkningarna i figur 4 visar metoden utan kalkylränta (Andersson, 2008, p. 300; Ax et al., 2015, p. 379).

Denna beräkning gäller om inbetalningsöverskottet är lika stort alla år under den ekonomiska livslängden.

$$\frac{\text{Grundinvestering}}{\text{Årligt inbetalningsöverskott}} = \text{Återbetalningstid}$$

Figur 4. Pay-backmetoden, vid lika stora inbetalningsöverskott

Om inbetalningsöverskottet inte är lika stort varje år får man istället summera överskotten stegvis tills de motsvarar samma belopp som grundinvesteringen, för att få fram vilket år som återbetalningstiden inträffar. Utifrån det kan man sedan beräkna återbetalningstiden. Se figur 5.

$$\frac{\text{Grundinvestering - inbetalningsöverskotten*}}{\text{Det aktuella årets inbetalningsöverskott**}} = \text{Återbetalningstid}$$

*fram till de år då beloppet motsvarar grundinvesteringen

**från det år då beloppet motsvara grundinvesteringen

Figur 5. Pay-backmetoden, vid olika stora inbetalningsöverskott

Eftersom Pay-backmetoden är en enklare variant inom kalkylering bör den kombineras med någon av de andra metoderna för att kunna ge ett bra beslutsunderlag. Nackdelen är att den inte tar hänsyn till in- och utbetalningar som sker under hela den ekonomiska livslängden, utan enbart betalningar som sker före återbetalningstiden har inträffat. Fördelen är att den är enkel att använda och kostnadseffektiv, därför är den således en populär metod att använda (Ax et al., 2015, p. 382).

3.8.4 Internräntemetoden

Internräntemetoden visar vilken avkastning en investering ger. Metoden anger lönsamheten som ett procenttal. Ljung och Högberg (Ljung & Högberg, 1999, p. 59; Olsson Ulf, 2008)

beskriver metoden enligt följande “Metoden går ut på att bestämma den räntefot vid vilken investeringens nuvärde är lika med noll. Denna räntefot kallas för investeringens internränta och ger uttryck för den årliga avkastning eller förräntning som investeringsalternativet i fråga ger på det satsade kapitalet”. Det betyder att man gör en beräkning av diskonteringsräntan som ger ett nettonuvärde på noll av investeringen. Att hitta en räntesats som leder till att nuvärdet av inbetalningar är lika stort som nuvärdet av utbetalningar, alltså att hitta en räntesats som ger nuvärdet noll. För att göra bedömningen om investeringen är lönsam bör man jämföra internräntan med kalkylräntan, alltså det krav som ställs på investeringen. Är internräntan högre än kalkylräntan betyder det att investeringen är lönsam. Om det visar sig att internräntan och kalkylräntan är lika stora är investeringen varken lönsam eller olönsam. Denna metod ger ett resultat som är lättförståeligt (Ax et al., 2015, pp. 387–388; Ljung & Högberg, 1999, p. 59; Olsson Ulf, 2008, pp. 231–232).

3.9 Känslighetsanalys

Eftersom investeringskalkylens ingående värden ofta är förenklade eller uppskattningar av vad allt kostar kan det vara bra att göra en känslighetsanalys. Känslighetsanalysen undersöker om och hur känsligt kalkylresultatet är för förändringar. Man kan då se vad som händer med kalkylresultatet om det sker förändringar i kalkylräntan, den ekonomiska livslängden eller storleken på in- och utbetalningar. Med hjälp av en känslighetsanalys kan man även få fram den kritiska punkten för en viss variabel. Den kritiska punkten anger vid vilket värde resultatet är noll. Man kan även göra ett så kallat optimist- och/eller pessimist scenario och på det sättet beräkna vad som sker för olika utfall och vad sannolikheten är att de inträffar (Andersson, 2008, pp. 311–312; Ax et al., 2015, p. 76; Ljung & Högberg, 1999, p. 70).

