

De rentabiliteit van nieuwe appelrassen in België

Sheila PEETERMANS

promotor :

De heer Ivo BREESCH

co-promotor :

Prof. dr. Ghislain HOUBEN

Woord vooraf

Ter afsluiting van de studie Toegepaste Economische Wetenschappen is het de bedoeling om een eindverhandeling af te leveren. Het omvat een schriftelijk proefwerk waaraan het hele jaar gewerkt kan worden.

Deze eindverhandeling is echter onmogelijk te realiseren zonder de hulp van enkele andere personen. Ik wil hier de genegenheid aangrijpen om mijn dank te betuigen aan alle personen die mij geholpen en gesteund hebben om deze eindverhandeling tot een goed einde te brengen.

Mijn dank gaat in eerste plaats uit naar dhr. Joeri Reniers en dhr. Vincent Reniers, de twee bedrijfsleiders van het onderzochte fruitbedrijf JOVI NV. Ook wil ik het personeel van de Belgische Fruitveiling en Veiling Haspengouw danken voor de bereidheid mij raad en advies te verstrekken.

Mijn promotor Prof. dr. Ghislain Houben en copromotor De heer Ivo Breesch dank ik ten zeerste voor het begeleiden en verschaffen van nuttige informatie.

Een oprecht dankwoord gaat naar mijn ouders, die mij steeds hebben bijgestaan met morele en financiële steun voor het volbrengen van mijn studies.

Samenvatting

De Europese appelsector kent al jaren een economische crisis. Er is namelijk een overaanbod van appels aanwezig op de markt. De twee grootste oorzaken liggen in een te grote productie en een te kleine vraag naar appels. De appelproductie blijkt de laatste jaren niet meer te vergroten, maar de consumptie van appels blijft te klein. België kent in deze crisis nog een bijkomend probleem. Het grootste deel van de Belgische appelproductie bestaat uit Jonagold. Deze appel veroverde Europa in de jaren negentig. Helaas had Jonagold een paar minder goede eigenschappen waaronder slechte bewaarcondities. Andere Europese landen gingen op zoek naar een betere appel en introduceerden een aantal rassen in de eenentwintigste eeuw. Deze appelrassen werden in Europa geapprecieerd en Jonagold werd meer en meer van de appelmarkt verdrongen. Nu hebben de appelrassen zo sterke kwaliteiten dat Jonagold niet meer kan concurreren op de Europese markt. De gevolgen van de Belgische appelcrisis zijn groot. Per jaar worden ongeveer zeventig fruitbedrijven overgenomen of gesloten. Wel worden de fruitbedrijven groter in omvang. Ook ruilen vele fruittelers hun appels in voor peren. Het perenras Conférence ligt namelijk goed in de markt, waardoor de telers goede prijzen krijgen.

Om de Europese appelcrisis tegen te gaan werden een aantal vernieuwingen doorgevoerd. Zo ontwikkelde men nieuwe technieken om de kwaliteit van de appel te verbeteren. Tevens werden nieuwe appelrassen geïntroduceerd. België wil zijn appelassortiment ook uitbreiden en bracht inmiddels negen nieuwe appelrassen op de markt. De meeste nieuwe appelrassen zijn zogenaamde 'clubrassen'. De 'club' commercialiseert de appel en geeft hem een plaats in de appelmarkt. Fruitteilers die een clubras willen aanplanten, moeten zich aansluiten bij de club. Deze club legt de telers een aantal verplichtingen op over hoe zij de nieuwe appelvariëteit moeten telen. Ook moet de fruitteiler royalty's betalen, zoals een boomroyalty en een merkenroyalty. Uiteraard bestaan er nieuwe appelrassen zonder clubverband. Deze appels noemen we vrije appelrassen.

De Belgische fruitteler zal zijn appelaanbod moeten diversifiëren om stand te kunnen houden op de markt. Hij zal een aantal nieuwe appelrassen moeten aanplanten, maar welke moet hij kiezen. Zijn keuze zal vooral afhankelijk zijn van de rentabiliteit van de appelrassen. Daarom werd in deze eindverhandeling aan de hand van een casestudy nagegaan welke de rentabiliteit van nieuwe appelrassen is. Het onderzochte fruitbedrijf plantte drie nieuwe appelrassen aan, m.n. Belgica, het clubras Greenstar en het vrije ras Pinova. Belgica is geen zuiver clubras, maar ook geen vrij ras. Deze appel heeft kenmerken van beide soorten rassen.

In het fruitbedrijf JOVI NV te Sint-Truiden werden de kosten en de opbrengsten van de drie appelrassen met elkaar vergeleken. Op basis van de technieken van de investeringsanalyse werd de rentabiliteit van elk van de drie rassen bepaald. Uit de casestudy blijkt dat Belgica het meest rendabel is. De kosten van dit appelras liggen lager ten opzichte van de andere nieuwe appelrassen omdat Belgica niet bewaard moet worden. Het is immers de eerste appel van het seizoen. De vraag naar appels is dan groot en de volledige oogst wordt dadelijk verkocht. Naarmate de productie van Belgica zal groeien, bestaat de mogelijkheid dat de appels toch in de koelcellen terecht zullen komen. Daarenboven ligt de prijsvorming bij Belgica hoger dan bij de andere onderzochte appelrassen. Greenstar is het minst rendabel van de drie nieuwe appelrassen. Dit clubras draagt vele kosten. Zo is de aankoop van een boom duurder ten opzichte van de andere appelbomen en moeten de fruittelers een merkenroyalty betalen. De opbrengsten liggen bovendien veel lager dan die van Belgica. We moeten wel opmerken dat het fruitbedrijf in het aanplantingjaar geen Greenstar oogst had, terwijl de andere rassen wel opbrengsten maakten. Het fruitbedrijf had namelijk de Greenstar bomen te laat geplant. De rentabiliteit van het vrije ras Pinova is minder goed dan die van Belgica en beter dan de rentabiliteit van Greenstar. Pinova heeft de minst goede prijsvorming van de drie onderzochte appelrassen. De kosten van Pinova liggen lager dan de kosten van het clubras Greenstar, maar hoger dan de kosten van Belgica. De fruitteler moet immers geen royalty's betalen voor dit vrije appelras. Wel draagt Pinova kosten voor bewaring.

Inhoudsopgave

WOORD VOORAF .....	.....
SAMENVATTING .....	.....
INHOUDSOPGAVE.....	.....
LIJST VAN AFKORTINGEN .....	.....
LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN .....	.....
HOOFDSTUK 1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING.....	- 1 -
1.1 INLEIDING	- 1 -
1.2 PROBLEEMSTELLING	- 2 -
1.3 METHODOLOGISCHE VERANTWOORDING	- 3 -
HOOFDSTUK 2 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE APPELSECTOR.....	- 4 -
2.1 DE EUROPESE APPELMARKT	- 4 -
2.1.1 <i>De Europese appelproductie</i>	- 4 -
2.1.2 <i>De appelcrisis in Europa</i>	- 6 -
2.2 DE BELGISCHE APPELMARKT	- 9 -
2.2.1 <i>Het appelareaal in België</i>	- 9 -
2.2.2 <i>De Belgische appelaanvoer en appelproductie</i>	- 10 -
2.2.3 <i>Handelsverkeer</i>	- 11 -
2.2.3.1 <i>Uitvoer van appels</i>	- 11 -
2.2.3.2 <i>Invoer van appels</i>	- 12 -
2.2.4 <i>Fruitveilingen in Haspengouw</i>	- 15 -
2.2.4.1 <i>Veiling Haspengouw</i>	- 15 -
2.2.4.2 <i>Veiling Borgloon</i>	- 16 -
2.2.4.3 <i>Belgische Fruitveiling</i>	- 16 -
2.2.4.4 <i>Limburgse Tuinbouwveiling</i>	- 17 -
2.2.4.5 <i>Verbond van Belgische Tuinbouwveilingen</i>	- 17 -
2.2.5 <i>De appelcrisis in België</i>	- 18 -
2.2.5.1 <i>Historiek</i>	- 18 -
2.2.5.2 <i>Oorzaken van de Belgische appelcrisis</i>	- 19 -
A. <i>Overheersende positie van Jonagold op de Belgische appelmarkt</i>	- 19 -

B. Sterke concurrentie van Europese landen	- 20 -
C. De prijsvorming van appels	- 21 -
2.2.5.3 Gevolgen van de Belgische appelcrisis	- 22 -
A. Daling van het aantal fruitbedrijven	- 22 -
B. Appels geruild voor peren	- 23 -
C. Instandhouding van Jonagold en zijn mutanten	- 24 -
2.3 MOGELIJKE OPLOSSINGEN VOOR DE APPELCRISIS: ALGEMEEN	- 25 -
2.3.1 Europa	- 25 -
2.3.2 België	- 26 -
2.4 NIEUWE APPELRASSEN IN BELGIË	- 27 -
2.4.1 Clubrassen	- 28 -
2.4.1.1 Autento, Junami, Wellant en Rubens	- 29 -
2.4.1.2 Greenstar, Kanzi en Cameo	- 30 -
2.4.1.3 Belgica	- 32 -
2.4.2 Vrije rassen	- 33 -
2.4.3 Welke nieuwe rassen plant de Belgische fruitteelt?	- 35 -

HOOFDSTUK 3 THEORETISCHE ASPECTEN VAN INVESTERINGS-CALCULATIE - 37 -

3.1 DEFINITIE VAN EEN INVESTERING	- 37 -
3.2 CASHFLOWS OF KASSTROMEN	- 38 -
3.3 SOORTEN INVESTERINGEN	- 39 -
3.3.1 Strategische, tactische en vervangingsinvesteringen	- 40 -
3.3.2 Conventionele en niet-conventionele investeringen	- 40 -
3.3.3 Economisch afhankelijke en economisch onafhankelijke investeringen	- 41 -
3.4 TIJDSWAARDE VAN GELD	- 42 -
3.4.1 Enkelvoudige intrest	- 42 -
3.4.2 Samengestelde intrest	- 43 -
3.4.3 Actuele waarde van kapitaal	- 43 -
3.5 EVALUATIEMETHODEN	- 44 -
3.5.1 Technieken zonder tijdswaarde van het geld	- 44 -
3.5.1.1 Terugverdientijd of payback	- 44 -
3.5.1.2 Return on investment	- 45 -
3.5.1.3 Accounting rate of return	- 46 -
3.5.2 Technieken met tijdswaarde van het geld	- 47 -
3.5.2.1 Netto contante waarde	- 47 -
3.5.2.2 Interne opbrengstvoet	- 49 -
3.5.2.3 Discounted payback	- 50 -
3.5.3 Conclusie	- 52 -
3.6 BEPALEN VAN KASSTROMEN	- 52 -

3.6.1	<i>Absolute of relatieve kasstromen</i>	- 52 -
3.6.2	<i>Werkkapitaal</i>	- 53 -
3.6.3	<i>Opportuïteitskosten</i>	- 54 -
3.6.4	<i>Niet relevante kosten</i>	- 55 -
3.7	BELASTINGEN	- 55 -
3.7.1	<i>Belastingsschild der intresten</i>	- 56 -
3.7.2	<i>Belastingsschild van de afschrijvingen</i>	- 57 -
3.7.3	<i>Investeringsaftrek</i>	- 58 -
3.7.4	<i>Kapitaalsubsidies</i>	- 58 -
3.7.5	<i>De investeringsuitgave en het werkkapitaal</i>	- 58 -
3.8	INFLATIE	- 59 -
3.9	RISICO EN ONZEKERHEID	- 60 -
3.9.1	<i>Sensitiviteitsanalyse</i>	- 60 -
3.9.2	<i>Break-even analyse</i>	- 61 -
HOOFDSTUK 4 CASESTUDY JOVI NV		- 63 -
4.1	VOORSTELLING VAN HET BEDRIJF	- 63 -
4.1.1	<i>Algemeen</i>	- 63 -
4.1.2	<i>De appelproductie van Belgica bij fruitbedrijf JOVI NV</i>	- 64 -
4.1.3	<i>Appelproductie van Greenstar bij fruitbedrijf JOVI NV</i>	- 65 -
4.1.4	<i>De appelproductie van Pinova bij fruitbedrijf JOVI NV</i>	- 66 -
4.2	CLUBBRASSEN EN VRIJE RASSEN	- 67 -
4.3	WERKWIJZE	- 67 -
4.4	DE KOSTEN DIE VERSCHILLENDE ZIJN VOOR DE DRIE APPELRASSEN	- 68 -
4.4.1	<i>Aanplantingskosten</i>	- 68 -
4.4.2	<i>Sproeikosten</i>	- 70 -
4.4.2.1	<i>Fungiciden</i>	- 71 -
4.4.2.2	<i>Insecticiden</i>	- 73 -
4.4.2.3	<i>Herbiciden</i>	- 73 -
4.4.2.4	<i>Groeiregulatie</i>	- 74 -
4.4.2.5	<i>Bladvoeding</i>	- 75 -
4.4.2.6	<i>Meststoffen</i>	- 76 -
4.4.2.7	<i>Arbeidskosten</i>	- 77 -
4.4.2.8	<i>Totale besproeiingskosten</i>	- 77 -
4.4.3	<i>Plukkosten</i>	- 78 -
4.4.4	<i>Bewaringskosten</i>	- 80 -
4.4.5	<i>Sorteerkosten</i>	- 82 -
4.4.6	<i>Verpakkingskosten</i>	- 83 -

4.4.7	<i>Merkenroyalty's</i>	- 85 -
4.5	KOSTEN DIE HETZELFDE ZIJN VOOR DE DRIE APPELRASSEN.....	- 85 -
4.5.1	<i>Snoeikosten</i>	- 86 -
4.5.2	<i>Kosten van werkzaamheden</i>	- 86 -
4.5.3	<i>Afschrijvingen</i>	- 88 -
4.5.4	<i>Commissies voor de veilingen</i>	- 89 -
4.6	OPBRENGSTEN	- 90 -
4.6.1	<i>De opbrengsten van Belgica</i>	- 91 -
4.6.2	<i>De opbrengsten van Greenstar</i>	- 92 -
4.6.3	<i>Pinova</i>	- 93 -
4.7	BELASTINGEN	- 95 -
4.8	INVESTERINGSCALCULATIE BIJ HET APPELRAS BELGICA.....	- 96 -
4.8.1	<i>Verwachte kosten en opbrengsten van Belgica voor het derde jaar (seizoen 2006-2007)</i>	- 96 -
4.8.1.1	<i>Opbrengsten</i>	- 96 -
4.8.1.2	<i>Kosten</i>	- 97 -
4.8.2	<i>Verwachte kosten en opbrengsten van Belgica vanaf het vierde jaar (seizoen 2007-2008)</i>	- 98 -
4.8.2.1	<i>Opbrengsten</i>	- 98 -
4.8.2.2	<i>Kosten</i>	- 98 -
4.8.3	<i>Bepaling van de cashflows</i>	- 98 -
4.8.4	<i>Terugverdientijd of payback van Belgica</i>	- 101 -
4.8.5	<i>Netto contante waarde (NCW) van Belgica</i>	- 101 -
4.8.6	<i>Interne opbrengstvoet (IOV) van Belgica</i>	- 103 -
4.9	INVESTERINGSCALCULATIE BIJ HET APPELRAS GREENSTAR.....	- 103 -
4.9.1	<i>Verwachte kosten en opbrengsten van Greenstar voor het derde jaar (seizoen 2005-2006)</i>	- 104 -
4.9.1.1	<i>Opbrengsten</i>	- 104 -
4.9.1.2	<i>Kosten</i>	- 105 -
4.9.2	<i>Verwachte kosten en opbrengsten van Greenstar vanaf het vierde jaar (seizoen 2006-2007)</i> ... -	- 105 -
4.9.2.1	<i>Opbrengsten</i>	- 105 -
4.9.2.2	<i>Kosten</i>	- 106 -
4.9.3	<i>Bepaling van de cashflows</i>	- 106 -
4.9.4	<i>De terugverdientijd of payback van Greenstar</i>	- 108 -
4.9.5	<i>Netto contante waarde van Greenstar</i>	- 108 -
4.9.6	<i>Interne opbrengstvoet van Greenstar</i>	- 110 -
4.10	INVESTERINGSCALCULATIE BIJ HET APPELRAS PINOVA.....	- 110 -
4.10.1	<i>Verwachte kosten en opbrengsten</i>	- 111 -
4.10.1.1	<i>Opbrengsten</i>	- 111 -
4.10.1.2	<i>Kosten</i>	- 112 -
4.10.2	<i>Bepaling van de cashflows</i>	- 112 -

4.10.3 De terugverdientijd of payback van Pinova.....	- 114 -
4.10.4 Netto contante waarde van Pinova	- 114 -
4.10.5 Interne opbrengstvoet (IOV) voor Pinova.....	- 116 -
4.11 CONCLUSIES.....	- 116 -
HOOFDSTUK 5 ALGEMEEN BESLUIT	- 119 -
GERAADPLEEGDE BRONNEN	
BIJLAGE 1 VEILINGEN AANGESLOTEN BIJ VBT	
BIJLAGE 2 CONTRACT NV GREENSTAR – KANZI EUROPE.....	
BIJLAGE 3: WETTEKST OVER BESTRIJDINGSMIDDELEN.....	
BIJLAGE 4 SORTEERVERSLAG VOOR GREENSTAR	

Lijst van afkortingen

ARR	: Accounted Rate of Return
BFV	: Belgische Fruitveiling
BTW	: Bruto Toegevoegde Waarde
CO ₂	: koolstofdioxide
CVBA	: Coöperatieve Vennootschap met Beperkte Aansprakelijkheid
EFC	: European Fruit Cooperation
EPS	: European Pool System
FCTV	: Federatie van Coöperatieve Tuinbouwveilingen
IOV	: Interne Opbrengst Voet
IRR	: Intern Rate of Return
LTV	: Limburgse Tuinbouwveiling
NCW	: Netto Contante Waarde
PV	: Present Value
ROI	: Return On Investment
ULO	: Ultra Low Oxygen
VB	: Veiling Borgloon
VBT	: Verbond van Belgische Tuinbouwveilingen
VCTV	: Verbond van Coöperatieve Tuinbouwveilingen
VH	: Veiling Haspengouw
VLAM	: Vlaams promotiecentrum voor agro- en visserijmarketing