4. EMPIRI

4.1 Gräggnäs Gård

Gräggnäs Gård är idag enligt N. Sundqvist (Personlig kommunikation, 15 februari 2020) ett jordbruksföretag med mjölkproduktion som huvudinriktning. Gården har gått i arv genom flera generationer och Sundqvist är den sjätte i ordningen som bedriver djurproduktion på gården. Till gårdens ägor hör ca 22 hektar åkermark som idag främst används för att odla foder till korna. Enligt Sundqvist är det i dagsläget ett måste att investera för att kunna fortsätta bedriva ett lönsamt jordbruk på gården. Valet har gått mellan att investera i en större mjölkproduktionsbyggnad eller att anlägga en ny äppelodling. Valet föll till slut på äppelodlingen. Äppelodling har även bedrivits av tidigare generationer på gården.

Planen är att starta upp en ny fruktodling i form av äppelodling. För att kunna driva en äppelodling behöver man enligt N. Sundqvist (Personlig kommunikation, 15 februari 2020) investera i en byggnad i form av en lagerhall med utrymme för kylrum och sorteringsmaskiner samt anskaffa maskiner som är specifikt framtagna för äppelodling. Med tanke på efterfrågan på äppel som kan lagras ända till maj/juni bör man idag vara beredd att satsa på ULO-lager, vilket Gräggnäs Gård kommer att göra. Planen är att nyplantera cirka två hektar varje år tills man når en sammanlagd äppelodling om ca 20 hektar.

4.2 Finansiering

Investeringen kommer att finansieras med banklån. I samband med en investering inom jordbrukssektorn kan Ålands Landskapsregering bevilja både räntestödslån samt investeringsstöd. Ålands landskapsregering beskriver investeringsstödet för lantbrukare enligt följande (Landskapsregering, n.d.) "Stöd beviljas till lantbruk som är lönsamma och konkurrenskraftiga och där målet är att tillgodose konsumenter med högklassiga produkter och producera goda råvaror till livsmedelsindustrin". För att bli beviljad investeringsstöd bör jordbruksföretaget eller näringsidkaren som bedriver jordbruk vara registrerad hos patent- och registerstyrelsens företags- och organisationsdatasystem, vara 18 år fylld, ha rätt att förvärva lantbruksfastighet i landskapet och bedriva näring samt påvisa att det finns

förutsättningar för kontinuerlig lönsamhet genom en affärsplan för minst 5 år
(*Landskapsstyrelsens kompletterande regler för investeringsstöd till lantbruket på Åland*,
n.d., p. 5).

Om den sökande för investeringsstöd är en så kallad “ung odlare”, kan bidragprocenten öka
upp till 10 procentenheter. För att få den höjda procenten skall lantbrukaren uppfylla följande
krav (*Landskapsstyrelsens kompletterande regler för investeringsstöd till lantbruket på
Åland*, n.d., p. 12):

- Vara under 40 år
- Max 5 år sedan etablering som driftsansvarig lantbrukare (datum för den första
inlämningen av lantbruksdeklarationen)
- Ha lantbruksutbildning

Stödberättigande åtgärder för detta projekt är enligt följande (*Landskapsstyrelsens
kompletterande regler för investeringsstöd till lantbruket på Åland*, n.d., p. 11):

- | | |
|-----------------------------|-----|
| - Kyllager, lager, packhall | 40% |
| - Bevattning | 35% |

4.3 Ingående värden

För att få de ingående värdena så riktiga som möjligt har jag tillsammans med
uppdragsgivaren Gräggnäs Gård uppskattat alla ingående värden med hjälp av prislister och
offerter samt genom intervjuer med sakkunniga inom området.

Följande företag och personer har intervjuats:

- Nicklas Sundqvist, uppdragsgivare och ägare av Gräggnäs Gård
- Lars-Erik Hagberg, Bila AB
- Lena Roos-Clemes, lantbrukssekreterare, Norra Ålands lantbrukskansli
- Pernilla Gabrielsson, frukt rådgivare, Ålands Hushållningssällskap
- Tord Sarling, VD, Ålands Trädgårdshall
- Leif Franzell, finansieringshandläggare, Ålands landskapsregering, näringsavdelningen
- Jan Lindgren, elnätchef, Ålands Elandelslag
- Jon Lindeman, äppelodlare
- Yngve Österlund, äppelodlare