Lijst van tabellen en figuren

TABELLEN

- Tabel 2.1 : Appelproductie per land in de Europese lidstaten (in 1000 ton)
- Tabel 2.2 : Appelproductie per ras en per jaar in de Europese lidstaten (in 1000 ton)
- Tabel 2.3 : Appelvoorraden in de EU van 2000 tot 2004 (in 1000 ton)
- Tabel 2.4 : Het aantal hectaren boomgaarden in België van 1999 tot 2005
- Tabel 2.5 : Totale appelaanvoer bij VBT-veilingen in 2003-2004 en 2004-2005
- Tabel 2.6 : Export van appels vanuit België in de periode 1994-2004
- Tabel 2.7 : Import van vers fruit per land in kg naar België voor het seizoen 2004-2005
- Tabel 2.8 : Import van vers fruit in waarden naar België voor het seizoen 2004-2005
- Tabel 2.9 : Aanvoer per variëteit bij Veiling Haspengouw van 1999 tot 2004
- Tabel 2.10 : Totale appelaanvoer bij VBT-veilingen voor seizoenen 2003-2004 en 2004-2005
- Tabel 2.11 : Europese appelproductie in ton van 1998 tot 2003
- Tabel 2.12 : Prijsvorming per ras in België voor 1995 tot 2005
- Tabel 2.13 : Planttabel Inova rassen in de Benelux (in aantal bomen)
-
- Tabel 4.1 : Aanplantingdata van de drie nieuwe appelrassen bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.2 : Appelproductie per hectare voor Belgica, afhankelijk van de leeftijd van de appel bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.3 : Verwachte appelproductie per hectare, afhankelijk van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.4 : Appelproductie per hectare en per jaar voor Greenstar, afhankelijk van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.5 : Appelproductie per hectare en per jaar voor Greenstar, afhankelijk van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV

- Tabel 4.6 : Appelproductie per hectare en per jaar voor Pinova afhankelijk van de leeftijd van de boom bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.7 : Gemiddelde bruto uurlozen voor mannelijke en vrouwelijke arbeiders in 2004
- Tabel 4.8 : Totale aanplantingskosten per hectare en per ras bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.9 : Besproeiingsschema van fungiciden in totalen per hectare voor de drie appelrassen , weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen (bij fruitbedrijf JOVI NV)
- Tabel 4.10 : Besproeiingsschema van fungiciden in totalen per hectare en per jaar die enkel van toepassing zijn op Greenstar en Pinova, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen (bij fruitbedrijf JOVI NV)
- Tabel 4.11 : Besproeiingsschema van insecticiden in totalen per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen (bij fruitbedrijf JOVI NV-
- Tabel 4.12 : Besproeiingsschema van herbiciden per hectare voor elk jaar en van toepassing op elk ras bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.13 : Besproeiingsschema van groeiregulatie in totalen per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de boom bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.14 : Besproeiingsschema van bladvoeding in totalen per hectare en per jaar van toepassing op elk ras, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.15 : Meststoffen per hectare voor elk jaar en van toepassing op elk appelras bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.16 : Arbeidskosten van besproeiing per hectare en per jaar, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.17 : Totale besproeiingskosten per hectare voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.18 : Totale plukkosten per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV

- Tabel 4.19 : Totale bewaringskost per hectare en per jaar voor Greenstar en Pinova, afhankelijk van de leeftijd van de boom bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.20 : Totale sorteerkosten per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.21 : Totale snoeikosten voor de drie appelrassen per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.22 : Totale kosten van werkzaamheden per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.23 : Totale afschrijvingskost per jaar en per hectare voor de drie appelrassen bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.24 : Totale opbrengst per hectare van Belgica in 2004-2005 bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.25 : Totale opbrengst per hectare van Belgica voor 2005-2006 bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.26 : Totale opbrengst per hectare voor Greenstar in seizoen 2004-2005 bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.27 : Totale opbrengst per hectare van Pinova voor het seizoen 2002-2003 bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.28 : Totale opbrengsten per hectare van Pinova voor het seizoen 2003-2004 bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.29 : Totale opbrengsten per hectare van Pinova voor het seizoen 2004-2005 bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.30 : Totale opbrengsten per hectare van Pinova voor het seizoen 2005-2006 bij fruitbedrijf JOVI NV
- Tabel 4.31 : Bepaling van de cashflows voor Belgica over een periode van tien jaar (in euro)
- Tabel 4.32 : Berekening van de terugverdientijd van Belgica

- Tabel 4.33 : Overzicht van de kasstromen voor een hectare Belgica
- Tabel 4.34 : Bepaling van de cashflows voor Greenstar over een periode van tien jaar (in euro)
- Tabel 4.35 : Berekening van de terugverdientijd van Greenstar
- Tabel 4.36 : Overzicht van de kasstromen voor een hectare Greenstar
- Tabel 4.37 : Bepaling van de cashflows voor Pinova over een periode van tien jaar (in euro)
- Tabel 4.38 : Berekening van de terugverdientijd van Pinova
- Tabel 4.39 : Overzicht van de kasstromen voor een hectare Pinova
- Tabel 4.40 : Overzicht van de resultaten van de investeringsanalyse voor de drie appelrassen

FIGUREN

- Figuur 2.1 : Europese appelproductie 1996-2005
- Figuur 2.2 : De gebieden in Haspengouw
- Figuur 2.3 : Verdeling naar afnemer van export appels vanuit België in 2004
- Figuur 2.4 : Gemiddelde prijs voor appels bij VBT-veilingen seizoen 1995-2005
- Figuur 2.5 : Bedrijfsevolutie in België tot 2004 en simulatie tot 2024
- Figuur 2.6 : Verdeling appel, peer en kers in Belgische fruitbedrijven
- Figuur 2.7 : Appelen en peren gerooid in België in 2004-2005
- Figuur 2.8 : Appelen en peren te rooien in België in 2005-2006
- Figuur 2.9 : Appelen en peren aangeplant in België in 2003-2004
- Figuur 2.10 : Aanvoer van Belgica bij Belgische Fruitveiling in 2005
- Figuur 2.11 : Appel- en perenbomen verkocht uit kwekerijen in België in 2004-2005
- Figuur 2.12 : Verwachte aanplantingen van appels en peren in België in 2005-2006

- Figuur 4.1 : Aantal kg Belgica appels per boom in de verschillende pluktijden voor 2003 en 2004

Hoofdstuk 1 Inleiding en probleemstelling

1.1 Inleiding

De Europese appelmarkt kent al enkele jaren een crisis. Vooral de Belgische appelsector heeft het sedert de eeuwwisseling moeilijk.¹ De grootste oorzaak van deze malaise is het overaanbod van appels. Bijgevolg ruilen vele fruittelers appels in voor andere vruchten, zoals peren. België kent daarbij nog een specifiek probleem: de appelproductie bestaat voornamelijk uit Jonagold. De Belgische fruittelers ontdekten deze appelvariëteit in de jaren tachtig. Het was de eerste bicolore appel met een unieke smaak, die overal in Europa werd geprezen. Jonagold werd voor België een wereldproduct, maar andere Europese landen bleven niet stilzitten en ontdekten ook nieuwe appelvariëteiten. Deze bleken het beter te doen op de Europese markt dan Jonagold. Jonagold heeft namelijk te kampen met een aantal kwaliteitsproblemen.²

De laatste jaren probeert Europa de appelproductie in te dijken, maar zonder resultaat. De appel wordt niet meer veel geconsumeerd.³ Daarom trachten de Europese landen een aantal vernieuwingen door te voeren. Er werden reeds nieuwe teelttechnieken op de markt gebracht om de kwaliteit van de appels te verbeteren. Ook werden een aantal nieuwe appelrassen geïntroduceerd. België kent ondertussen al negen nieuwe rassen. Bij de nieuwe appelvariëteiten moet een onderscheid gemaakt worden tussen clubrassen en vrije rassen. Bij clubrassen sluiten de fruittelers een contract af met een zogenaamde 'club'. De appelteler moet dan onder bepaalde voorwaarden de appel telen. Een vrij ras daarentegen legt de fruitteler geen enkele verplichting op.⁴

¹ VANOIRBEEK LUC, Hoe is't in 't fruit?, *Fruitteeltnieuws nr. 4*, 27 februari 2004, p.4

² VILT, Fruitsector speurt naar opvolgers voor Jonagold, 10 mei 2005, <http://www.vilt.be/gevilt/print.phtml?id=673>

³ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 9

⁴ GOMAND ANN, VANDAELE GUY, Een Belgisch verhaaltje over rassen, *Fruitteeltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 22

In deze eindverhandeling wordt aan de hand van een casestudy bij fruitbedrijf JOVI NV te Sint-Truiden onderzocht welk nieuwe appelras het meest rendabel is voor de fruitteler. In de casestudy worden één vrij ras en twee clubrassen besproken. De kosten en opbrengsten van elk ras worden met elkaar vergeleken. Met behulp van een investeringsanalyse wordt nagegaan in welk van de drie nieuwe appelrassen fruitbedrijf JOVI NV het best investeert.

Het eerste hoofdstuk geeft het onderzoeksprobleem en de onderzoeksvraag weer. Ook wordt uiteengezet hoe het onderzoek uitgevoerd zal worden. Het tweede hoofdstuk beschrijft de appelsector in Europa en België. Tevens worden de nieuwe appelrassen in België kort uitgelegd. In het derde hoofdstuk wordt de theorie omtrent investeringscalculatie verduidelijkt. De casestudy wordt uitgewerkt in hoofdstuk vier. Er wordt een overzicht gegeven van de verschillende kosten en de opbrengsten per appelras en deze worden vergeleken. Vervolgens wordt een investeringsanalyse toegepast om te onderzoeken welke de rentabiliteit van de onderzochte appelrassen is. Tot slot worden de conclusies in het laatste hoofdstuk uiteengezet.

1.2 Probleemstelling

Elke fruitteler zal aan vernieuwing moeten doen om op termijn winst te blijven maken. Hij kan zijn appelassortiment diversifiëren door nieuwe appelrassen aan te planten. Daarbij moet de teler een keuze maken tussen clubrassen en vrije appelrassen. Clubrassen worden gekweekt en geproduceerd in een zogenaamd 'clubverband', hetgeen betekent dat men voor een bepaalde appelsoort de fruitbomen enkel kan aankopen en de appels enkel kan commercialiseren indien men zich aansluit bij de 'club'. Deze aansluiting impliceert dat de fruitteler zich contractueel akkoord verklaart met een aantal afspraken op gebied van teelt en commercialisering van deze fruitsoort. Bij een vrij ras is de fruitteler volledig vrij in de productie en commercialisering van de appel.⁵

⁵ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 7-14

Deze eindverhandeling tracht te onderzoeken welke nieuwe appelvariëteit de fruitteler het best aanplant om zo snel mogelijk uit de kosten te komen en winst te maken. We trachten met andere woorden een antwoord te vinden op de vraag:

‘Wat is de rentabiliteit van nieuwe appelrassen?’

Hierbij zal een onderscheid gemaakt worden tussen zogenaamde ‘clubrassen’ en ‘vrije rassen’.

1.3 Methodologische verantwoording

Deze eindverhandeling is eerder een praktijkgericht onderzoek. Aan de hand van een casestudy wordt een antwoord gezocht op de onderzoeksvraag.

Eerst wordt de literatuur doorgenomen omtrent de appelsector en de nieuwe appelrassen. Wetenschappelijke literatuur rond deze materie is eerder beperkt. De meeste informatie zal bijgevolg te vinden zijn in vaktijdschriften over fruitteelt. Verder zullen handboeken rond investeringscalculatie gelezen worden, zodat de berekeningen in de casestudy op een correcte manier kunnen verlopen.

Tevens zullen een aantal interviews afgenomen worden van bevoorrechte getuigen. Aangezien weinig informatie over de nieuwe appelrassen gepubliceerd werd, zullen experts bevraagd worden. Zo zullen verschillende managers binnen de veilingen gecontacteerd worden. Ook de fruitteler van de casestudy zal nuttige informatie kunnen verstrekken. Om de kosten te kunnen berekenen zullen bovendien buitenstaanders geïnterviewd worden, zoals een verkoper van sproeistoffen. Tenslotte worden, op basis van de literatuur betreffende investeringsanalyse, berekeningen uitgevoerd.

Hoofdstuk 2 Algemene beschrijving van de appelsector

2.1 De Europese appelmarkt

2.1.1 De Europese appelproductie⁶

De appelproductie binnen de Europese landen van het seizoen 2004-2005 bedraagt 10,3 miljoen ton appels (zie tabel 2.1). Voor het volgende seizoen (2005-2006)⁷ wordt een daling van de appelproductie verwacht. De koplopers in de Europese appelsector blijven Polen, Italië en Frankrijk. Samen produceren ze zestig procent van de totale Europese appeloogst.

Opvallend zijn de verschillen in productie tussen de oude en de nieuwe EU-lidstaten. De landen die onlangs aangesloten zijn bij de Europese Unie, verwachten een forse daling van vijftien procent voor de appeloogst van 2005-2006. De oude EU-lidstaten daarentegen voorspellen een stijging van drie procent voor de komende appelproductie.

Tabel 2.1: Appelproductie per land in de Europese lidstaten (in 1000 ton)⁸

Land	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	P2005	(1)	(2)
Oostenrijk	134	162	128	148	161	156	163	152	147	169	14	9
België	295	367	407	534	500	337	349	319	356	325	-8	-4
Denemarken	30	33	29	32	31	29	25	25	26	26	-1	-1
Frankrijk	1.900	2.051	1.750	2.230	2.260	1.938	1.966	1.728	1.708	1.778	4	-3
Duitsland	878	765	977	1.036	1.131	922	763	818	945	915	-3	6
Griekenland	372	274	356	257	288	194	244	165	282	265	-6	19
Italië	2.025	2.042	2.165	2.196	2.206	2.172	2.171	1.851	1.995	2.145	7	4
Nederland	490	470	507	575	500	475	370	405	435	380	-12	-9
Portugal	257	286	166	227	206	240	295	280	260	270	3	0
Spanje	849	821	680	837	683	806	646	680	553	671	21	0
U.K.	248	152	217	256	195	212	124	156	163	183	12	12
Oude lidstaten	7.478	7.423	7.382	8.328	8.162	7.480	7.115	6.580	6.869	7.125	3	2

⁶ BOON JOELLE, VBT, Prognosfruit 4 tot 6 augustus 2005, *Fruittelnieuws nr. 16*, 19 augustus 2005, p. 18-22

⁷ De cijfers van de Europese appelproductie voor seizoenen 2005-2006 zijn nog niet beschikbaar. Enkel de verwachtingen voor 2005-2006 zullen besproken worden.

⁸ BOON JOELLE, VBT, Prognosfruit 4 tot 6 augustus 2005, *Fruittelnieuws nr. 16*, 19 augustus 2005, p. 18-22

Land	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	P2005	(1)	(2)
Tsjechië	117	148	107	140	195	141	164	149	156	119	-23	-21
Hongarije	552	500	482	443	695	605	527	488	668	489	-26	-14
Litouwen	81	218	110	110	100	155	120	180	34	55	61	-54
Polen	1.952	2.098	1.687	1.604	2.000	2.484	2.168	2.428	2.522	2.200	-12	-8
Slovakije	105	80	83	68	81	50	51	40	36	29	-19	-33
Slovenië	55	54	65	56	59	38	42	62	60	57	-5	12
Nieuwe lidstaten	2.861	3.099	2.534	2.421	3.131	3.474	3.072	3.347	3.476	2.949	-15	-12
EU-25	10.339	10.521	9.916	10.749	11.293	10.954	10.187	9.928	10.345	10.074	-2	-3

(1) Verschil in percentage tussen (P)rognose 2005 en 2004

(2) Verschil in percentage tussen P 2005 en het gemiddelde van 2001-2004

Uit tabel 2.2 blijkt dat de Golden Delicious de overheersende appelvariëteit in Europa is. Dit ras omvat 27,7 procent van de totale Europese appelproductie. Op relatieve afstand volgen Gala (10,2 %), Red Delicious (7,1 %), Jonagold (6,5%) en Elstar (4,2 %).

Tabel 2.2: Appelproductie per ras en per jaar in de Europese lidstaten (in 1000 ton)⁹

Ras	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	P2005	(1)	(2)
Annurca	78	64	81	80	89	86	79	40	68	50	-26	-25
Boskoop	134	137	159	196	174	142	89	92	109	105	-4	-1
Braeburn	84	104	100	174	207	210	248	239	285	305	6	24
Bramley	109	80	98	117	95	99	60	64	90	85	-5	8
Cox's Orange	197	163	181	201	143	163	83	104	91	102	12	-7
Elstar	332	312	359	428	406	395	338	338	427	370	-13	-1
Fuji	22	33	30	56	70	71	80	85	88	124	40	52
Gala	344	407	440	560	643	676	718	681	711	803	12	15
Gloster	184	138	136	113	104	81	52	55	49	46	-6	-22
Golden Delicious	2.760	2.921	2.601	2.951	2.721	2.738	2.639	2.339	2.223	2.383	7	-4
Granny Smith	431	415	369	385	424	346	358	315	307	326	6	-1
Idared	139	123	135	137	148	122	117	106	114	91	-19	-19
Jonagold	577	618	714	842	808	613	599	579	596	548	-8	-8
Jonagored	69	81	116	151	169	150	134	157	179	184	2	18
Morgenduft	188	218	187	158	157	137						
Andere	894	770	817	817	901	585	679	729	740	825	11	20
Pink Lady	15	26	45	55	50	54	64	18	26			
Red Delicious	823	739	779	858	791	749	703	540	674	650	-3	-2
Renette Grise	73	64	44	50	52	39	53	41	44	42	-4	-4
Stayman	40	35	37	38	34	34	32	25	20	22	7	-20
Oude lidstaten	7.478	7.423	7.382	8.328	8.162	7.480	7.115	6.580	6.869	7.125	3	2

⁹ BOON JOELLE, VBT, Prognosfruit 4 tot 6 augustus 2005, *Fruittelnieuws nr. 16*, 19 augustus 2005, p. 18-22

Ras	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	P2005	(1)	(2)
Boskoop	29	30	35	22	22							
Braeburn	1	0	1	1	2	2	33					
Cortland	215	214	193	145	150	180	150	200	180	100	-44	-43
Cox's Orange	2	2	2	2	4	2	4	2	2			
Elstar	12	31	30	35	36	54	53	55	57	56	-1	3
Gala	6	8	10	11	16	101	107	137	226	224	0	57
Gloster	50	56	48	68	72	132	49	112	91	57	-36	-39
Golden Delicious	73	101	84	92	130	165	241	299	394	358	-9	30
Granny Smith	0	0	0	1	1	1	33					
Idared	559	613	480	465	492	713	447	728	664	584	-12	-8
Jonagold	40	72	88	147	198	193	183	171	182	103	-43	-43
Lobo	234	227	195	151	130	200	220	220	200	150	-25	-28
Andere	1.535	1.630	1.279	1.186	1.748	1.620	1.509	1.327	1.143	994	-13	-28
Red Delicious	104	106	85	91	124	106	98	84	107	62	-42	-37
Sampion	5	7	5	6	9	9	11	10	229	259	12	304
Nieuwe lidstaten	2.861	3.099	2.534	2.421	3.131	3.474	3.072	3.347	3.476	2.949	-15	-12
EU-25	10.339	10.521	9.916	10.749	11.293	10.954	10.187	9.928	10.345	10.074	-2	-3

(1) Verschil in percentage tussen (P)rognose 2005 en 2004

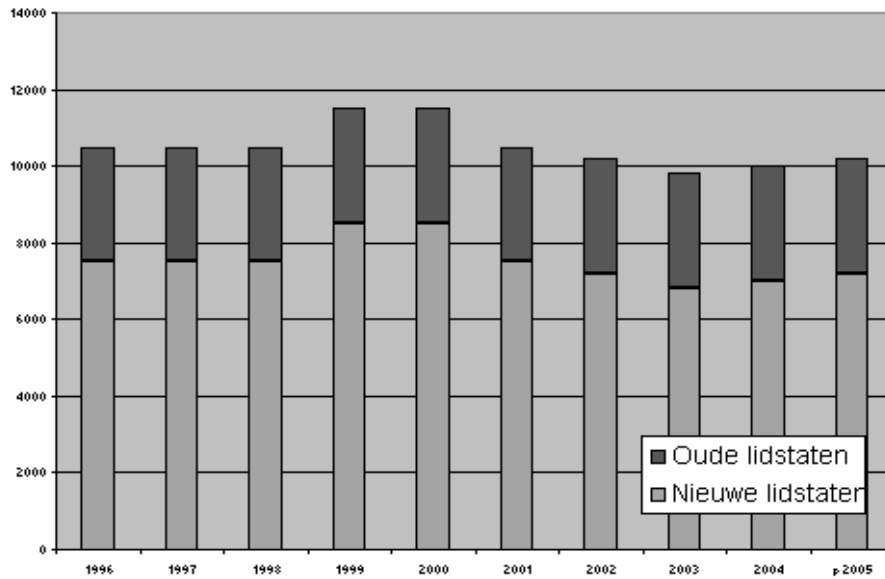
(2) Verschil in percentage tussen P 2005 en het gemiddelde van 2001-2004

De oogstverwachtingen voor het seizoen 2005-2006 verschillen per variëteit. De prognoses (gemaakt door Prognosfruit) voor de appelrassen die voornamelijk in het noorden geteeld worden, liggen lager dan vorig seizoen (2004-2005). De oogst daarentegen van de soorten die in het zuiden geproduceerd worden, stijgt ten opzichte van het seizoen 2004-2005.

2.1.2 De appelcrisis in Europa¹⁰

Europa kampt met een te groot appelaanbod. Dit overaanbod kent twee redenen. Vooreerst is er een te grote appelproductie. Onderstaande figuur toont dat de Europese oogst een piek kende in het seizoen 2000-2001. Deze grote oogst had enorme gevolgen voor de Europese appelsector. De prijzen van de appels daalden tot ongeziene waarden en er waren grote overschotten. Vanaf dat ogenblik trachtte men de appeloogst te laten dalen. Verder merken we op dat de appeloogst zich de laatste jaren stabiliseert en blijft hangen rond de tien miljoen ton appels (zie figuur 2.1).

¹⁰ DE NEEF ROGER, Appelrassenvernieuwing zet door, *Fruittelnieuws nr. 17-18*, 29 augustus 2003, p. 14-18



Figuur 2.1: Europese appelproductie 1996-2005 uitgedrukt in 1000 ton¹¹

Een tweede reden van het overaanbod is de dalende appelconsumptie. De vraag naar appels daalt. Vandaag wordt steeds minder fruit gegeten, vooral door de jeugd. Zo eet minder dan de helft van de Vlaamse schoolkinderen dagelijks een stuk fruit. Tijdens het schooljaar 1999-2000 werd aan de hand van frequentielijsten, de consumptie van fruit en groenten geregistreerd bij vijfduizend Belgische jongens en meisjes tussen twaalf en vijftien jaar. Amper één mannelijke adolescent op tien eet vier of meer porties fruit en groenten per dag, respectievelijk 10,0 % voor Vlaanderen en 13,2 % voor Wallonië. Voor vrouwelijke adolescenten bedraagt dit respectievelijk 15,0 % voor Vlaanderen en 14,6 % voor Wallonië. Ongeveer één mannelijke adolescent op vier in Wallonië (26,3 %) en bijna één op vijf in Vlaanderen (19,1 %) verklaart één tot minder dan één portie fruit en/of groenten per dag te consumeren. Voor vrouwelijke adolescenten ligt dit op 19,5 % voor Wallonië en op 16,0 % voor Vlaanderen. Indien we de norm op drie stukken fruit en twee porties groenten per dag plaatsen, zien we dat slechts een zeer klein aantal van de adolescenten hieraan beantwoordt. Opmerkelijk was de daling van gezonde eetgewoonten tussen de leeftijden van veertien en vijftien jaar en dit voornamelijk bij vrouwelijke adolescenten. Zowel voor mannelijke als voor vrouwelijke adolescenten uit Vlaanderen en Wallonië scoren het

¹¹ BOON JOELLE, VBT, Prognosfruit 4 tot 6 augustus 2005, *Fruittelnieuws nr. 16*, 19 augustus 2005, p. 22

technisch onderwijs en het beroepsonderwijs veel minder goed, vooral wanneer de moeder lager onderwijs of minder volgde.¹²

Een groot appelaanbod en een kleine vraag naar appels leidt tot een overschot. Dit overschot wordt opgeslagen. Tabel 2.3 geeft de Europese appelvoorraden weer op 1 januari 2004. Daaruit blijkt dat de voorraad ieder seizoen daalt. Europa tracht de appelmalaise aldus tegen te gaan.¹³

Tabel 2.3: Appelvoorraden in de EU van 2000 tot 2004 (in 1000 ton)¹⁴

Land/Ras	2000/0 1	2001/0 2	2002/0 3	2003/0 4	T.o.v. vorig jaar (%)
Appelen totaal	3.033,0	2.922,4	2.893,6	2.685,8	-7
Duitsland	302,1	256,1	208,3	250,6	+20
Frankrijk	783,9	697,9	751,0	646,0	-14
Italië	1.047,2	1.048,0	1.135,8	911,8	-20
Nederland	260,0	235,0	185,0	205,0	+11
België	139,1	149,2	151,9	152,5	+0
Ver. Koninkrijk	60,3	85,1	37,9	52,0	+37
Denemarken	5,1	4,6	4,4	4,4	-0
Spanje	185,5	202,9	131,9	196,8	+49
Portugal	63,2	111,8	98,3	96,3	-2
Griekenland	92,5	43,0	82,5	71,0	-14
Oostenrijk	94,2	88,9	106,7	99,3	-7
Waarvan					
Golden Delicious	1.215,7	1.220,8	1.243,4	1.095,8	-12
Jonagold/-gored	426,6	378,7	366,4	388,1	+6
Red Delicious	245,1	244,3	212,1	183,6	-13
Granny Smith	155,4	135,1	138,8	134,1	-3
Braeburn	98,3	105,0	125,1	116,9	-7
Gala	100,5	118,1	129,4	104,1	-20
Elstar	129,8	120,5	111,8	102,5	-8
Idared	85,3	68,2	68,7	69,9	+2
Fuji	32,8	38,9	53,0	54,3	+2
Morgenduft	66,5	46,3	54,3	38,8	-29
Cox Orange	35,8	55,0	17,8	27,5	+54
Boskoop	52,7	46,9	19,7	25,7	+31
Gloster	37,2	31,8	15,6	22,5	+44

¹² MULLE PATRICK, Het elfde gebod: groenten en fruit zult gij eten, januari 2003 http://www.healthandfood.be/html/nl/article/62/elfde_gebod.htm

¹³ VBT, VBT mededelingen, *Fruitteeltnieuws* nr. 4, 27 september 2004, p. 16

¹⁴ Ibid., pag. 16

2.2 De Belgische appelmarkt

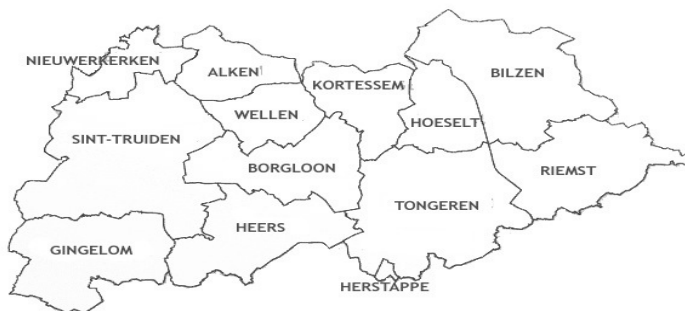
2.2.1 Het appelareaal in België

Onderstaande tabel geeft het aantal hectaren boomgaarden in België van 1999 tot 2005 weer. De totale oppervlakte boomgaarden blijft ongeveer elk jaar even groot. De appelbomen nemen het grootst aantal hectaren in, maar we zien een merkwaardige daling van jaar tot jaar. Opmerkelijk hierbij is dat het aantal hectaren perenbomen vergroot. We kunnen hieruit concluderen dat fruittelers de appelbomen gaan rooien om perenbomen aan te planten.

Tabel 2.4: Het aantal hectaren boomgaarden in België van 1999 tot 2005¹⁵

Boomgaarden	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Appelen	9603	9226	8844	8598	8388	8272	7821
Peren	5364	5605	5984	6349	6690	6912	6936
Kersen	1007	1017	1088	1176	1204	1252	1253
Pruimen	160	149	122	112	98	96	90
Andere	27	45	61	81	91	81	101
Totaal	16161	16042	16100	16316	16472	16612	16202

Tachtig procent van deze boomgaarden bevindt zich in Haspengouw. Vooral de appels en de peren zijn de trots van Haspengouw. Deze streek bevindt zich in Zuid-Limburg en omvat volgende gebieden:



Figuur 2.2: De gebieden van Haspengouw¹⁶

¹⁵ FOD ECONOMIE – Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie, Landbouwstatistiek, Oppervlakten van boomgaarden, http://statbel.fgov.be/figures/d52_nl.asp

¹⁶ Duizend jaar fruit in Haspengouw, http://www.1000jaarfruit.be/cms/gemeente.asp?active_page_id=81

2.2.2 De Belgische appelaanvoer en appelproductie

Voor de Belgische appelproductie werden de cijfers uit het VBT (Verbond van Belgische Tuinbouwveilingen) jaarverslag dd. 2004 geraadpleegd. De veilingen die zich aansloten bij VBT zijn opgenomen in bijlage 1. Tabel 2.5 toont de totale aanvoer van appels per ras. In het seizoen 2004-2005 werd ongeveer 15 % meer geproduceerd dan in 2003-2004.

Tabel 2.5: Totale appelaanvoer bij VBT-veilingen in 2003-2004 en 2004-2005¹⁷

Appelen	Aanvoer 2003-2004 (in kg)	Aanvoer 2004 -2005 (in kg)
Jonagold	44 154 178	45 827 748
Jonagored	38 850 688	42 608 400
King Jonagold	28 628 977	28 684 265
Boskoop	10 694 103	12 775 984
Elstar	12 028 750	11 838 157
Golden Delicious	5 565 258	6 823 048
Cox's Orange	1 804 962	2 173 298
Jonagold schilappel	26 905 332	38 470 197
Rebutappel	10 503 770	18 426 844
Diverse appel	34 054 323	38 270 528
Totaal	213 190 361	245 989 469

Het gaat hier over de aanvoer van appels op de VBT-veilingen. De totale Belgische appelproductie ligt hoger aangezien fruittelers niet altijd hun appels via een veiling zullen verkopen. Tabel 2.1, die de Europese appelproductie per land voorstelt, toont aan dat in 2004-2005 de totale Belgische appelproductie 356 000 ton bedraagt, terwijl de totale appelaanvoer van VBT-veilingen van dat seizoen een kleine 246 000 ton bedraagt. Fruittelers verkopen dan 110 000 ton appels zelf, wat meer dan dertig procent is van de totale Belgische appelproductie.

¹⁷ VBT, jaarverslag 2004, p.52

2.2.3 Handelsverkeer

2.2.3.1 Uitvoer van appelen¹⁸

De Belgische handel van vers fruit is de voorbije jaren stadig gegroeid. Appelen en peren nemen hierbij een belangrijke positie in. Door de centrale ligging binnen Europa functioneert België als draaischijf voor de re-export¹⁹ en draagt de doorvoerhandel in grote mate bij tot de totale uitvoercijfers van ons land. De volgende tabel toont de exportcijfers, inclusief re-export.

Tabel 2.6: Export van appelen vanuit België in de periode 1994-2004²⁰

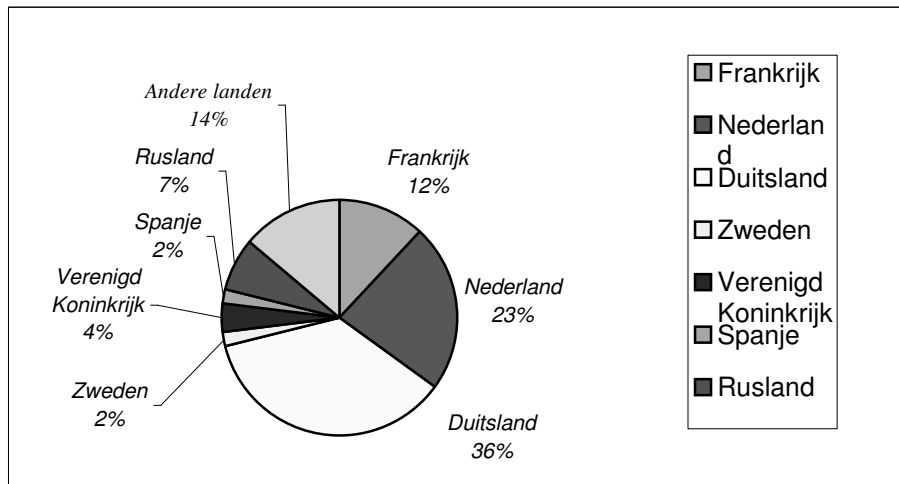
Jaar	Volume (ton)	Waarde (€)	Eenheidsprijs (€/kg)
1994	156.402	121.372.553	0,78
1995	214.821	150.467.303	0,70
1996	184.539	162.896.994	0,88
1997	276.686	294.461.221	1,06
1998	335.461	349.774.162	1,04
1999	418.919	321.260.832	0,77
2000	364.417	314.401.637	0,86
2001	326.437	211.772.667	0,65
2002	391.187	230.205.253	0,59
2003	344.847	232.355.279	0,67
2004	336.735	207.956.286	0,62

Toch moeten we uit bovenstaande tabel afleiden dat de export een daling kent ten opzichte van de vorige jaren. De waarde van de geëxporteerde appelen is enorm gedaald. De eenheidsprijs van 0,62 €/kg is de op één na laagste notering sinds 10 jaar.

¹⁸ BOON JOELLE, VBT, Uitvoerresultaten voor vers fruit tijdens 2004, *Fruitteeltnieuws nr. 12*, 17 juni 2004, p. 8-11

¹⁹ Re-export : fruit wordt geïmporteerd in België en daarna opnieuw geëxporteerd

²⁰ BOON JOELLE, VBT, Uitvoerresultaten voor vers fruit tijdens 2004, *Fruitteeltnieuws nr. 12*, 17 juni 2004, p. 8



Figuur 2.3: Verdeling naar afnemer van export appelen vanuit België in 2004²¹

De belangrijkste afnemers van Belgische appelen zijn buurlanden Duitsland, Frankrijk en Nederland. Dit blijkt uit figuur 2.3.

2.2.3.2 Invoer van appelen²²

België blijft een traditioneel groot invoerder van vers fruit. Zowel naar hoeveelheid als naar waarde was in de loop van 2004 een lichte daling van de import waar te nemen. Appelen en peren blijven de meest in het oog springende producten.

Tabel 2.7 toont dat België meer dan 222 000 ton importeert. De grootse invoerder voor België is Nieuw-Zeeland, gevolgd door Frankrijk en Nederland.