4.3.1 Grundinvesteringen

Grundinvesteringen består av byggnad, ULO-lager, maskiner och bevattningsanläggning. Byggnaden som inkluderar lagerutrymme, sorteringsmaskin, packningsutrymme och kyllager är beräknad att kosta 125 000 euro. Till grundinvesteringen hör även ULO-lagret som är beräknat till 100 000 euro. De maskiner som behövs för en äppelodling är eltruck, traktor, äppelspruta, betesputs, sopaggregat, ogräsbekämpningsspruta, gödselspridare och gödseldoserare. Alla maskiner är beräknade att kosta 104 000 euro. För bevattningsanläggningen innehållande elanslutning, vattenpump och huvudvattenledning är värdet beräknat till 18 268 euro. Grundinvesteringen blir då sammanlagt 347 268 euro. Detta är den så kallade engångsinvesteringen. För denna del av grundinvesteringen fås ett investeringsstöd på 40% för byggnaden samt 35% för vattenledning och vattenpump. Grundinvesteringen är då beräknad till 251 668 euro efter investeringsstödet.

Till grundinvesteringen hör även kostnader för att anlägga en äppelodling. Målet för Gräggnäs Gård är att uppnå en odlingsareal omkring 20 hektar. Eftersom det enligt N.Sundqvist (Personlig kommunikation, 15 februari 2020) endast är möjligt att plantera max två hektar per år kommer det ta minst 10 år att uppnå målet. Den begränsade mängden för nyplantering beror på att arbetsbelastningen är väldigt hög samt att det måste göras inom en viss tidsram. Det betyder att den del av grundinvesteringen som består av att anlägga

odlingen blir uppdelad under minst 10 år. Kostnader för att anlägga en hektar äppel innehållande träd, stolpar, nät, bevattning samt arbetstimmar för arbetskraft och traktorkörning är beräknade till 39 398 euro. Se beräkningen tabell 1.

Tabell 1. Anläggningskostnad per hektar.

ANLÄGGNINGSKOSTNAD		per hektar
Material		
Träd	5,1	16029
Stolpar och nät		11732
Bevattning		5680
<i>Materialkostnad</i>		<i>33442</i>
Arbete		
Plantering	188,58h/ha*20€	3772
Inhägnad	16h/ha*20€	320
Traktor	50h/ha*37,30€	1865
<i>Arbetskostnad</i>		<i>5957</i>
Anläggningskostnad sammanlagt		39398

4.3.2 Ekonomisk livslängd och restvärde

Den ekonomiska livslängden är bestämd till 20 år. Byggnaden har en längre livslängd än övriga inventarier, maskiner och äppelträd. Restvärdet är därför uppskattat till 50 000 euro för själva byggnaden. Trots att äppelträden troligtvis kan visa lönsamhet ännu efter 20 år, har inget restvärde beräknats för dem då det är svårt att uppskatta på grund av varierande ålder av träden. Övriga maskiner och inventarier beräknas inte ha något restvärde efter 20 år.

4.3.3 Årliga inbetalningar

Äppel likvid (försäljningspris)

Kilopriset för äppel varierar beroende på sort och vilken säsong man säljer. Nedan visas priset per kilogram för de olika säsongerna. I kalkylen används snittpriset 1,37 euro per

kilogram då det i nuläget är svårt att veta vilka sorter som kommer att planteras och vilken säsong försäljningen sker. Se pris beräkningen i tabell 2.

Tabell 2. Äppel likvid

Sommarfrukt (varierar)	1,55
Höstfrukt (varierar)	1,34
Vinterfrukt 1 (okt-sep)	1,08
Vinterfrukt 2 (jan-mar)	1,53
Snittpris	1,37

Jordbruksstöd

Förutom investeringsstöd är även Gräggnäs Gård som jordbruksföretag berättigad till jordbruksstöd. Stödet är uppbyggt av olika stöddelar. För gårdar som lyfter stöd på över 2000 euro dras även bort en finansiell disciplin (endast från grundstödet) med syftet att samla in medel för eventuella kriser som påverkar produktionen och distributionen av jordbruksprodukter. Eftersom Gräggnäs Gård sedan tidigare bedriver jordbruksproduktion och lyfter stöd överstiger man gränsen om 2000 euro. Se stöd beräkningen i tabell 3.

Tabell 3. Stöd per hektar.