²¹ BOON JOELLE, VBT, Uitvoerresultaten voor vers fruit tijdens 2004, *Fruitteeltnieuws nr. 12*, 17 juni 2004, p. 8-11

²² VBT, jaarverslag 2004, p. 54

Tabel 2.7: Import van vers fruit per land in kg naar België voor het seizoen 2004-2005²³

Product	F	NL	D	I	VK+IRL	DK	GR	E	CZ	LUX	PO	Braz	Nw Zd	Zd-Afr	Chiti	Anderere	Rest EU	TOTAAL
Aalbessen	9.436	291.487	19.22	0	1.148	0	0	0	57.169	44	388.995	0	0	0	63.399	0	60.771	892.371
Aardbeien	987.118	15.452.883	101.307	65.711	622.512	0	0	15.076.269	0	2.251	2.140.194	0	0	0	0	2.748.839	4.799	37.201.883
Abrikozen	4.102.716	178.888	47.862	138.902	15.709	0	0	784.485	0	901	0	0	2.688	781.275	5.467	189.720	0	6.248.613
Appelen	33.208.810	33.626.524	3.294.825	9.329.038	2.168.136	80.900	0	3.029.129	223.089	83.800	38.800	6.529.185	77.3555.381	17.070.542	7.863.791	27.993.277	156.053	222.051.280
Druiven	1.490.057	7.370.352	1.335.321	22.887.633	334.177	0	0	992.957	0	14.710	0	1.245.664	0	24.668.957	5.073.485	24.960.007	177.175	90.550.485
Frambozen	39.057	58.970	77.082	204	1.402	0	0	330.345	0	0	4.457.452	0	0	0	1.705	0	7.885	4.974.102
Kersen, zoete	1.333.723	535.130	38.960	63.206	75.534	0	139	781.867	493.796	4.126	0	0	0	0	14.485	856.044	410.510	4.607.520
Kruisbessen	24.807	4.383	0	146	.	.	.	.	.	34	4.068	0	0	0	0	0	0	33.438
Nectarines	7.725.065	2.202.503	430.405	8.099.649	6.136	0	2.433	7.104.985	0	2.599	0	0	0	446.547	186.995	996.207	5.584	27.209.108
Peren	8.204.866	14.257.487	461.371	534.176	196.349	0	0	2.418.875	252.376	8.553	0	0	473.441	21.599.701	1.161.290	29.197.395	117.334	78.883.214
Perziken	5.457.691	868.757	11.073	2.677.067	0	0	19.283	5.444.555	0	7.549	0	0	0	131.012	32.863	619.119	5.302	15.274.271
Pruimen	5.709.311	1.804.321	268.297	793.999	4.160	0	0	2.660.903	1.456	4.673	29.263	0	0	5.760.845	120.089	2.748.590	40.850	19.946.757
Meloenen	9.664.395	6.371.122	491.139	71.802	81	0	0	14.617.399	0	14.340	1.250	7.386.418	0	0	0	18.179.344	133.181	56.910.471
Watermeloenen	1.006.518	1.564.906	648.407	2.845.028	0	0	1.894.406	5.403.154	0	440	1.189	1.102.584	0	0	0	4.039.375	0	18.506.007
Kersen, zure	197.044	608.083	1.480.391	0	0	0	0	0	108.102	126	820.953	0	0	0	0	109.890	217.044	3.541.633
Anderere/vers*	235.865	449.173	55.679	135	8.582	0	0	93.685	0	171	37.088	0	3.392	1.137	106.060	460.441	78.762	1.530.170
Totaal	79.376.479	85.644.969	8.762.041	47.506.696	3.433.926	80.900	1.916.261	58.738.608	1.135.988	144.317	7.919.252	16.263.851	77.834.902	70.460.016	14.629.619	113.098.248	1.415.250	588.361.323

²³ VBT, jaarverslag 2004, p. 55

Tabel 2.8: Import van vers fruit in waarden naar België voor het seizoen 2004-2005²⁴

Product	F	NL	D	I	VK+IRL	DK	GR	E	CZ	LUX	PO	Braz	Nw Zd	Zg-Afr	Chili	Andere	Rest EU	TOTAAL
Aalbessen	16.630	1.486.497	44.996	0	9.477	0	0	0	18.286	155	132.524	0	0	0	506.195	0	32.660	2.247.420
Aardbeien	1.935.669	20.795.622	155.454	60.364	489.269	0	0	17.725.857	0	6.929	980.404	0	0	0	0	10.156.841	8.277	52.274.636
Abrikozen	5.511.378	232.612	62.455	134.290	45.430	0	0	772.403	0	1.140	0	0	3.208	993.438	14.618	503.863	0	8.274.835
Appelen	25.112.201	19.824.686	2.460.060	4.913.250	2.029.731	43.727	0	1.669.892	95.358	86.281	22.640	4.331.035	76.161.053	14.283.682	5.857.272	21.200.797	95.275	178.186.950
Druiven	2.074.676	11.608.623	2.026.753	24.779.655	352.761	0	0	1.162.521	0	30.965	0	2.319.491	0	33.756.788	7.479.979	30.891.681	149.211	116.633.104
Frambozen	209.171	607.565	167.731	734	7.925	0	0	2.490.786	0	0	2.294.716	0	0	0	16.437	0	68.175	5.863.240
Kersen, zoete	4.153.947	1.210.162	49.850	299.879	193.242	0	503	2.237.743	466.287	13.130	0	0	0	0	89.281	2.694.722	446.780	11.855.526
Kruisbessen	104.736	36.351	0	179	0	0	0	0	0	105	3.457	0	0	0	0	0	0	144.828
Nectarines	10.637.769	2.083.558	581.569	4.827.997	14.894	0	1.867	9.216.787	0	5.657	0	0	0	629.689	256.457	1.369.812	6.732	29.632.788
Peren	3.904.707	9.322.340	423.624	466.905	167.879	0	0	1.115.215	74.513	8.602	0	0	419.644	18.084.775	861.156	19.988.932	77.957	54.916.249
Perziken	7.107.382	577.319	5.790	1.665.299	0	0	15.120	5.143.139	0	8.848	0	0	0	210.012	51.574	817.286	6.571	15.608.340
Pruimen	5.767.239	1.660.893	240.666	968.585	15.053	0	0	3.079.037	1.092	7.311	5.948	0	0	6.800.247	153.085	3.415.010	21.476	22.135.642
Meloenen	10.914.447	5.490.611	612.397	63.039	94	0	0	8.861.123	0	12.922	1.277	4.655.054	0	0	0	12.850.662	62.551	43.524.177
Watermeloenen	724.059	949.236	272.161	563.333	0	0	471.252	2.717.070	0	259	1.492	509.494	0	0	0	2.362.709	0	8.569.065
Kersen, zure	165.500	425.866	714.539	0	0	0	0	0	35.699	145	308.163	0	0	0	0	59.483	161.271	1.870.666
Andere/vers*	713.612	1.830.747	291.955	101	72.491	0	0	726.523	0	277	91.174	0	47.583	5.332	768.865	1.020.582	172.994	5.742.436
Totaal	79.053.123	78.102.688	8.110.000	38.743.610	3.398.246	43.727	488.742	56.918.096	691.235	182.726	3.841.995	11.813.074	76.631.488	74.763.973	16.054.919	107.332.380	1.309.880	557.479.902

²⁴ VBT, jaarverslag 2004, p. 56

2.2.4 Fruitveilingen in Haspengouw

Aangezien Haspengouw de belangrijkste streek is voor de productie van appels, bespreken we kort de verschillende veilingen die zich in dit gebied bevinden. Haspengouw kent drie grote fruitveilingen en één gemengde veiling²⁵, namelijk Veiling Haspengouw, Veiling Borgloon, Belgische Fruitveiling en de Limburgse Tuinbouwveiling. Bovendien bestaat er een overkoepelend orgaan van de Belgische tuinbouwveilingen, VBT genaamd.

2.2.4.1 Veiling Haspengouw ²⁶

Veiling Haspengouw (VH) is ontstaan uit de traditionele land- en tuinbouwactiviteit in en om Sint-Truiden. Na een aantal pogingen voor de Tweede Wereldoorlog brachten fruitproducenten in 1948 voor de eerste keer met succes gezamenlijk hun producten aan de man. In de loop van een halve eeuw is Veiling Haspengouw uitgegroeid tot een grote veiling die vooral bekend staat om haar hard- en zachtfruit. De kwaliteit van haar fruit is het resultaat van wetenschappelijk onderzoek, milieuvriendelijke teelt en het streven naar nieuwe mogelijkheden. Om de kwaliteit van haar producten te onderstrepen, commercialiseert Veiling Haspengouw haar beste fruit onder de namen Haspengoud en Estival. Deze veiling werkt nauw samen met Veiling Borgloon. Onderstaande tabel geeft de aanvoer van appels weer, die door Veiling Haspengouw gecommmercialiseerd worden.

Tabel 2.9: Aanvoer per variëteit bij Veiling Haspengouw van 1999 tot 2004²⁷

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Golden	6.742	7.520	6.765	6.968	6.225	6.956
Boskoop	5.382	5.920	5.238	5.038	3.707	3.621
Jonagold	44.828	57.917	42.488	38.428	39.784	33.467
Cox	1.747	1.679	1.162	1.427	819	941
Andere	32.286	22.178	15.846	21.046	14.208	33.559

²⁵ In een gemeente veiling wordt zowel fruit als groenten verkocht

²⁶ VEILING HASPENGOUW, Sint-Truiden, Bedrijfsprofiel, <http://www.veilinghaspengouw.be/emc.asp?pageId=256>

²⁷ Ibid., <http://www.veilinghaspengouw.be/emc.asp?pageId=256>

2.2.4.2 Veiling Borgloon²⁸

Deze fruitveiling werd in 1942 opgericht in Tongeren. In 1967 werden alle activiteiten overgebracht naar Kerniel-Borgloon. Een fusie tussen Veiling Borgloon en Veiling Visé vond plaats in 1974. Deze laatste functioneert als opvangstation²⁹. Veiling Borgloon (VB) heeft zich vooral toegelegd op het veilen van zachtfruit, m.n. aardbeien. Toch verhandelt de veiling een aanzienlijke hoeveelheid hardfruit. Het fruit van de beste kwaliteit wordt verhandeld onder het kwaliteitslabel Eburon. Begin april 2005 verwierf de veiling als eerste het kwaliteitslabel International Food Standard. Dit internationaal label is de hoogste standaard in de levensmiddelenindustrie.³⁰ Veiling Borgloon commercialiseert de producten van ongeveer 2 200 leden-telers.

2.2.4.3 Belgische Fruitveiling³¹

De Belgische Fruitveiling (BFV) is de grootste Belgische organisatie van fruittelers, met een binnenlands marktaandeel van ongeveer vijftig procent. Deze veiling telt duizend zeshonderd leden en heeft een omzet van zo'n 107 miljoen euro. Ongeveer zestig procent van de aangevoerde producten wordt geëxporteerd.

De hoofdzetel is gevestigd te Sint-Truiden. De BFV heeft nog afdelingen te Glabbeek (aanvoer, leeggoed, verlading, koude opslag), Zoutleeuw (computergestuurde voorsortering, koude opslag) en Hannuit (koude opslag).

De belangrijkste producten zijn appels, peren, aardbeien en kersen. Daarnaast verhandelt de veiling ook nog een uitgebreid assortiment van inlandse bessen. Begin 2002 werd het gamma uitgebreid met een aantal groentesoorten, voornamelijk kropsla en prei. Het

²⁸ VEILING BORGLOON, Borgloon, Algemene informatie, <http://www.veilingborgloon.be/main.html>

²⁹ Opvangstation: fruittelers brengen hun oogst naar Visé, waar de oogst opgeslagen wordt tot Veiling Borgloon ze nodig heeft.

³⁰ MATHIJS JACQUELINE, Veiling Borgloon haalt internationaal kwaliteitslabel, *Fruitteeltnieuws nr. 11*, 3 juni 2005, p. 25

³¹ BELGISCHE FRUITVEILING, Sint-Truiden, Bedrijfsprofiel, http://www.bfv.be/NL/frameset_consument.htm

allerbeste fruit komt op de markt onder het label TRUVAL. Voor export werden nog de labels MegaTRUVAL en SIRA ontwikkeld.

De BFV werkt rond een duidelijk gedefinieerde missie:³²

- het creëren van een duurzaam inkomen voor haar leden-producenten door het vermarkten van hun productie in het daartoe meest geschikte handelskanaal;
- klanttevredenheid waarborgen;
- economisch verantwoord innoveren;
- de inzet van alle medewerkers op peil houden;
- stipt aan alle gangbare wettelijke richtlijnen inzake voedselveiligheid en leefmilieu tegemoetkomen.

2.2.4.4 Limburgse Tuinbouwveiling ³³

De Limburgse Tuinbouwveiling (LTV) is in 1921 opgericht te Hasselt. Oorspronkelijk was er enkel sprake van een boter- en eierveiling. In 1925 breidde de veiling uit met de verkoop van groenten. Het was de eerste echte veiling in Limburg. In 1988 verhuisde de LTV naar Herk-de-Stad. Ze werd de belangrijkste gemengde veiling van Haspengouw. Vandaag telt de Limburgse Tuinbouwveiling 777 leden en een uitgebreid koperscliënteel. Het beste kwaliteitsfruit wordt verkocht onder het label Frubel.

2.2.4.5 Verbond van Belgische Tuinbouwveilingen ³⁴

In mei 1991 fuseerden de Federatie van Coöperatieve Tuinbouwveilingen (FCTV) en het Verbond van Coöperatieve Tuinbouwveilingen (VCTV) tot het huidige Verbond van Belgische Tuinbouwveilingen (VBT).

³² BELGISCHE FRUITVEILING, Sint-Truiden, Bedrijfsprofiel, http://www.bfv.be/NL/frameset_consument.htm

³³ LIMBURGSE TUINBOUWVEILING, Herk-de-Stad, Heden en verleden, <http://www.ltv.be/nl-BE/Historiek.aspx>

³⁴ VBT, jaarverslag 1997, p. 5-8

De belangrijkste taken van het VBT zijn:

- stimuleren van samenwerking en overleg tussen de Belgische tuinbouwveilingen;
- vertegenwoordiging van de Belgische tuinbouwveilingen naar de bevolking toe;
- promoten van Belgische tuinbouwproducten;
- kwaliteitsverbetering;
- logistieke ondersteuning;
- minimumprijsregeling;
- EU-interventiebeleid.

Om de efficiëntie te verhogen, is het VBT opgesplitst in werkgroepen per productgroep: Groenten, Hardfruit, Zachtfruit, Witloof en Simultaan. Binnen deze werkgroepen komen diverse items regelmatig aan bod, zoals promotie, verpakking en kwaliteit van een specifiek product.

2.2.5 De appelcrisis in België

2.2.5.1 Historiek³⁵

In de jaren zestig kende België een eerste appelcrisis door de hevige concurrentie van Franse fruitkwekers. De Franse regering kende namelijk forse subsidies toe aan terugkerende kolonialisten die in de verpauperde regio's een nieuw leven wilden starten als fruitboer. De nieuwe Franse telers profiteerden van de ééngemaakte Europese markt en van het prima klimaat voor de teelt van populaire rassen.

In 1967 ontdekte een Belgische fruitteler, Jo Nicolai, de appelsoort Jonagold toen hij in New York op zoek was naar een nieuw appelras. De appel reisde naar België, waar hij vanaf de jaren zeventig massaal werd aangeplant. De warenhuizen en de consumenten leerden de eerste bicolore appel met unieke smaak kennen in de jaren tachtig. De fruitteelt was in volle expansie en de export floreerde.

³⁵ VILT, Fruitsector speurt naar opvolgers voor Jonagold, 10 mei 2004, <http://www.vilt.be/gevilt/print.phtml?id=673>

De fruitteeltsector in België had van de Jonagold een monocultuur³⁶ gemaakt waarop te lang geteerd werd. Eind jaren tachtig merkten de boomkwekerijen dat de vraag naar Jonagold appelbomen bij de buitenlandse afnemers begon te dalen. In die periode was de sector nog van geen kwaad bewust en was ze niet bereid te investeren in veredeling. De stemming kantelde wanneer begin jaren negentig de invoer uit landen als Nieuw-Zeeland, Zuid-Afrika en Chili toenam. Een volgende appelcrisis, waarin de boeren vandaag nog vertoeven, ontstond.

2.2.5.2 Oorzaken van de Belgische appelcrisis

De appelcrisis in België kent een aantal specifieke oorzaken, zoals de overheersende positie van Jonagold op de Belgische appelmarkt, de sterke concurrentie van andere Europese landen en de slechte prijsvorming van appels.

A. Overheersende positie van Jonagold op de Belgische appelmarkt

Ten eerste overheerst de Jonagold en zijn mutanten de inlandse markt. Deze appel kampt met een te kortstondig uitstalleven. Door hun betere bewaarbaarheid zien andere rassen er in de winkelrekken smaakvoller uit. Telers en veilingen doen hun best om de Jonagold appel mooi te presenteren, maar in de supermarkten zelf spelen de slechte bewaarcondities het imago van Jonagold sneller parten dan andere rassen. Tabel 2.10 toont dat Jonagold ongeveer zeventig procent van de totale Belgische appelaanvoer omvat.

³⁶ Monocultuur: economische situatie waarbij de fruitteelt afhankelijk is van één product, m.n. de Jonagold appel

Tabel 2.10: Totale appelaanvoer bij VBT-veilingen voor seizoenen 2003-2004 en 2004-2005³⁷

Appelen	2003		2004	
	Aanvoer (kg)	Prijs (€/kg)	Aanvoer (kg)	Prijs (€/kg)
Jonagold	44.154.178	0,423	45.827.748	0,348
Jonagored	38.850.688	0,401	42.608.400	0,372
King Jonagold	28.628.997	0,475	28.684.265	0,405
Boskoop	10.694.103	0,391	12.775.984	0,378
Elstar	12.028.750	0,438	11.838.157	0,342
Golden Del.	5.565.258	0,436	6.823.048	0,364
Cox's Orange	1.804.962	0,558	2.173.298	0,442
Jonagold Schilap.	26.905.332	0,113	38.480.197	0,080
Rebutappel	10.503.770	0,218	18.426.844	0,198
Diverse appel	34.054.323	0,359	38.270.528	0,35
Totaal	213.190.361	0,367	245.898.469	0,309

B. Sterke concurrentie van Europese landen³⁸

Vervolgens heeft de Belgische fruitteelt zich door het succes van de Jonagold in de jaren tachtig in slaap laten wiegen. Men dacht dat België met deze appel Europa zou veroveren. Maar in de zuiderse landen zijn de fruittelers niet blijven stilstaan. Met Gala, Braeburn en een paar andere nieuwe rassen verdringen ze de Jonagold steeds meer van de markt.

Tabel 2.11: Europese appelproductie in ton van 1998 tot 2003³⁹

Ras	1998	1999	2000	2001	2002	2003	% 03/02
Braeburn	100	174	207	210	248	259	4,4
Fuji	30	56	70	71	80	93	16,3
Gala	440	560	643	676	748	763	6,3
Jonagold	714	842	808	613	600	562	-6,3
Jonagored	116	151	169	150	134	133	-0,7

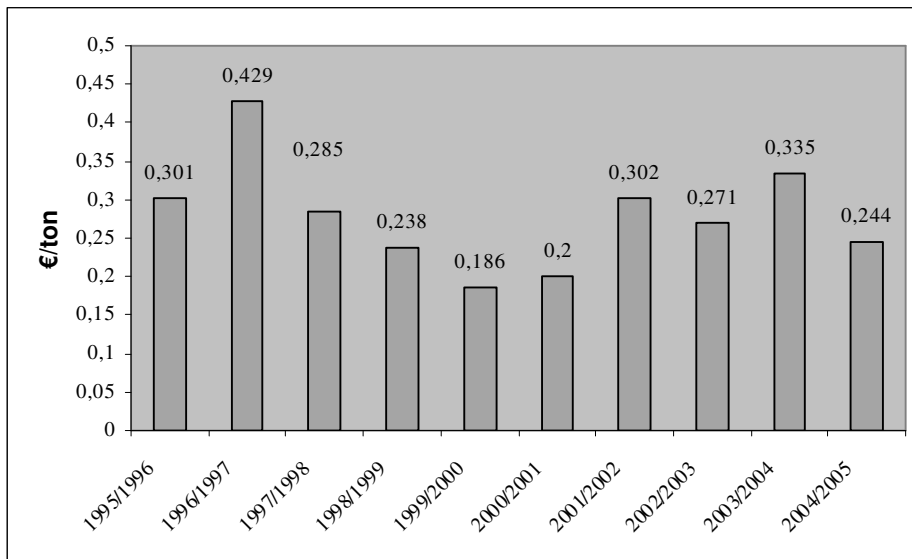
³⁷ VBT, jaarverslag 2004, p.42

³⁸ DE NEEF ROGER, Appelrassenvernieuwing zet door, *Fruitteeltnieuws nr. 17-18*, 29 augustus 2003, p. 16

³⁹ Ibid, p.16

C. De prijsvorming van appelen⁴⁰

Tenslotte heeft de prijsvorming van de Belgische appelen een invloed op de appelmalaise. Het appelaanbod controleert de prijs. Hoe meer aangeboden wordt, hoe lager de prijs van de appelen is. Figuur 2.4 stelt de evolutie van de gemiddelde appelprijs voor. De Belgische appelmarkt kende de laagste prijsvorming in het seizoen 1999-2000. De appelprijs bedroeg toen 0,186 €/ton.



Figuur 2.4 Gemiddelde prijs voor appelen bij VBT-veilingen seizoenen 1995-2005⁴¹

Gedurende de voorbije tien jaar evolueerden de prijzen van de zes rassen volgens hetzelfde patroon (zie tabel 2.12). De fluctuatie in prijs was het grootst voor Jonagold en Boskoop met een verschil van dertig eurocent tussen de hoogste en de laagste notering.

⁴⁰ BOON JOELLE, VBT, Evolutie van de appelprijzen, *Fruittelnieuws nr. 8*, 22 april 2005, p. 16-17

⁴¹ Ibid, p.16

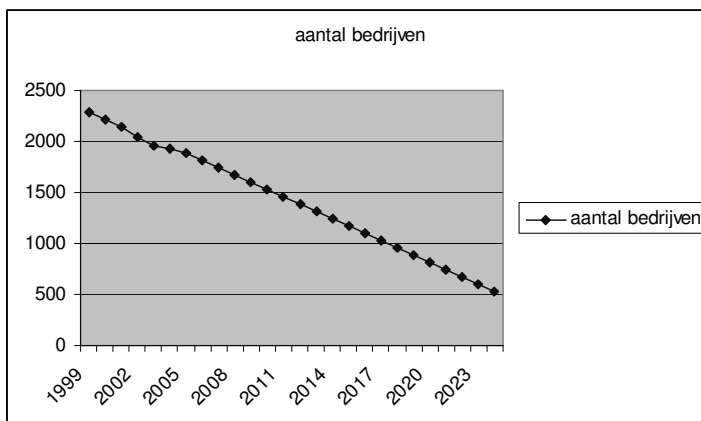
Tabel 2.12: Prijsvorming per ras in België voor 1995 tot 2005⁴²

Prijs	95/ 96	96/ 97	97/ 98	98/ 99	99/ 00	00/ 01	01/ 02	02/ 03	03/ 04	04/ 05
Jonagold	0,369	0,532	0,336	0,274	0,225	0,217	0,380	0,320	0,385	0,274
Jonagored	0,392	0,474	0,322	0,290	0,228	0,242	0,365	0,312	0,368	0,271
King Jonagold	0,403	0,546	0,335	0,324	0,233	0,264	0,425	0,391	0,424	0,327
Boskoop	0,420	0,491	0,360	0,268	0,191	0,203	0,289	0,358	0,427	0,283
Golden Del.	0,330	0,480	0,436	0,296	0,280	0,303	0,412	0,404	0,429	0,348
Elstar	0,390	0,480	0,436	0,296	0,280	0,303	0,412	0,404	0,429	0,348
Totaal/KG	0,301	0,429	0,285	0,238	0,186	0,200	0,302	0,271	0,335	0,244

2.2.5.3 Gevolgen van de Belgische appelcrisis⁴³

A. Daling van het aantal fruitbedrijven

In België daalt het aantal fruitbedrijven, maar ze worden wel groter in omvang. Volgens het Nationaal Instituut voor de Statistiek (N.I.S) verdwijnen of worden er gemiddeld zeventig bedrijven per jaar overgenomen.



Figuur 2.5: Bedrijfsevolutie in België tot 2004 en simulatie tot 2024⁴⁴

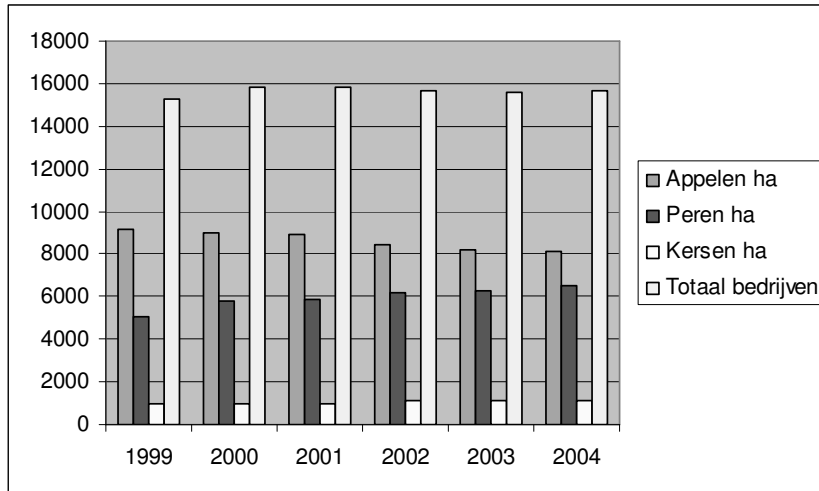
Uit deze cijfers blijkt dat als er elk jaar zeventig bedrijven zouden verdwijnen, de Belgische fruitsector nog vijfhonderd fruitteeltbedrijven telt in 2024.

⁴² BOON JOELLE, VBT, Evolutie van de appelprijzen, *Fruitteeltnieuws nr. 8*, 22 april 2005, p. 16

⁴³ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 7-14

⁴⁴ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 8

In de volgende grafiek zien we een lichte stijging van de bedrijfsoppervlakte in België. Dit duidt erop dat de bedrijven steeds groter worden. De overnames van kleinere bedrijven om één groot bedrijf te vormen, is niet dadelijk een tendens in België. Wel is een cluster merkbaar van een aantal familiale bedrijven rond één groot bedrijf .



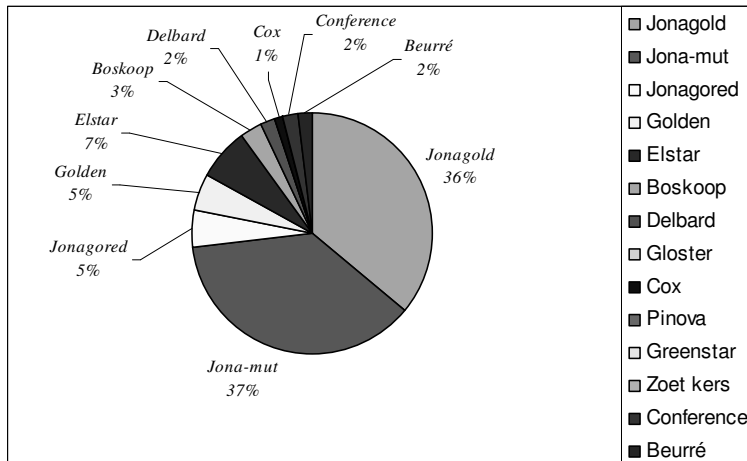
Figuur 2.6: Verdeling appel, peer en kers in Belgische fruitbedrijven⁴⁵

B. Appelen geruimd voor peren

Bovenstaande grafiek toont tevens dat het merendeel van de bedrijfsoppervlakte ingenomen wordt door appelen. Thans heeft het appelareaal de laatste jaren flink moeten inleveren voor de aanplanting van peren. Figuur 2.7 toont het aantal gerooide bomen in 2004-2005. Vooral Jonagold en zijn mutanten worden vervangen door andere fruitsoorten, zoals peren. Die uitbreiding in de perenteelt wordt grotendeels gerealiseerd door de Conference. Dit ras evolueert naar een monopolypositie in de perenteelt. In het plantseizoen 2003-2004 werd enorm veel Conference aangeplant (36% van het totaal aantal aanplantingen op een seizoen).⁴⁶

⁴⁵ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 8

⁴⁶ JL, België wordt steeds meer land van peren, *Belang van Limburg*, 29 mei 2006

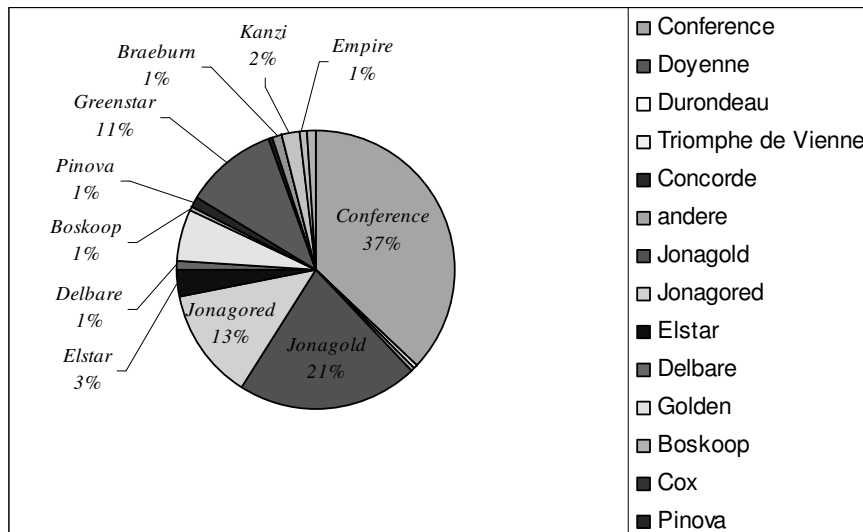


Figuur 2.7: Appelen en peren geroid in België in 2004-2005 ⁴⁷

C. Instandhouding van Jonagold en zijn mutanten

In figuur 2.8 over de aanplantingen in België is het opvallend dat nog dertig procent van het totaal aantal aanplantingen in het plantseizoen 2003-2004 bestaat uit Jonagold en zijn mutanten. Deze appelrassen zullen niet verdwijnen uit het assortiment. Wel zullen de fruittelers ervoor moeten zorgen dat oude Jonagold appelbomen tijdig vervangen worden door nieuwe Jonagold bomen en dat de kwaliteit die op de markt gebracht wordt qua sortering en houdbaarheid sterk verbetert.

⁴⁷ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruittelers, *Fruittelnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 9



Figuur 2.8: Appelen en peren aangeplant in België in 2003-2004⁴⁸

2.3 Mogelijke oplossingen voor de appelcrisis: algemeen

2.3.1 Europa

De nieuwste trend op de Europese appelmarkt is de vernieuwing van het appell assortiment. De zuidelijke Europese landen hebben hier het voortouw genomen. Ze zijn op zoek gegaan naar rassen die gekweekt worden in het zuidelijk halfrond (o.a. Nieuw-Zeeland, Japan en Australië). Zuid-Frankrijk introduceerde bijvoorbeeld het appelras Pink Lady in 2002.⁴⁹ Deze appel werd op de markt gebracht onder clubverband. De doelstelling van de European Pink Lady Club is een nieuw ras op een professionele manier te introduceren. Een club bestaat uit drie evenwaardige groepen: de eigenaars en dus ook de licentiehouders, de fruittelers en tenslotte de vermarketers. De eigenaars hebben de exclusieve rechten van het ras. Fruittelers die Pink Lady willen oogsten moeten zich aan een aantal regelgevingen onderwerpen. Zo moeten ze om het ras te mogen telen en/of vermarkten royalty's aan de eigenaars/licentiehouders betalen. Het gaat hier om een royalty per boom en een royalty

⁴⁸ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 9

⁴⁹ DE NEEF ROGER, Appellras vernieuwing zet door, *Fruitteeltnieuws nr. 17-18*, 29 augustus 2003, p. 16

per verkochte hoeveelheid fruit. Ook moeten de appelboeren een minimum oppervlakte beplanten met Pink Lady en wordt van hen verwacht dat ze de kwaliteitsrichtlijnen volgen. Deze telers moeten de Pink Lady-oogst leveren bij erkende vermarketers. Deze laatste groep moet de appel verpakken volgens de eisen van de club.⁵⁰

De laatste jaren komen steeds meer appels onder clubconcept op de markt. In het verleden duurde het vijftien tot twintig jaar vooraleer een ras echt kon doorbreken. Dit was vooral te wijten aan het feit dat de commercialisering van de appel niet werd opgenomen in het concept van rasintroductie.

2.3.2 België

De Belgische fruitteeltsector zal moeten vernieuwen om de appelcrisis te overwinnen. Zij kunnen hun appelassortiment verbeteren door vernieuwingen in oogsttechnieken. Bovendien zullen de fruittelers hun appelassortiment moeten vernieuwen om een plaats te kunnen behouden op de Europese appelmarkt.⁵¹

De appelkorf in België bestaat grotendeels uit Jonagold. Dit appelras blijft de beste op het gebied van smaak, maar is een slecht handelsproduct op het gebied van hardheid en uitstalleven. Enkel Jonagold van zeer goede kwaliteit kan overleven op de bestaande appelmarkt. De laatste jaren wordt veel onderzoek verricht naar vernieuwing in teelttechnieken om de mindere kenmerken van het bestaand Belgisch appelassortiment te verbeteren. Zo werd in september 2005 het product 'SmartFresh' toegelaten. Een appel zal langer hard en houdbaar blijven na behandeling met Smartfresh. Voor Jonagold betekent dit een betere kwaliteit en dus betere toekomstperspectieven op de appelmarkt.⁵²

⁵⁰ DE COSTER JEF, Clubbrassen een nieuwe trend, *Fruitteeltnieuws nr. 6*, 21 maart 2003, p. 18-19

⁵¹ BERT SYNAEVE, *mondellinge mededeling* (formeel gesprek), 16 november 2005, 14.00 uur

⁵² SCHENK ANN, SCHOEVAERTS JURGEN, en SOONTJENS CARINE, Smartfresh eindelijk toegelaten, *Fruitteeltnieuws nr. 19-20*, 7 oktober 2005, p. 23-24

Daarenboven zullen Belgische fruittelers hun appelaanbod moeten diversifiëren. Zo zijn verschillende appelboeren naar het buitenland getrokken, op zoek naar nieuwe appelrassen. Maar het blijft voor onze fruittelers moeilijk om uit het aanbod nieuwe rassen 'de' nieuwe Jonagold te vinden. De meeste nieuwe rassen komen uit het zuidelijk halfrond, waar de bodem- en klimaatomstandigheden verschillen van de Belgische bodem- en klimaatomstandigheden. Hoewel sommige Belgische telers erin geslaagd zijn deze zuidelijke rassen te telen, zal dit product niet dezelfde kwaliteit hebben als wanneer datzelfde ras geteeld zou zijn in Zuid-Frankrijk of Noord-Italië. De Belgische appelsector zal een appel moeten ontwikkelen die voldoet aan de bodem- en klimaatomstandigheden van België.⁵³

2.4 Nieuwe appelrassen in België

Bij de lancering van een nieuw ras zijn drie groepen van mensen betrokken, nl. de handelaars, de consumenten en de telers. Elke groep stelt zijn eigen eisen waaraan de nieuwe appel moet voldoen. De handel vraagt een mooie en harde appel. De appel moet er goed uitzien en moet de consument op het zicht kunnen bekoren. Daarom eisen de handelaars een product dat exclusief is, een appel die er anders uitziet zodat hij de aandacht van de consument trekt. De consument wil vooral een appel die lekker oogt, maar ook lekker smaakt. Een constante kwaliteit van een ras staat hierbij centraal. Wanneer de consumenten elke week opnieuw appels kopen, eisen ze eenzelfde smaak en houdbaarheid. Tenslotte moet een nieuw appelras aan de eisen van de teler voldoen. Deze wil een ras dat gemakkelijk te telen is, met veel kilo's en van goede kwaliteit, zodat de fruitboer een goede prijs betaald krijgt. Daarnaast moet het pluk- en afzetmoment van zo'n nieuw ras vlot ingepast kunnen worden in het bestaande bedrijf.⁵⁴

In België zijn op dit ogenblik een aantal nieuwe rassen op de markt. Hierbij dient een onderscheid gemaakt te worden tussen clubrassen en vrije rassen. In totaal kent de

⁵³ DE COSTER JEF, Nieuwe appelrassen ook voor Noord-Europa, *Fruiteeltnieuws nr. 4*, 21 februari 2003, p. 13

⁵⁴ GOMAND ANN, VANDAELE GUY, Een Belgisch verhaaltje over rassen, *Fruiteeltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 19

Belgische fruitteeltsector negen nieuwe appelrassen: Autento, Junami, Wellant, Rubens, Greenstar, Kanzi, Cameo, Belgica en Pinova.

2.4.1 Clubrassen

Rassen telen volgens een clubsysteem betekent dat een beperkt aantal vermarketers, volgens een gemeenschappelijke vermarketingspolitiek en promotiebeleid, deze rassen bij de consument moeten brengen.⁵⁵

Clubrassen hebben veel voordelen, zoals:⁵⁶

- betere introductie van de rassen in de markt;
- marketingstrategie aangepast aan het profiel van de variëteit;
- betere bewaking van het productiegebeuren waardoor de gepresteerde kwaliteit steeds beter zou moeten zijn;
- bewaking van het aanbod zodat deze beter in evenwicht staat met de vraag en zo een betere prijsvorming tot stand komt.

Maar er zijn ook nadelen verbonden aan clubconcepten, zoals:⁵⁷

- het zijn dure concepten met onvoldoende garantie voor een goede prijszetting;
- men is verbonden om met de appel te doen wat de club voorschrijft. De fruitteler zal enkel nog als een contractteler beschouwd worden en zijn zelfstandige vrijheid voor een gedeelte verliezen;
- er zullen vele clubrassen komen wat weer concurrentie tussen deze rassen teweeg zal brengen;
- een clubsysteem of enkel promotie kan van een ras van slechte kwaliteit geen goede appel maken.