Grundstöd	€124,00
Förgröningsstöd	€75,00
Miljöstöd (BAN)	€191,00
Komplement till BAN	€530,00
LFA/kompensationsersättning	€222,00
<i>Finansiell disciplin i procent</i>	−€1,78
<i>1,432635</i>	
Stöd/ha	€1 140,22

4.3.4 Årliga utbetalningar

Till årliga utbetalningar hör gödsel, växtskydd, material (återkommande underhåll), skördearbete, beskäringsarbete, övrigt arbete (uppföljning osv), driftsledning, traktorarbete, maskinkostnad, emballage, övriga försäljningskostnader (certifiering osv), elkostnader, traktorförsäkring samt markkostnad (alternativkostnaden).

Arbetskostnaden för skördearbete och beskäringsarbete är beräknad till 20 euro per timme. Driftsledningen är beräknad till 25 procent av summan för skördearbete, beskäringsarbete och övrigt arbete. Till driftsledningen hör antingen en anställd förman men ofta är det gårdens ägare.

Utbetalningar styrs av antalet hektar samt mängden skörd. Första året då träden planteras fås ingen skörd. Skörden ökar sedan successivt fram till år 5 och därefter räknas ett jämnt flöde av mängden skörd. Kostnaderna ökar successivt fram till 10 år och planar sedan ut då den planerade mängden är färdigt planterad.

I tabell 4 nedan visas uppskattade in- och utbetalningar som har använts som grund för kalkylen:

Tabell 4. Årliga in- och utbetalningar.

År	0	1	2	3	4	5-20
Årliga inbetalningar						
Pris äppel likvid (€/kg)	0	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Äppelskörd (kg)	0	0,00	7500,00	12500,00	17500,00	30000,00
Jordbruksstöd (€/ha)	0	1140,22	1140,22	1140,22	1140,22	1140,22
Årliga utbetalningar						
Gödsel (€/ha)	0	300,00	400,00	550,00	600,00	700,00
Växtskydd (€/ha)	0	400,00	700,00	1100,00	1100,00	1100,00
Material (€/ha)	0	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Skördearbete (h/ha)	0	0,00	50,00	83,33	116,67	200,00
Beskäringsarbete (h/ha)	0	8,00	16,00	18,00	20,00	30,00
Övrigt (€/ha)	0	1600,00	1600,00	1600,00	1600,00	1600,00
Driftsledning (%)	0	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Traktortimmar (h/ha)		60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Maskinkostnad (€/ha)	0	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
Emballage (€/kg)	0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Övriga försäljningskostnader (€/kg)	0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Övriga försäljningskostnader (€/år)	0	820,00	820,00	820,00	820,00	820,00
Elgrundavgift (€/år)	0	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Elkostnad (€/ha)	0	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Traktorförsäkring (€/år)	0	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00
Markkostnad (€/ha)	0	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00

4.3.5 Kalkylränta

Kalkylräntan baserar sig på den genomsnittliga kapitalkostnaden av lånat kapital och eget kapital. I detta fall finansieras projektet med lån till 100 procent och i samråd med banken som är finansiär är den nominella kalkylräntan beräknad till 3 procent.

4.3.6 Alternativkostnad

Alternativkostnaden som man bör beakta i detta fall uppstår när man väljer mellan olika alternativ som åkermarken kan användas till. I detta fall handlar det om den åkermark som blir "fastlåst" av äppelodlingen. Den åkermark som det planteras äpple på går inte att använda till någonting annat. Ett alternativ som marken annars kunde användas till är exempelvis att arrendera ut den. Det beräknade värdet för att arrendera ut marken är 400 euro per hektar per år. Därför har en alternativkostnad på 400 euro per år beaktats under årliga utbetalningar.

5. RESULTAT OCH ANALYS

Kalkylen baseras på de värden och uppgifter som redovisades i förra kapitlet.

5.1 Nuvärdesmetoden

Genom att ha diskonterat investeringens betalningsströmmar till år noll med den givna kalkylräntan på 3 procent fås ett nettonuvärde på 4,2 miljoner euro. Då nettonuvärdet är positivt, över noll, påvisar kalkylen en lönsam investering. Tabell 5 nedan visar en sammanfattning av nuvärdekalkylen.

Tabell 5. Resultat nuvärdemetoden.