⁵⁵ GOMAND ANN, VANDAELE GUY, Een Belgisch verhaaltje over rassen, *Fruitteeltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 22

⁵⁶ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 11

⁵⁷ *Ibid.*, p.11

2.4.1.1 Autento, Junami, Wellant en Rubens

Deze vier nieuwe rode appelrassen werden voorgesteld begin 2004 in Veiling Haspengouw te Sint-Truiden. Deze appelvariëteiten komen uit Nederland en werden geïntroduceerd door Inova Fruit. Deze Nederlandse onderneming ontwikkelt, selecteert en introduceert nieuwe fruitrassen op basis van smaakvoorkeuren.

Uit onderzoek op een aantal pilootbedrijven van Inova Fruit blijkt dat de rassen Junami en Rubens goed te telen zijn onder de Belgische teeltomstandigheden.⁵⁸ Rubens is een kruising tussen Gala en Elstar en is afkomstig uit Italië. Het is een ras voor mensen die van een harde en zoete appel houden. Rubens kan een vrij groot publiek aanspreken, maar heeft geen lange houdbaarheid. Het ras Junami wordt aanzien als een harde, fruitige dorstlesser. Deze 'jonge vriend' zal in de smaak vallen bij de consument met 'youth as state of mind' die uiterlijk belangrijk vindt en houdt van dingen met een frisse en ongecompliceerde smaak.⁵⁹

De teeltbegeleiding en in het bijzonder de eerste verkoopresultaten hebben er in Nederland toe geleid dat de bomen voor aanplantseizoen 2005-2006 snel uitverkocht waren. Dit voorjaar worden in de Benelux vijftwintig hectares Junami en vijftig hectares Rubens aangeplant (zie tabel 2.13). Slechts drie procent van deze aanplantingen is bestemd voor België. De BFV (Belgische Fruitveiling te Sint-Truiden) en Veiling Borgloon zullen vanaf het volgende seizoen toegang hebben tot de aanplant en verkoop van de Inova Fruit rassen.

Tabel 2.13: Planttabel Inova rassen in de Benelux (in aantal bomen)⁶⁰

Ras	Plantseizoen 2004/05	Plantseizoen 2005/06
Autento®	0	3350
Junami®	71.591	239.985
Rubens® civni	145.106	237.425
Wellant	0	23.375
Totaal	216.697	504.135

⁵⁸ VAN DER LINDEN KAREL, Inova fruit BV in de Benelux, *Fruitteeltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 17

⁵⁹ INOVA FRUIT, producten, <http://www.inovafruit.nl/>

⁶⁰ VAN DER LINDEN KAREL, Inova fruit BV in de Benelux, *Fruitteeltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 17

2.4.1.2 Greenstar, Kanzi en Cameo

Op 17 februari 2004 werden in Veiling Haspengouw de rassen Greenstar, Kanzi en Cameo door de respectievelijke boomkwekers voorgesteld.⁶¹

Het ras Cameo werd naar voor gebracht door mevr. Fiona Davidson van Pépinières du Valois en Florent Geerdens van boomkwekerij N.V. René Nicolai. Cameo is een toevalszaailing (vermoedelijke kruising tussen Red Delicious en Golden Delicious) ontdekt in de jaren '80 in de Verenigde Staten, in de staat Washington.

Greenstar en Kanzi zijn beide tot stand gekomen door het kruisingsprogramma van de KULeuven en N.V. Johan Nicolai. Greenstar is een kruising tussen Delcorf en Granny Smith. De kruising gebeurde in 1989, de eerste vrucht dateert van 1996 en de eerste aanplanting gebeurde in 2002. Dit appelras wordt ook wel eens geassocieerd met de naam 'De groene vitamine' omdat de vrucht veel vitamine C bevat. Kanzi, Zuid-Afrikaans voor 'De verborgen schat' is een kruising tussen Gala en Braeburn. Bij deze appel gebeurde de kruising in 1990, de eerste vrucht dateert van 1997 en de eerste aanplant gebeurde in 2002.

De NV Johan Nicolai heeft in 2004 de wereldwijde rechten verworven van Better-3-Fruit voor de rassen Greenstar en Kanzi. Better-3-Fruit is een onderzoeks- en ontwikkelingsbedrijf dat nieuwe fruitrassen ontwikkelt die beantwoorden aan de noden van zowel de moderne fruitindustrie als de consument. Daarna werd op Fruit-Logica in Berlijn een overeenkomst getekend tussen de N.V. Johan Nicolai en de European Fruit Co-operation (EFC) om te komen tot de oprichting van een joint-venture waarin alle rechten met betrekking tot de ontwikkeling en de vermarketing van de nieuwe rassen worden ondergebracht. EFC is een samenwerkingverband tussen Veiling Haspengouw in België, Fruitmasters in Nederland en WOG/Baywa in Duitsland. De overeenkomst mondt uit in een joint-venture waarin beide partners vijftig procent van de aandelen bezitten (EFC en N.V. Johan Nicolai). Alle exploitatierechten rond de merknaam Greenstar en Kanzi behoren tot deze joint venture.

⁶¹ MATHIJS JACQUELINE, Greenstar, Kanzi en Cameo, *Fruitteeltnieuws* nr. 4, 27 februari 2004, p. 5-7

Voor België betekent dit dat enkel de producenten van Veiling Haspengouw deze bomen kunnen bekomen.⁶²

Er werd gekozen voor een clubsysteem met de bedoeling een meerwaarde te realiseren voor alle ketenspelers, zowel producenten, vermarketers⁶³, handelaars als consumenten. Om de beide appels op een professionele manier op de markt te brengen, werd een Masterplan vooropgesteld. Deze geeft de volgende punten weer:⁶⁴

- uitgaande van een licentieovereenkomst aan de kant van de productie, hoopt men beide rassen onder strikte kwaliteits- en kwantiteitsnormen op de markt te kunnen zetten. Zo wil men aan de aanbodzijde overproductie en kwaliteitsvermindering voorkomen;
- een centrale marketingaanpak moet de doorzichtigheid op Europees gebied kunnen bewerkstelligen. Op deze manier hopen alle betrokken partners dat zowel Kanzi als Greenstar de volgende jaren het uitzicht van de Europese appelmarkt kunnen veranderen en een antwoord kunnen bieden aan de malaise die deze sector momenteel treft;
- de beide appelrassen zullen geproduceerd en gecommmercialiseerd worden door de fruitveilingen die afspraken hebben met de EFC. Het is EFC die de wereldwijde exclusieve rechten voor teelt en vermaking in handen heeft.

Het appelras Cameo wordt gecommmercialiseerd onder de Europese Cameo Club. Hierin participeert ook EFC. Fruittelers kunnen dus via EFC toegang krijgen tot dit nieuwe appelras.⁶⁵

⁶² VILT, EFC verwerft wereldwijde licentie op appelvariëteiten, 22 oktober 2004, Belga, <http://www.vilt.be/nieuwsarchief/detail.phtml?id=5282>

⁶³ Vermarketers zijn de personen die de appels op de markt lanceren

⁶⁴ EFC persbericht, Masterplan voor een succesvolle introductie van nieuwe appelrassen, *Fruitteeltnieuws nr. 11*, 3 juni 2005, p. 11

⁶⁵ DE COSTER JEF, Cameo: smaakvol, knapperig en sappig, *Fruitteeltnieuws nr. 21/22*, 5 november 2004, p. 27-28

2.4.1.3 Belgica

Belgica is een echt Belgisch ras, afstammende van Belgische voorouders. Deze appel werd door dhr. Jean Moors gewonnen uit een eigen selectie van zaailingen. Belgica is het resultaat van jarenlange kruisingen tussen verschillende appelrassen. Omstreeks 1900 werd er in Vlijtingen een bijzondere appelvariëteit geteeld die gekend was omwille van haar mooie kleuring en zeer grote productie. Dit was het uitgangspunt voor het nieuwe ras.⁶⁶ De Belgische Fruitveiling (BFV) sloot einde 2003 een exclusieve overeenkomst af met dhr. Jean Moors voor de vermarketing van het nieuwe appelras.⁶⁷ De BFV ziet Belgica niet als een zuiver clubras. Zij willen dat deze appel een plaats krijgt op de markt, maar zullen de fruittelers niet belasten met extra kosten zoals royalty's. Ook andere veilingen kunnen Belgica verkopen maar moeten dan wel de toestemming van BFV krijgen. Er zijn immers een aantal voorwaarden verbonden aan de vermarketing van Belgica.⁶⁸ Belgica is een bicolore appel met zeer dunne schil. Het ras heeft een zeer authentieke typische smaak met een aangenaam aroma. Een groot pluspunt voor Belgica is de plukperiode. Het is een vroeg herfstras dat einde augustus tot half september kan worden geplukt. Belgica komt bijgevolg op de markt wanneer enerzijds de vraag naar lekkere en verse appels groot is en anderzijds het aanbod nog beperkt is.

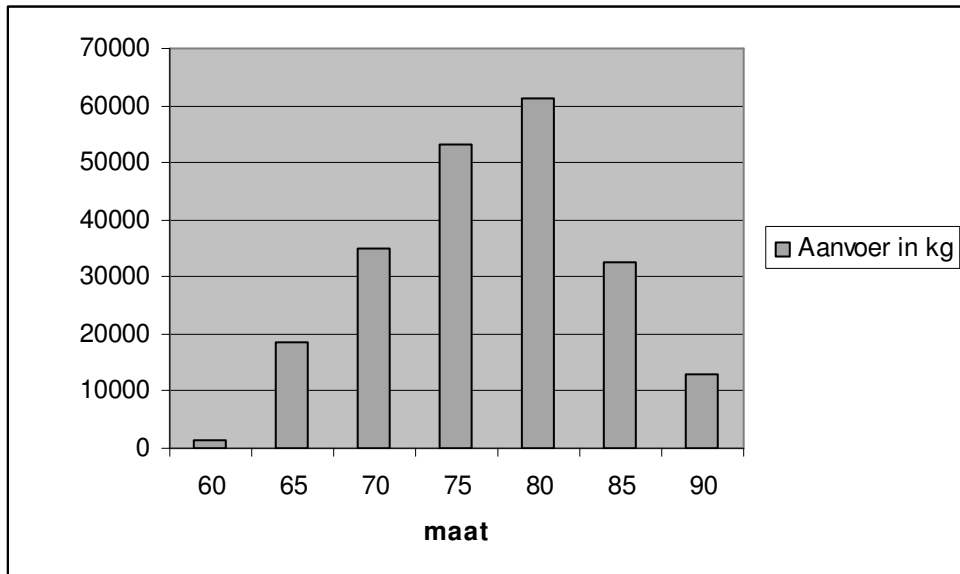
De productie van Belgica werd in het seizoen 2005 met succes gecommercialiseerd. Het grootste deel van de productie was afkomstig van dhr. Jean Moors zelf. Toch werd er ook aangevoerd door verschillende andere telers die Belgica in het najaar van 2004 hadden geplant. In totaal werd 213 596 kg appels geveild.⁶⁹

⁶⁶ MATHIJS JACQUELINE, BFV: eerste Belgica-appels, *Fruitteelnieuws nr. 19/20*, 7 oktober 2005, p. 21

⁶⁷ VILT, Belgische Fruitveiling verwerft rechten op appelras, 11 december 2003, Belga
<http://www.vilt.be/nieuwsarchief/print.phtml?id=4408>

⁶⁸ EVERAERTS DIETER, *Mondelinge mededeling* (formeel gesprek), 14 april 2006, 14.00 uur

⁶⁹ BELGISCHE FRUITVEILING, Belgica scoort opnieuw, *BFV Vision*, oktober-december 2005, p. 5-6



Figuur 2.10: Aanvoer van Belgica bij Belgische Fruitveiling in 2005⁷⁰

De figuur toont de maatverdeling van appels. Het grootste gedeelte van de productie van Belgica heeft een maat tussen de 70 en 85 mm. Deze appel slaagt erin een commercieel goede maat te realiseren.

2.4.2 Vrije rassen

Een vrij ras wordt zonder enig concept op de markt gebracht. Telers zijn niet onderworpen aan contractvoorschriften. Er zijn nog maar weinig nieuwe rassen die zonder een clubconcept op de markt gebracht worden. Pinova is zowat het laatste vrije ras in België. Bij Pinova kunnen we niet meer echt spreken van een nieuw ras, aangezien het reeds enkele jaren wordt geteeld. Inmiddels zijn er in België een honderdduizendtal bomen geplant. De Pinova appel staat bekend om zijn goede productiecapaciteit en maatsortering.

Deze appelsoort is een kruising van Clivia met Golden Delicious en is afkomstig van Duitsland. De appel is goed te bewaren en heeft een uitstekend uitstalleven. Toch wordt de kleur van Pinova door sommige mensen als een negatief punt aanzien. De blos is

⁷⁰ BELGISCHE FRUITVEILING, Belgica scoort opnieuw, *BFV Vision*, oktober-december 2005, p. 6

oranjerood gestreept, wat helemaal niet overeenkomt met de helrode rassen Jonagold en Kanzi. De achtergrondkleur is niet groen, maar eerder geel, wat door vele telers en handelaars geassocieerd wordt met een te rijpe en melige vrucht.⁷¹

Deze variëteit zoekt op dit moment haar plaats nog op de markt. Aangezien Pinova een ras is zonder clubconcept, is het nodig dat de afzetorganisaties deze variëteit ook een plaats geven die ze verdient. De appel aan zijn lot overlaten, zou een snelle dood tot gevolg hebben. Daarom hebben de veilingen begin 2004 gezamenlijk kleine partijen Pinova aangeboden om zo een verkoopcontract met Carrefour te kunnen afsluiten.⁷² Dit was echter zonder groot succes. Toch blijft de Belgische Fruitveiling in Pinova geloven. Zij maakte een verkoopovereenkomst met de warenhuisketen Colruyt in 2005. Colruyt blijkt tevreden te zijn over Pinova want ze zullen de overeenkomst verlengen in 2006.⁷³

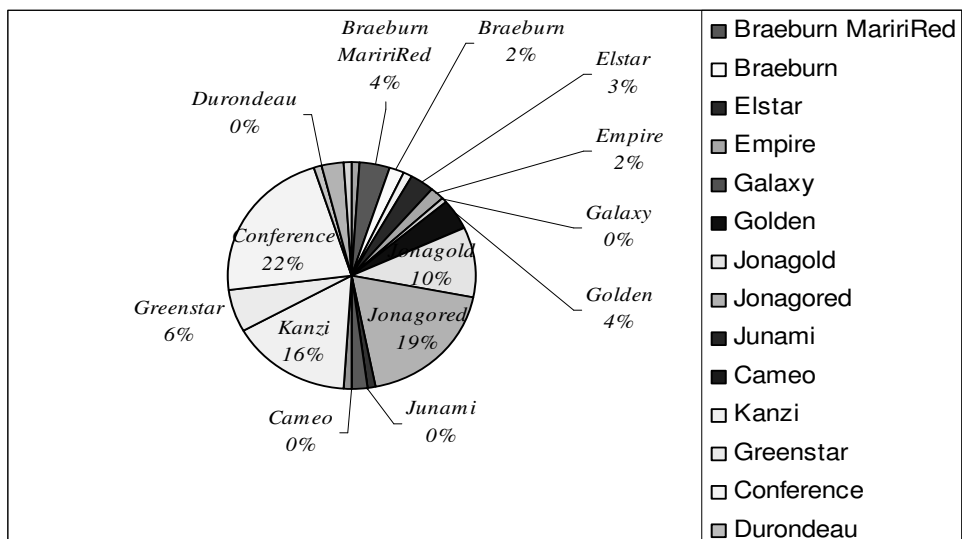
⁷¹ GOMAND ANN, VANDAELE GUY, Een Belgisch verhaaltje over rassen, *Fruittelnieuws* nr. 9, 6 mei 2005, p. 23

⁷² MATHIJS JACQUELINE, Pinova krijgt een duwtje in de rug, *Fruittelnieuws* nr. 4, 27 februari 2004, p. 10-11

⁷³ EVERAERTS DIETER, *Mondelinge mededeling* (formeel gesprek), 14 april 2006, 14.00 uur

2.4.3 Welke nieuwe rassen plant de Belgische fruitteelt?⁷⁴

Figuur 2.11 toont welke bomen aangekocht werden in het seizoen 2004-2005. Van de nieuwe appelrassen doen vooral Kanzi en Greenstar het goed. Kanzi maakt de sterkste opmars. Dit appelras heeft het voordeel afkomstig te zijn van twee wereldrassen, Braeburn en Gala. Van beide ouders heeft ze een aantal positieve eigenschappen geërfd. Vooral op het gebied van smaak komt Kanzi als de beste uit de smaaktesten, die in opdracht van de VLAM (Vlaams promotiecentrum voor agro- en visserijmarketing) werden uitgevoerd.