Företag: Grägnäs Gård	
Kultur: Äppel	
Yta, ha:	1-20
Träd/ha	3143
Ekonomisk livslängd	20
Restvärde, byggnad	50000
Kalkylränta	3,00%
Inflation	2%
Grundinvestering	
Anskaffningsutgift, byggnad	100000
Anskaffningsutgift, maskiner till byggnad	125000
Anskaffningsutgift, maskiner	104000
Elanslutning	2268
Vattenpump	10000
Huvudvattenledning	6000
Anskaffningsutgift	347268
Investeringsstöd, byggnad + maskiner till byg.	40%
Investeringsstöd, bevattning	35%
Investeringsstöd totalt	95600
Anskaffningsutgift totalt	251668
Inbetalningar, nuvärde	10 615 544
Utbetalningar, nuvärde	6 166 739
Nettonuvärde	4 197 137

5.2 Pay-backmetoden

Pay-back kalkylen som är den enklaste metoden, fungerar bäst då den kombineras med någon annan metod. I detta fall stöder även pay-back kalkylen resultatet om att investeringen är lönsam, då återbetalningstiden är cirka 8 år. Det är vid den tidpunkten grundinvesteringen anses vara betald. Se beräkningar i tabell 6.

Tabell 6. Resultat Pay-backmetoden.

Grundinvestering	251668								
År	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Inbetalningar		2280	26125	79953	165582	375611	478262	584868	695548
Utbetalningar		-94033	-121464	-156349	-197525	-273067	-318368	-365371	-414127
Summa	0	-91753	-95338	-76397	-31943	102544	159894	219498	281421
Akkumulerat	0	-91753	-187091	-263488	-295431	-192888	-32994	186504	467925

5.3 Känslighetsanalys

Eftersom kalkylens ingående värden är uppskattade kan det i viss mån ske ändringar i summorna. I en känslighetsanalys där specifika variabler ändras kan man få ett mått på hur lönsamheten påverkas samt se hur känslig kalkylen är för förändringar och vid vilket värde man når den kritiska punkten där resultatet är noll. Variabler som har testats är grundinvesteringens storlek, äppel likviden, kalkylräntan samt mängden skörd.

5.3.1 Grundinvesteringens storlek

Nedan i tabell 7 visas hur resultatet påverkas om investeringen görs utan investeringsstöd samt om man skulle ha investerat i fyra stycken ULO-lager istället för ett. Det visar sig att kalkylresultatet inte är speciellt känsligt vad gäller grundinvesteringens storlek.

Tabell 7. Känslighetsanalys - Grundinvesteringens storlek.

Grundinvesteringens storlek		
Grundinvestering	Nettonuvärde	
251 668	4 197 137	Nuvarande värdet
347 268	4 101 537	Utan investeringsstöd
551 668	3 897 137	Vid köp av fyra ULO

5.3.2 Äppel likvid

I tabell 8 nedan visas hur resultatet påverkas om kilopriset för äpple ändras. Dels hur resultatet ser ut om man får det högsta kilopriset samt det lägsta kilopriset. Man kan även se att den kritiska punkten ligger runt 81 cent per kilo och att resultatet påverkas om äppelpriset ändras. Redan vid det idag lägsta priset på 1,08 euro halveras lönsamheten.

Tabell 8. Känslighetsanalys - Äppel likvid

Äppel likvid		
Likvid	Nettonuvärde	
1,37	4 197 137	nuvarande värdet
1,60	5 919 813	
1,08	2 025 068	
0,81	2 796	kritisk punkt

5.3.3 Kalkylränta

Kalkylens ränta innehåller bankens förslag på nominell ränta. I detta projekt har ägaren inte lagt in något räntekrav. Nedan i tabell 9 visas hur resultatet påverkas om kalkylräntan skulle stiga. Här kan man se att kalkylräntan kan stiga några procentenheter men ändå räkna med lönsamhet. Den vanligt förekommande kalkylräntan inom branschen på 6 procent tar ner lönsamheten en del.

Tabell 9. Känslighetsanalys - Kalkylräntans storlek

Kalkylräntans storlek		
Kalkylränta	Nettonuvärde	
3%	4 197 137	nuvarande värdet
6%	2 710 112	vanligt förekommande inom branschen
8%	2 028 094	
10%	1 514 492	

5.3.4 Mängden skörd per hektar

Mängden skörd kan komma att ändra under årens lopp. I tabell 10 nedan visas hur utfallen blir om man får den bäst uppskattade skörden samt den sämst uppskattade skörden. Den kritiska punkten ligger runt 13 800 kilogram per hektar. Här kan man se att resultatet ändras kraftigt mellan de olika utfallen om man får den sämst uppskattade skörden gentemot den bäst uppskattade skörden.

Tabell 10. Känslighetsanalys - Mängden skörd per hektar

Mängden skörd år 5-20		
Skörd	Nettonuvärde	
30 000	4 197 137	nuvarande värdet
20 000	1 620 475	
40 000	6 773 799	
13 800	22 945	kritisk punkt

5.3.5 Ekonomisk livslängd

I tabell 11 nedan visas hur resultatet påverkas om den ekonomiska livslängden skulle vara 15 år gentemot 20 år. Det visar sig att lönsamheten näst intill halveras om man skulle räkna med en ekonomisk livslängd på 15 år.

Tabell 11. Känslighetsanalys - Ekonomisk livslängd

Ekonomisk livslängd		nuvarande värdet
År	Nettonuvärde	
20	4 197 137	
15	2 474 625	

5.3.6 Jordbruksstöd

I tabell 12 nedan visas hur resultatet påverkas om jordbruksstöden skulle falla bort och inte vara en årlig inbetalning. Man kan se att resultatet påverkas inte avsevärd av att jordbruksstöden fallen bort.

Tabell 12. Känslighetsanalys - Jordbruksstöd

Jordbruksstöd		nuvarande värdet
Stöd	Nettonuvärde	
Med stöd	4 197 137	
Utan stöd	3 883 887	

6. DISKUSSION

Syftet med arbetet var att göra en investeringskalkyl över uppstarten och driften av en äppelodling och genom detta göra en bedömning om investeringen är lönsam. För att undersöka om investeringen är lönsam har data och material samlats in av uppdragsgivaren och av sakkunniga personer som har lång erfarenhet inom branschen.

För att få svar på om investeringen är lönsam ur en företagsekonomisk synvinkel har olika kalkylmetoder analyserats och använts. Vid själva lönsamhetsbedömningen har nuvärdesmetoden används samt en enkel variant av pay-backmetoden som ett komplement.

Både nuvärdesmetoden och pack-back metoden är välkända kalkylmetoder. Nuvärdesmetoden är som tidigare nämnt den vanligaste metoden att använda som underlag i ett investeringsbeslut och ger ofta ett logiskt resultat. Pay-backmetoden är istället en enklare variant som fungerar bra i kombination med nuvärdesmetoden. Trots att pay-backmetoden har vissa kända nackdelar är den bra på att ge ett svar som är lättförståeligt.

Resultatet av nuvärdesmetoden visar med insamlad data och delvis uppskattade värden att investeringen ger ett nettonuvärde på 4,2 miljoner samt en återbetalningstid enligt pay-back metoden på 8 år. Av detta kan man dra slutsatsen att investeringen är mycket lönsam.

I känslighetsanalysen testades sex olika scenarion som testade hur känslig kalkylen är för olika förändringar. Det visade sig att kalkylen och dess resultat inte är speciellt känsligt vad gäller grundinvesteringens storlek och inbetalningen av jordbruksstöd. Dessa värden kan i rimlig mån ändra utan att det påverkar resultatet allt för mycket. Resterande fyra scenarier påverkar däremot kalkylens resultat endel. Gällande äppellikvidens storlek, halveras lönsamheten vid det idag lägsta priset. Detsamma gäller även om den ekonomiska livslängden skulle vara 15 år istället för 20 år. Gällande mängden skörd per hektar påverkas resultatet kraftigt om den sämst uppskattade skörden blir aktuell med ett avsevärd sämre resultat. Om kalkylräntan skulle vara 6 procent som är vanligt förekommande i branschen skulle resultat även påverkas.

Det som är svårt att veta är hur läget ser ut inom dessa 20 år. Vad som kommer att hända inom branschen. Kommer efterfrågan på närproducerade äppel att bestå? Detsamma gäller försäljningspriset för äpple. Kommer priset att kunna hållas stabilt 20 år framöver? Det är i nuläget svårt att svara på. Faktorerna beror också på hur många äppelproducenter som finns på marknaden. Idag är äppelodlingen den största lantbruksnäringen på Åland. Det kan bero på den stadiga prisstabiliteten de senaste åren gentemot andra näringar där priset sjunker och många väljer att avveckla sin verksamhet.