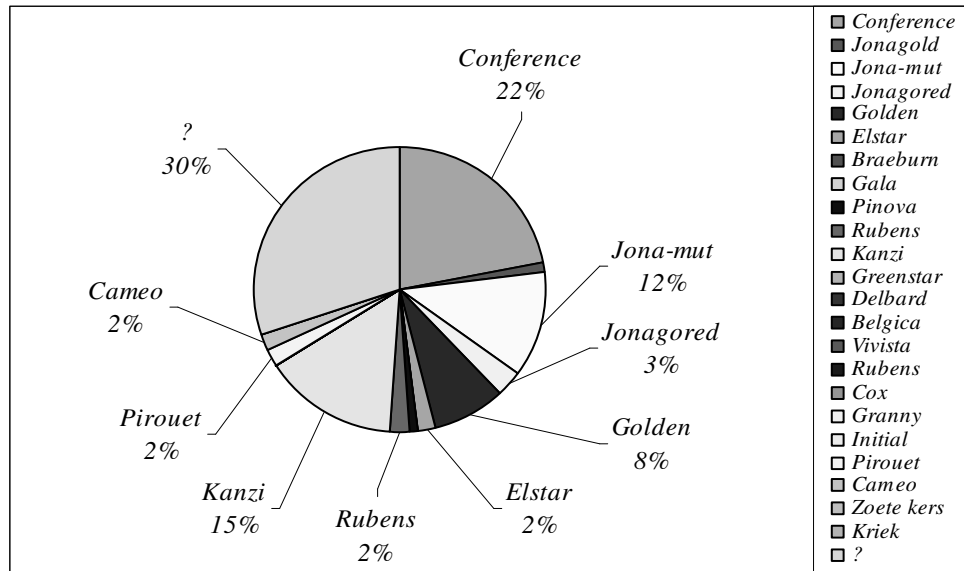
Figuur 2.11: Appel- en perenbomen verkocht uit kwekerijen in België in 2004-2005⁷⁵

Uit de cijfers van de verwachte aanplantingen voor 2005-2006 (figuur 2.12) blijkt dat telers het appelras Kanzi blijven aanplanten. De vraag naar Greenstar is hevig gedaald. Een mogelijke verklaring voor deze daling is dat telers extra aandacht moeten besteden aan een

⁷⁴ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 12-14

⁷⁵ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 11

aantal teeltaspecten. Bij een groene appel is elke schilafwijking door hagelschade goed zichtbaar.⁷⁶



Figuur 2.12: Verwachte aanplantingen van appels en peren in België in 2005-2006⁷⁷

⁷⁶ GOMAND ANN, VANDAELE GUY, Een Belgisch verhaaltje over rassen, *Fruitteltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 19-24

⁷⁷ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 12

Hoofdstuk 3 Theoretische aspecten van investeringscalculatie

3.1 Definitie van een investering

Investeren is het uitgeven of vastleggen van geldmiddelen gedurende een bepaalde tijdsperiode met de verwachting hiermee, in de daarop volgende toekomstige perioden, opbrengsten of besparingen te realiseren. Deze beoogde opbrengsten dienen voor de 'investeerder' een aanvaardbare beloning te omvatten voor de opgeofferde middelen.⁷⁸

Bij investeren denkt men wellicht automatisch aan het klassieke type waar de investeerder eerst een inspanning doet (geld uitgeeft) in hoop daarvoor later beloond te worden met inkomsten die de oorspronkelijke uitgave(n) overtreffen. Maar het domein van de analyse van investeringsbeslissingen is veel ruimer. Ook situaties waarin het voordeel (het inkomen) eerst komt en de uitgaven later, zoals bij het aangaan van een lening, of waarbij er een afwisseling is van netto uitgaven en netto inkomsten, maken deel uit van investeringscalculatie.⁷⁹

Investeringscalculatie tracht met verschillende methoden en technieken de besluitvorming met betrekking tot een investeringsproject te ondersteunen. In de theoretische analyse van economische beslissingsprocessen maakt men veelal drie assumpties:⁸⁰

- de beslissingnemer heeft volledige kennis van alle mogelijke alternatieven;
- de consequenties van die alternatieven zijn gekend en kunnen in meetbare termen gekwalificeerd worden;
- de beslissingnemer is een rationele beslisser die het alternatief verkiest dat het meeste oplevert.

⁷⁸ BREESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 1

⁷⁹ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 15

⁸⁰ *Ibid.*, p. 17

Meestal zullen deze assumpties ook gebruikt worden bij investeringscalculatie. Wel moet rekening gehouden worden met het feit dat het beslissingsproces zich afspeelt in een organisatorische context. De investeringsbeslissing zal daarin zelden het resultaat zijn van een pure mechanische berekening, maar eerder het product van een complex onderhandelingsproces, en kan daardoor behoorlijk afwijken van de ideale rationele beslissing.

3.2 Cashflows of kasstromen

Het begrip cash flow is een kernbegrip bij investeringscalculatie. Cash flows of kasstromen geven de inkomende en uitgaande geldstromen weer die voortvloeien uit een project. Men dient echter een onderscheid te maken tussen de definitie gebruikt bij balansanalyse en de definitie gebruikt bij investeringscalculatie.

Bij balansanalyse wordt de kasstroom afgeleid uit de jaarrekening en kan als volgt gedefinieerd worden:⁸¹

$\begin{aligned} \text{Kasstroom} &= \text{winst} + \text{niet-kaskosten} \\ &= \text{winst} + \text{afschrijvingen} + \text{waardeverminderingen} + \\ &\quad \cdot \quad \cdot \end{aligned}$

De afschrijvingen staan los van de geldstromen. De uitgave gebeurde immers op het moment dat het desbetreffende actief gekocht werd. Ook waardeverminderingen en voorzieningen zijn kosten die geen uitgaven vertegenwoordigen. Vandaar dat deze kosten aan de winst toegevoegd worden.

De op deze manier gedefinieerde kasstroom geeft de netto geldstromen, die tijdens het boekjaar plaatsvinden in de onderneming, weer. Deze benadering is onvolledig en kan tot misleidende gevolgtrekkingen leiden. Zo bevat de winst een aantal opbrengsten die niet met de reële inkomsten gepaard gaan. Deze kasstroom geeft dan ook niet meer dan een eerste, ruwe en vaak weinig nauwkeurige benadering van de geldstromen weer.

⁸¹ KREDIETBANK, *Balanslezen voor niet-ingewijden*, vijfde druk, Roularta Books De Standaard, 1994, p.81

In investeringscalculatie wordt de kasstroom bepaald op basis van kasontvangsten en kasuitgaven. Opbrengsten en kosten worden geboekt, ongeacht ze geïnd of betaald zijn. We spreken echter van inkomsten en uitgaven op het moment van de inning van de omzet en de betaling van de kosten. Het verschil tussen kasstromen en boekhoudkundige opbrengsten/kosten is verder toe te schrijven aan de afschrijvingen. Een afschrijving is immers een kost en geen uitgave. Bij het bepalen van kasstromen worden ze dan ook buiten beschouwing gelaten.⁸²

Bij de beoordeling van een investeringproject wordt bij voorkeur geredeneerd op basis van inkomende en uitgaande kasstromen, en niet op basis van de boekhoudkundige kosten en opbrengsten. Deze preferentie kan worden toegeschreven aan twee factoren.⁸³ Ten eerste hebben investeringen rechtstreeks te maken met financiering: wat doen we met de middelen en waar halen we de middelen? Een inkomende kasstroom kan belegd worden en een uitgaande kasstroom moet gefinancierd worden. Ten tweede zijn kasstromen objectiever te bepalen dan boekhoudkundige resultaten, aangezien ze niet beïnvloed worden door de gekozen waarderingsgrondslagen en afschrijvingsmethodes. Boekhoudkundige resultaten zijn maar relevant in zover ze invloed hebben op verwachte kasstromen.

3.3 Soorten investeringen

Er bestaan verschillende soorten investeringen. Deze kunnen ingedeeld worden op basis van verschillende criteria, zoals:

- *op basis van hun impact*: strategische, tactische of vervangingsinvesteringen;
- *op basis van het teken van de cashflow*: conventionele of niet-conventionele investeringen;

⁸² LIMERE ARTHUR, *Financiële analyse*, tweede druk, Antwerpen, De Boeck, 2004, p. 58

⁸³ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 21

- *op basis van de samenhang tussen de kasstromen van verschillende projecten: economisch afhankelijke of economisch onafhankelijke investeringen.*

3.3.1 Strategische, tactische en vervangingsinvesteringen

Een strategische investering is een investering die het globale beeld van de onderneming kan wijzigen (liquiditeit, rentabiliteit en solvabiliteit). Het gaat om investeringen die een significante invloed hebben op lange termijn. De strategische investering wordt vaak gekenmerkt door opbrengsten/kosten met een hogere risico- en onzekerheidsgraad.

Een tactische investering omvat in het algemeen relatief kleine geldbedragen en zijn eerder een “vanzelfsprekend onderdeel” in het beleid van een onderneming. De tijdshorizon van deze investering is relatief beperkt (twee tot vijf jaar) en de overeenkomstige opbrengsten en kosten zijn eerder gemakkelijk te berekenen.⁸⁴

Bij vervangingsinvesteringen wordt een oud activum door een nieuw vervangen. Het risico van deze investering kan men zeer gemakkelijk ramen. De financiële structuur, evenals de lange termijn rentabiliteit, zal niet beïnvloed worden door dergelijke investeringen.⁸⁵

3.3.2 Conventionele en niet-conventionele investeringen

Een conventioneel project is een project waarbij één of meerdere perioden van netto-uitgaande kasstromen gevolgd worden door één of meerdere perioden met netto-inkomende kasstromen.⁸⁶

⁸⁴ BREESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 4

⁸⁵ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 64

⁸⁶ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 65

Bij een niet-conventioneel project komen meerdere periodes voor met afwisselend netto-inkomende kasstromen en netto-uitgaande kasstromen. Zo zou in de eerste periode het project een netto-uitgaande kasstroom kunnen hebben en in de twee volgende perioden een netto-inkomende kasstroom, gevolgd door een periode met netto-uitgaande kasstroom.

3.3.3 Economisch afhankelijke en economisch onafhankelijke investeringen

Twee projecten (A en B) zijn onderling economisch onafhankelijk indien beide projecten gelijktijdig gerealiseerd kunnen worden en de kasstromen van het project A niet beïnvloed worden door project B.⁸⁷

Bij economisch afhankelijke investeringsprojecten heeft project A invloed op de cashflows van project B. Die invloed kan positief of negatief zijn. Bij een positieve invloed spreekt men van complementariteit of synergie. In het geval van substitutie zal het ene project een negatieve invloed hebben op het andere.

Een begrip dat hier ook vermeld dient te worden is kapitaalrantsoenering. Een onderneming zal niet alle interessante projecten kunnen realiseren omdat men in functie van de financiële structuur van de onderneming niet voldoende financiële middelen kan aantrekken om al deze projecten te financieren.⁸⁸ Deze vorm van financiële afhankelijkheid wordt niet gebruikt als criterium voor economische afhankelijkheid.

⁸⁷Ibid., p.66

⁸⁸ BREESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 6

3.4 Tijdswaarde van geld

Geld heeft een tijdswaarde. Eén euro vandaag is meer waard dan één euro die men over een jaar zal ontvangen. Om een euro van vandaag te kunnen vergelijken met die van het volgende jaar, moet een correctie gemaakt worden op het geldbedrag van volgend jaar. Deze correctiefactor noemt men de tijdswaarde van het geld.

Voor de tijdswaarde wordt het symbool r gebruikt. Andere benamingen zijn rentevoet, discontovoet, intrest of kapitaalkost.⁸⁹

De mogelijke intrest of beleggingsopbrengst is niet de enige reden waarom men een geldbedrag, vandaag ontvangen, hoger waardeert dan een gelijkaardig bedrag in de toekomst. Ook het risico en de onzekerheid m.b.t. het ontvangen van dit bedrag zal toenemen naarmate de toekomst verder ligt. Daarenboven zal inflatie een rol spelen aangezien de koopkracht vandaag normaliter hoger is dan in de toekomst.⁹⁰

3.4.1 Enkelvoudige intrest

Bij enkelvoudige intrestberekening wordt de intrestvergoeding r evenredig berekend met de tijd gedurende dewelke het kapitaal wordt uitgezet. Indien een kapitaal K_0 gedurende n jaar tegen een enkelvoudige intrest r wordt uitgezet, dan bedraagt de eindwaarde K_n :⁹¹

$$K_n = K_0 + K_0 n.r = K_0(1 + n.r)$$

⁸⁹ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 47

⁹⁰ BIERMAN H., SMIDT S., *The capital budgeting decision*, seventh edition, New York, Macmillan Publishing Company, 1990, p. 45-47

⁹¹ LAVEREN EDDY, ENGELEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 38

3.4.2 Samengestelde intrest

Bij samengestelde intrestberekening wordt de intrestvergoeding r iedere periode bij het kapitaal K gevoegd. Vanaf de volgende periode brengt deze intrest op zijn beurt intrest voort. Algemeen wordt de eindwaarde van kapitaal, uitgedrukt tegen een samengestelde intrestberekening, geschreven als:⁹²

$$K_n = K_{n-1} (1+r) = K_0 (1+r)^n$$

3.4.3 Actuele waarde van kapitaal

De meeste financiële beslissingen, zeker deze die gebeuren op basis van een investeringscalculatie, vereisen een afweging tussen 'geld vandaag' en 'geld in de toekomst'. De methode om 'toekomstig geld' te converteren in 'huidig geld' wordt verdisconteren of actualiseren genoemd.⁹³

Een eindbedrag X_n te ontvangen op het eind van jaar n heeft nu een actuele waarde X_0 :⁹⁴

$$X_0 = X_n / (1 + r)^n$$

Een opmerking hierbij is dat diverse handboeken het symbool PV gebruiken om de huidige waarde van kapitaal dat binnen een aantal jaren vervalt, voor te stellen.

⁹² LAVAREN EDDY, ENGELEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 39

⁹³ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 10

⁹⁴ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 48

Bij samengestelde intrest wordt de actuele waarde van één euro, te ontvangen op het einde van het n -de jaar bij een jaarlijkse intrestvoet r , weergegeven door symbool A_{n-1} :

$$A_{n-1} = (1 + r)^{-n}$$

3.5 Evaluatiemethoden

Voor de evaluatie van investeringsalternatieven zijn verschillende technieken beschikbaar. Zo moet een onderscheid gemaakt worden tussen technieken die rekening houden met de tijdswaarde van het geld en methoden die er geen rekening mee houden. Alle technieken worden geïllustreerd aan de hand van het volgende voorbeeld.

We beschouwen een investering met de volgende kasstromen en met een discontovoet van 10 %:

jaar 0	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4
- 2 487	+ 1 000	+1 000	+1 000	+1 200

3.5.1 Technieken zonder tijdswaarde van het geld

3.5.1.1 Terugverdiëntijd of payback

De terugverdiëntijd of payback wordt gedefinieerd als de tijd (in jaren) die nodig is om het geïnvesteerde bedrag terug te verdienen via inkomende kasstromen. Bij constante inkomende kasstromen gebeurt de berekening als volgt:⁹⁵

⁹⁵ LAVAREN EDDY, ENGELEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 338

$$\frac{\text{investeringsuitgave}}{\text{inkomende kasstroom per jaar}}$$

Als de jaarlijkse kasstromen niet constant zijn, gaat men de inkomsten van opeenvolgende jaren optellen tot dat het totaal gelijk is aan de oorspronkelijke uitgave.

Een investeringsproject wordt niet verworpen wanneer de terugverdientijd kleiner is dan de door de onderneming vooropgestelde norm. Deze norm is afhankelijk van de aard, de levensduur en het verwachte risico van de investering.⁹⁶

De payback is één van de simpelste technieken om een investering te evalueren. Er wordt bovendien rekening gehouden met het risico: hoe langer de terugverdientijd, hoe groter het risico. Daartegenover staan echter heel wat nadelen. Ten eerste wordt er geen rekening gehouden met de tijdswaarde van geld. Inkomende kasstromen behaald voor payback worden gewoon opgeteld. Ten tweede worden de inkomende kasstromen die na de payback ontstaan, verwaarloosd. De terugverdientijd zegt niets over de waarde van een project gedurende de totale looptijd.⁹⁷

Toegepast op het voorbeeld

De investeringuitgave bedraagt € 2 487. Na twee periodes is reeds € 2 000 terugverdiend (de inkomsten in jaar 1 en jaar 2 bedragen € 1 000). We moeten dus nog € 487 terugverdienen in het derde jaar.

De terugverdientijd = $2 + (2\,487 - 2\,000)/1\,000 = 2,487$ perioden.

3.5.1.2 Return on investment

Return on investment (ROI), ook het (gemiddeld) boekhoudkundig rendement genoemd, vergelijkt de gemiddelde (boekhoudkundige) winst met de boekwaarde van de middelen,

⁹⁶ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 48

⁹⁷ BIERMAN H., SMIDT S., *The capital budgeting decision*, seventh edition, New York, Macmillan Publishing Company, 1990, p. 72-73

geïnvesteed in een project.⁹⁸ Return on investment geeft de verhouding aan tussen de gemiddelde jaarlijkse nettowinst van een project en de initiële investeringswaarde:⁹⁹

$$\frac{\text{gemiddelde nettowinst na afschrijvingen}}{\text{investeringsuitgave}}$$

Toegepast op het voorbeeld

Gemiddeld inkomen na afschrijvingen = 428,25

Investeringsuitgaven = 2 487

ROI = $428,25 / 2\,487 = 17,2\%$

3.5.1.3 Accounting rate of return

De accounted rate of return (ARR) -methode berekent de boekhoudkundige opbrengstvoet door het gemiddeld boekhoudkundig resultaat te delen door het gemiddeld geïnvesteed bedrag:¹⁰⁰

$$\frac{\text{gemiddelde nettowinst na afschrijvingen}}{\text{gemiddelde investering}}$$

De gemiddelde investering bestaat uit de aanschaffingswaarde van de investering verminderd met de geboekte afschrijvingen.

Zowel ROI als ARR zijn minder goede maatstaven aangezien zij geen rekening houden met de tijdswaarde van het geld. Ook worden deze technieken beïnvloed door boekhoudkundige waardering.

⁹⁸ LAVAREN EDDY, ENGELEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 341

⁹⁹ BREESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 38

¹⁰⁰ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 76

Toegepast op het voorbeeld:

Gemiddelde inkomsten = $(1\ 000 + 1\ 000 + 1\ 000 + 1\ 200)/4 = 1\ 050$

Gemiddelde afschrijvingen = $2\ 487/4 = 621,75$ ¹⁰¹

Gemiddeld inkomen na afschrijvingen = $1\ 050 - 621,75 = 428,25$

Gemiddelde boekwaarde = $2\ 487/2 = 1\ 243,5$

ARR = $428,25/1\ 243,5 = 34,4\%$

3.5.2 Technieken met tijdswaarde van het geld

Deze technieken zullen leiden tot een betere, meer betrouwbare beslissing gezien er nu rekening gehouden wordt met de tijdswaarde van het geld. Deze methodes worden ook wel discounted cashflow methodes genoemd.¹⁰²

3.5.2.1 Netto contante waarde

De netto contante waarde (NCW) van een project geeft aan in welke mate een project voldoet aan de vooraf vastgelegde rendementnorm.¹⁰³ De NCW wordt berekend door alle toekomstige kasstromen te disconteren, vervolgens deze bedragen bij elkaar op te tellen en hierop het investeringsbedrag in mindering te brengen:¹⁰⁴

$$NCW = \sum \frac{C_n - I_0}{(1 - r)^t}$$

Met: C_n : kasstroom op tijdstip n

r : intrestvoet

I_0 : investeringsuitgaven op tijdstip 0

¹⁰¹ We veronderstellen dat er lineair wordt afgeschreven.

¹⁰² LAVEREN EDDY, ENGELN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 338

¹⁰³ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 39

¹⁰⁴ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 79

Als NCW negatief is, wordt het investeringsproject verworpen.