Slutsatsen man kan dra med dagens ingående värden gällande lönsamheten om att starta upp en äppelodling på Grägnäs Gård är god men visar delvis känslighet mot variation i äppellikvidens storlek, längden av den ekonomiska livslängden, mängden skörd samt om kalkylräntan ändras. .

6.1 Reliabilitet och validitet

För att hålla kvaliteten i en undersökning är reliabilitet och validitet ett krav. Validitet handlar om att kunna läsa och samla in rätt data av det material man avser undersöka i den enskilda arbetet. Reliabilitet handlar om hur tillförlitlig mätningen är till exempel genom att ställa frågan “uppnås samma resultat med samma mätmetod vid upprepade tillfällen” (Christensen et al., 2010, p. 290; *Trovärdighet/Validitet & Reliabilitet - Specialpedagogiska institutionen*, n.d.).

Christensen, Engdahl, Gräas och Haglund (Christensen et al., 2010, p. 290) beskriver begreppen på följande sätt “För att säga att en mätning är reliabel brukar man säga att man skall uppnå samma resultat när man använder samma mätmetod vid upprepade mättillfällen, och för att uppnå validitet bör det vara så att man oberoende av mätmetod kommer fram till liknande resultat.”

Genom hela denna arbetsprocess har noggrannhet varit av allra största vikt för få de ingående värdena så riktiga som möjligt och för att uppnå ett så verklighetsförankrat resultat som möjligt. Även öppenhet och ärlighet har satt sin prägel genom arbetets gång då dialogen varit

kontinuerlig mellan uppdragsgivare och sakkunniga personer inom branschen, som haft möjlighet att komma med önskemål och synpunkter.

KÄLLOR

- Andersson, G. (2008). *Kalkyler som beslutsunderlag : Kalkylering och ekonomisk styrning*.
<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:203694>
- Äppelodlingen större än mjölken. (2020, February 5). Ålands Radio & Tv Ab.
<https://alandsradio.ax/lyssna?nid=228285&fid=212427>
- Armerin, F., & Song, H.-S. (2014). *Investeringsbedöningens grunder*. Studentlitteratur Ab.
- Ax, Johansson, & Kullvén. (2015). *Den nya ekonomistyrningen*. Liber Ab.
- Christensen, L., Engdahl, N., Gräås, C., & Haglund, L. (2010). *Marknadsundersökning : en handbok*.
Studentlitteratur.
- Christian, A., Christer, J., & Håkan, K. (2015). *Den nya ekonomistyrningen*. Liber Ab.
- Greve, J. (2003). *Modeller för finansiell planering och analys*.
<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:209669>
- Henningsson, M. (2015a, October 13). *Lagringen sista hindret för svenska äpplen året om*. Land
Lantbruk.
<https://www.landlantbruk.se/lantbruk/lagringen-sista-hindret-for-svenska-applen-aret-om/>
- Landskapsregering, Å. (n.d.). *Investeringsstöd till lantbruket*. Retrieved April 15, 2020, from
<https://www.regeringen.ax/naringsliv-foretagande/lantbruk/investeringsstod-lantbruket>
- Landskapsstyrelsens kompletterande regler för investeringsstöd till lantbruket på Åland*. (n.d.).
[https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/investeringsstodsregl
er_11_dec_2018.pdf](https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/investeringsstodsregler_11_dec_2018.pdf)
- Ljung, B., & Högberg, O. (1999). *Investeringsbedömning, en introduktion. Upplaga 2:2*. Liber
Ekonomi.
- Olsson Ulf, E. (2008). *Kalkylering för produkter och investering*. Lund: Studentlitteratur.
- Pankki, S. (n.d.). *Prisstabilitet*. Suomen Pankki. Retrieved April 22, 2020, from

<https://www.suomenpankki.fi/sv/penningpolitik/prisstabilitet/>

Persson, I., & Nilsson, S.-Å. (1999). *Investeringsbedömning*. Liber ekonomi.

Realränta - Ränta.nu. (n.d.). Ränta.nu. Retrieved April 20, 2020, from

<http://www.xn--rnta-loa.nu/realr%C3%A4nta/>

Trovärdighet/Validitet & Reliabilitet - Specialpedagogiska institutionen. (n.d.). Retrieved April 26, 2020, from

<https://www.specped.su.se/sj%C3%A4lvst%C3%A4ndigt-arbete/uppsatsens-olika-delar/trov%C3%A4rdighet-validitet-reliabilitet>

BILAGOR

Bilaga 1 - Nuvärdekalkyl:

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
År	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Antal hektar	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Engångsinvestering	251668	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ärtlig investering	0	78796	81980	83619	85292	86997	88737	90512	92322	94169	96052	97973	99933	10193	10397	10604	10817	11033	11254	11479	11708
Jordbruksstöd	0	2280	4745	7260	9874	12599	15409	18337	21375	24528	27798	28354	28921	29500	30090	30692	31306	31932	32570	33222	33888
Äppellikvid	0	0	21380	72693	15570	36302	46285	56653	67417	78589	90181	10220	10424	10633	10846	11063	11284	11509	11740	11974	12214
Inbetalningar	0	2280	26125	79953	16558	37561	47826	58486	69554	81042	92961	10504	10714	10928	11147	11369	11597	11829	12065	12307	13296
Gödsel	0	612	1865	3502	5196	7729	9460	11267	13123	15058	17066	17407	17755	18110	18473	18842	19219	19603	19995	20395	20803
Värtskydd	0	800	2913	7004	9525	12145	14865	17690	20621	23663	26818	27354	27901	28459	29029	29609	30201	30805	31421	32050	32691
Material	0	600	1248	1910	2598	3312	4054	4824	5624	6453	7314	7480	7609	7782	7917	8075	8237	8401	8569	8741	8916
Skördarbete	0	0	2081	7075	15154	35331	45046	55137	65613	76486	87768	99470	10145	10348	10555	10766	10982	11201	11426	11654	11887
Beskäringsarbete	0	320	1332	2292	3464	6624	8108	9649	11248	12907	14628	14920	15219	15523	15834	16150	16473	16803	17139	17482	17831
Övrigt	0	3200	6659	10188	13855	17665	21622	25731	29994	34419	39008	39788	40584	41395	42223	43068	43929	44808	45704	46618	47550
Driftledning	0	880	2518	4889	8118	14905	18694	22629	26714	30953	35351	38545	39315	40102	40904	41722	42556	43407	44276	45161	46064
Traktortimmar	0	4476	9314	14250	19380	24709	30244	35991	41955	48143	54562	56653	58787	57902	59060	60241	61446	62675	63928	65207	66511
Maskinkostnad	0	700	1457	2229	3031	3864	4730	5629	6561	7529	8533	8704	8878	9055	9236	9421	9609	9802	9998	10198	10402
Emballage	0	0	2549	6500	12376	27050	33109	39400	45929	52704	59731	60925	62144	63387	64654	65948	67266	68612	69984	71384	72811
Övriga försämlingskost.	0	0	1873	4775	9092	19673	24325	28947	33744	38721	43884	44761	46657	46570	47501	48451	49420	50409	51417	52445	53494
Övriga försämlingskost.	0	820	853	870	888	905	923	942	961	980	1000	1020	1040	1061	1082	1104	1126	1148	1171	1195	1218
Elgrundavgift	0	500	520	531	541	552	563	574	586	598	609	622	634	647	660	673	686	700	714	728	743
Elkostnad	0	1200	2497	3820	5196	6624	8108	9649	11248	12907	14628	14920	15219	15523	15834	16150	16473	16803	17139	17482	17831
Traktorförsäkring	0	329	342	349	356	363	371	378	385	393	401	409	417	426	434	443	452	461	470	479	489
Markkostnad	0	800	1665	2547	3464	4418	5406	6433	7499	8605	9752	9947	10146	10349	10556	10767	10982	11202	11426	11654	11888
Restvärde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74297
Utbetalningar	0	94033	12146	15634	19752	27306	31836	36537	41412	46468	51710	53988	55067	56169	57292	58438	59607	60799	62015	63255	71950
Kassaföde	-251668	-9175	-9533	-7639	-3194	10254	15989	21949	26142	34573	41250	51052	52073	53115	54177	55261	56366	57493	58643	59816	61012
Nuvärde kassaföde år 1-20		44488	05																		
Nettonuvärde	4197137																				