De netto contante waarde kan omschreven worden als het maximale bedrag dat een onderneming mag spenderen bovenop het investeringsbedrag zonder financieel benadeeld te worden. De NCW is 'an unrealized capital gain'¹⁰⁵ of het financieel voordeel dat men kan behalen als de verwachte kasstromen verwezenlijkt worden.

Deze methode wordt aangewezen als één van de beste technieken. Het belangrijkste voordeel van NCW is dat er rekening gehouden wordt met de tijdswaarde van het geld. Anderzijds zijn er ook nadelen aan verbonden. NCW is een absolute maatstaf, het resultaat is dus afhankelijk van de schaal van de investering. Ook vereist deze techniek dat de te hanteren discontovoet op voorhand bekend is.

Toegepast op het voorbeeld

Periode	Kasstroom	Annuiteiten	NCW (10%)
	(1)	(2)	(1)*(2)
0	-2 487	1,0000	-2 487
1	1 000	0,9091	909
2	1 000	0,8264	826
3	1 000	0,7513	751
4	1 200	0,6830	820
			NCW = 819

De NCW is groter dan nul. Het project is dus aanvaardbaar, het brengt meer op dan de minimale vereiste opbrengstvoet.

¹⁰⁵ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 79

3.5.2.2 Interne opbrengstvoet

De interne opbrengstvoet (IOV), ook interne rendementsgraad of internal rate of return (IRR) genoemd, is nauw verwant met het begrip netto contante waarde.

De IOV is de reële intrestvoet, vervat in de positieve cashflows die volgen op de investeringsuitgave, in periode nul. De interne rendementsgraad is bijgevolg de intrestvoet waarvoor de som van de gediscoteerde toekomstige kasstromen gelijk is aan de investeringsuitgave, m.a.w. deze discontovoet waarvoor NCW gelijk is aan nul.¹⁰⁶

Het berekend percentage (IOV) moet vergeleken worden met een minimaal vereist rendement k , bepaald door de ondernemingsleiding. Zo bekomen we de volgende beslissingsregel voor economisch onafhankelijke investeringsprojecten:¹⁰⁷

- $IOV > k$: het project wordt aanvaard
- $IOV < k$: het project wordt verworpen
- $IOV = k$: men is indifferent¹⁰⁸

De interne opbrengstvoet heeft als voordeel dat het een relatieve maatstaf is die geen voorafgaande kennis van de discontovoet vereist. Het verschil tussen IOV en de kapitaalkost geeft daarenboven een indicatie van de veiligheidsmarge. Tenslotte houdt IRR rekening met de tijds waarde van het geld.

Aan het gebruik van deze methoden kleven echter een aantal bezwaren:¹⁰⁹

- de keuze tussen twee investeringen is eenduidig als het gaat om conventionele investeringen. De investering met de hoogste IOV wordt verkozen. De keuze zal echter minder duidelijk zijn als we te maken hebben met niet-conventionele kasstromen. Dan zijn er immers meerdere IOV's mogelijk of zelfs geen;

¹⁰⁶ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 43

¹⁰⁷ LAVAREN EDDY, ENGELLEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 345

¹⁰⁸ Indifferent: onverschillig

¹⁰⁹ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 87

- men kan geen gebruik maken van deze evaluatietechniek als de discontovoet tijdens het project varieert;
- er wordt geen rekening gehouden met het startogenblik van het investeringsproject.

Toegepast op het voorbeeld

De IOV wordt berekend d.m.v. 'trial-and-error'¹¹⁰. We berekenen de NCW bij een bepaalde discontovoet. Is NCW positief, dan herhalen we de procedure met een hogere discontovoet totdat de NCW gelijk is aan nul. Dit is het geval bij een discontovoet van 24 %:

Periode	Kasstromen (1)	Annuïteiten (2)	NCW (24 %) (1)*(2)
0	-2 487	1,0000	-2 487
1	1 000	0,8065	806
2	1 000	0,6504	650
3	1 000	0,5245	524
4	1 200	0,4230	507
			NCW = 0

3.5.2.3 Discounted payback

De discounted payback (DPB) of verdisconteerde terugverdiensduur is een variant op de gewone terugverdiensduur waarbij rekening gehouden wordt met de tijdsduur van het geld. Deze evaluatiemethode wordt ook wel kapitaalrecuperatie-methode of breakeven-leeftijd genoemd.

De gediscoteerde payback (discounted payback) geeft weer hoeveel tijdsperiodes er nodig zijn om een investeringsuitgave te recupereren inclusief het vereiste rendement via de toekomstige positieve cashflows of ontvangsten.¹¹¹ Voor conventionele investeringsprojecten

¹¹⁰ Bij de trial-and-error methode probeert men een getal in te vullen om de vergelijking op te lossen. Als bij dit getal de vergelijking op te lossen is, dan hebben we een uitkomst. Als dit niet het geval is, dan hebben we een fout (error) en proberen we een ander getal.

¹¹¹ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 45

is de verdisconteerde terugverdientijd de tijd die nodig is om de contante waarde van de kasstromen van negatief naar positief te brengen.

Als de levensduur van de investering de DPB overschrijdt, zal NCW groter zijn dan nul en is de investering bijgevolg aanvaardbaar.

Een pluspunt van discounted payback is dat bijkomend een indicatie gegeven wordt over de snelheid waarmee de toekomstig gestelde voordelen bereikt zullen worden. De methode verenigt op die wijze het voordeel van de correcte verwerking van de tijdswaarde van geld met de voordelen van de terugverdientijdmethode.

Eén minpunt blijft, zoals bij de gewone terugverdientijdperiode, dat er geen rekening gehouden wordt met kasstromen die vallen na de discounted payback.¹¹²

Toegepast op het voorbeeld

Periode i	NCW	Kasstromen en contante waarden				
		0	1	2	3	4
		- 2 487	1 000	1 000	1 000	1 200
0	- 2 487	- 2 487				
1	- 1 578	- 2 487	909			
2	- 7 52	- 2 487	909	826		
3	0	- 2 487	909	826	752	
4	820	- 2 487	909	826	752	820

In periode 3 is de NCW gelijk aan nul. De verdisconteerde inkomende kasstromen hebben dan de uitgaande kasstroom gedekt. DPB bedraagt dus drie periodes. Aangezien deze periode lager ligt dan de investeringsperiode van 4 jaar, is de investering aanvaardbaar.

¹¹² MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 95

3.5.3 Conclusie

Over het algemeen kunnen we stellen dat de netto contante waarde de beste methode is voor het evalueren van investeringsalternatieven. Aan de andere evaluatietechnieken zijn diverse nadelen verbonden. Ze zouden dan ook kunnen leiden tot een verkeerde beslissing.

3.6 Bepalen van kasstromen

Heel wat ondernemingen beschouwen het bepalen van kasstromen als de grootste moeilijkheid bij de evaluatie van investeringsalternatieven. Het vaststellen van de relevante kasstromen is veel belangrijker dan de keuze van de evaluatiemethode die men zal hanteren. De waarde van elke techniek wordt immers bepaald door de kwaliteit van de kasstromen.¹¹³

3.6.1 Absolute of relatieve kasstromen¹¹⁴

Bij investeringscalculatie kan de evaluatie van projecten gebeuren op basis van alle werkelijke of absolute cashflows die bij het project horen. Bij sommige investeringsprojecten is de kennis van alle kasstromen niet vereist. Een voorbeeld: voor een bestaand productieproces binnen een onderneming zal een nieuwe machine een interessante besparing kunnen opleveren op gebied van grondstofverbruik. Voor de investeringsanalyse van dit voorbeeld volstaat het de toekomstige besparingen te kennen. Dit bedrag kan dan vergeleken worden met de investeringsuitgave. Men vergelijkt dus de oude met de nieuwe situatie, hetgeen een relatieve cashflow oplevert.

Het gevaar bij de interpretatie van de resultaten op basis van relatieve kasstromen schuilt erin dat een onrendabel project als aanvaardbaar beschouwd wordt. Indien men namelijk

¹¹³ LAVAREN EDDY, ENGELN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 330

¹¹⁴ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 21-22

een 'slecht' project vergelekt met een 'nog slechter' alternatief zal het slechte project mogelijk als interessant uit de bus komen.

3.6.2 Werkkapitaal

De opstart van een project blijft niet beperkt tot de financiering van de aanschaf¹¹⁵. Ook de aanschaf en aangroei van vlottende activa kunnen extra uitgaven met zich meebrengen, zowel in de opstartperiode als over de verdere levensduur van het project. Een onderneming zal niet altijd het vlottend actief kunnen financieren met een leverancierskrediet. Dan zal er behoefte zijn aan werkkapitaal.

Het werkkapitaal is geen boekhoudkundige kost, enkel een uitgave. Het wordt nominaal gerecupereerd aan het einde van het project (selfliquidating).

De behoefte aan werkkapitaal behoort tot het domein van financiële planning op korte termijn. Het effect van het werkkapitaal op de kasstromen van het project negeren kan er toe leiden dat onvoldoende rendabele projecten als aantrekkelijk beoordeeld worden en dat de financieringsbehoefte onderschat wordt.

Door rekening te houden met het werkkapitaal wordt bovendien het timingprobleem tussen kasstromen en boekhoudkundige resultaten opgelost. Zo kunnen we bijvoorbeeld alle verkopen als inkomende kasstromen beschouwen, ongeacht het moment waarop ze betaald worden.

In de literatuur van financiering heeft werkkapitaal twee betekenissen. Als eerste betekenis beschouwt men bruto-werkkapitaal, wat verwijst naar het geheel van vlottende activa. Ten tweede bestaat het netto-werkkapitaal. Dit is het verschil tussen de vlottende activa en vlottende passiva. Wanneer het verschil positief is, betekent dit dat er een extra uitgaande kasstroom vereist is voor de opstart van het project. Bij een negatief verschil genereert het

¹¹⁵ Aanschaf: toename in vaste activa

project méér financieringsbronnen op korte termijn dan het in dezelfde periode behoeften creëert.¹¹⁶

Investering in werkkapitaal heeft twee specifieke kenmerken:¹¹⁷

- de investering in werkkapitaal heeft in principe geen fiscale weerslag;
- werkkapitaal wordt niet afgeschreven.

3.6.3 Opportuïteitskosten

Tot hiertoe kwamen enkel kosten en kasstromen aan bod die rechtstreeks verband houden met het investeringsproject in kwestie. Een project kan ook indirecte, zogenaamde opportuïteitskosten met zich meebrengen. Een definitie voor opportuïteitskosten wordt gegeven door Horgren, Foster en Dakar: "Deciding to use a resource in a particular way causes a manager to give up the opportunity to use the resource in alternative ways. The lost opportunity is a cost that the manager must take into account when making a decision. Opportunity cost is the contribution to income that is foregone by not using a limited resource in its next-best alternative use."¹¹⁸

Opportuïteitskosten zijn geen kosten in de letterlijke betekenis van het woord maar specifieke opbrengsten die men niet zal hebben doordat men kiest voor een bepaald project. In het kasstroomschema worden enkel de netto kasstromen opgenomen die rechtstreeks door het project veroorzaakt worden. Aangezien opportuïteitskosten indirect zijn, zullen ze geen deel uitmaken van de kasstromen.¹¹⁹

¹¹⁶ BREESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 25

¹¹⁷ Ibid, p.25

¹¹⁸ HONGREN CHARLES T., FOSTER GEORGE, DATAR SRIKANT M., *Cost accounting: a managerial emphasis*, tenth edition, New Jersey, Prentice Hall, 2000, p. 388

¹¹⁹ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 138

Opportunitetskosten ontstaan echter ook als een project een negatieve weerslag heeft op de bestaande bedrijfsactiviteiten en dienen dan wel expliciet in rekening gebracht te worden.¹²⁰

3.6.4 Niet relevante kosten

Niet relevante kosten bij het bepalen van kasstromen zijn overheadkosten en sunk costs. Sunk costs kunnen gedefinieerd worden als “past costs that are unavoidable because they cannot be changed no matter what action is taken”.¹²¹

Indien door de uitvoering van een project de overheadkosten van de ondernemingen niet gewijzigd worden maar wel op een andere manier gealloceerd of toegewezen worden, is er geen noodzaak om deze te beschouwen als een specifieke kasstroom van het project.

Sunk costs zijn niet-recupereerbare kosten die in het verleden gebeurden en mogen daarom niet als een cashflow beschouwd worden bij de evaluatie van toekomstige investeringsbeslissingen.¹²²

3.7 Belastingen

Belastingen kunnen een grote invloed uitoefenen op het resultaat van de investeringscalculatie. Deze invloed kan zowel betrekking hebben op de kasstromen als op het vereist rendement.

¹²⁰ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 26

¹²¹ HONGREN CHARLES T., FOSTER GEORGE, DATAR SRIKANT M., *Cost accounting: a managerial emphasis*, tenth edition, New Jersey, Prentice Hall, 2000, p. 267-268

¹²² BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 27

Er bestaan verschillende soorten belastingen zoals verbruikersbelastingen (BTW) en inkomstenbelastingen (vennootschapsbelastingen). BTW is voor een onderneming als BTW-plichtige neutraal. Voor een gewone gebruiker daarentegen maakt BTW integraal deel uit van de uitgaande investeringskasstroom. Dit verschil is bijgevolg in het voordeel van de onderneming, aangezien het investeringsbedrag van de gewone gebruiker 21 % hoger zal zijn. De vennootschapsbelasting is een belasting op het boekhoudkundig resultaat van de onderneming. In België wordt momenteel een tarief van 33 % gehanteerd. Op het eerste zicht lijken vennootschapsbelastingen altijd in het nadeel te zijn van de vennootschap. De kosten en de opbrengsten die niet rechtstreeks gepaard gaan met kasstromen kunnen echter relevant zijn in investeringscalculatie. Enerzijds hebben vennootschapsbelastingen een grote invloed op het vereiste rendement. Indien het investeringsproject gefinancierd wordt met vreemd vermogen, zijn de betaalde intresten boekhoudkundige kosten. Deze intresten zullen bijgevolg het belastbaar resultaat verminderen. Anderzijds hebben de niet-kaskosten, zoals waardeverminderingen, afschrijvingen en voorzieningen, een grote impact op de boekhoudkundige winst. Deze kosten zijn eveneens boekhoudkundige kosten en zullen het resultaat veranderen.¹²³

3.7.1 Belastingsschild der intresten

Het betalen van intrest betekent extra kosten, waardoor de winst zal dalen en een onderneming minder belastingen zal moeten betalen. Dit effect wordt opgenomen via de kapitaalkost, niet via de kasstromen. Als we het symbool r^* gebruiken voor de kapitaalkost voor belasting en r voor de kapitaalkost na belasting, dan geldt:¹²⁴

$$\text{Kapitaalkost na belasting : } r = (1 - b)r^* \quad \text{met } b = \text{de belastingsvoet}$$

Vennootschapsbelastingen hebben aldus een positief effect op de netto contante waarde (NCW) van een project. Dit noemt men het belastingsschild van de intresten.

¹²³ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 172

¹²⁴ Ibid., p. 175

3.7.2 Belastingsschild van de afschrijvingen

Afschrijvingen zijn niet-kaskosten. Ze worden niet opgenomen in de kasstromen, maar ze zijn wel een kost. Deze boekhoudkundige kosten zullen de winst verlagen. Een lagere winst leidt tot minder belastingen. Dit effect zal via de kasstromen verwerkt worden.¹²⁵

Kasstroom voor belasting	=	$O - Q$
Kasstroom na belasting	=	$(1 - b)(O - Q) + b\hat{A}$
Met:	O	= opbrengsten
	Q	= kaskosten
	\hat{A}	= niet-kaskosten (afschrijvingen)
	b	= belastingsvoet

De positieve cashflow, bekomen ten gevolge van de afschrijvingen, noemen we het afschrijvingsschild. Dit schild is afhankelijk van het af te schrijven bedrag en de afschrijvingsmethode:¹²⁶

- hoe meer men afschrijft, hoe beter. Afschrijvingen vormen een bescherming tegen belasting;
- hoe sneller men afschrijft, hoe beter. De reden hiervan is de tijds waarde van het geld. Men kan dus beter degressief afschrijven dan lineair. Bij een lineaire afschrijving wordt ieder jaar hetzelfde bedrag afgeschreven. Een degressieve afschrijving vermindert naar het einde van de afschrijfperiode toe.

¹²⁵ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 177

¹²⁶ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 69-71

3.7.3 Investeringsaftrek¹²⁷

In bepaalde gevallen mag in het investeringsjaar een bepaald percentage van de investeringssom worden afgetrokken van de belastbare winst, zonder dat dit de afschrijvingen beïnvloedt. Het voordeel wordt bekomen in jaar nul.

Deze belastingsvoordelen hebben tot doel de investeringskost te verminderen. De overheid wil op deze manier ondernemingen stimuleren om te investeren.

3.7.4 Kapitaalsubsidies¹²⁸

Een andere stimulans die de overheid hanteert zijn kapitaalsubsidies. Dit betekent dat de onderneming in het investeringsjaar een belastingvrije subsidie van x % van de overheid ontvangt, die ze mag behouden onder bepaalde voorwaarden. Hoewel de subsidie belastingvrij is, heeft ze toch effect op het afschrijvingschild. Het gesubsidieerde gedeelte komt niet in aanmerking voor fiscale aftrek van de afschrijvingen.

3.7.5 De investeringsuitgave en het werkkapitaal¹²⁹

Er zijn twee cashflows die zich onderscheiden van de gewone inkomende en uitgaande kasstromen, m.n. de investeringsuitgave en het werkkapitaal. Deze kasstromen zijn uitgaven en geen kosten. Ze zijn dus niet onderworpen aan belastingen.

¹²⁷ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 184

¹²⁸ Ibid., p. 185

¹²⁹ LAVEREN EDDY, ENGELLEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 367

We kunnen de kasstroom na belasting uiteindelijk als volgt voorstellen:

$$\begin{aligned} \text{Kasstroom na belasting} &= O - bO - Q + bQ + b\hat{A} - \Delta W - I_0 \\ &= (O - Q)(1 - b) + b\hat{A} - \Delta W - I_0 \end{aligned}$$

Met: O = opbrengsten
 Q = kaskosten
 W = werkkapitaal
 I_0 = investeringsuitgave
 b = belastingsvoet
 \hat{A} = afschrijvingen

3.8 Inflatie

In een dynamische economie vinden voortdurend prijsveranderingen plaats. Inflatie is een stijging van het gemiddelde prijspeil met als gevolg dat de koopkracht daalt.

Een investering wordt omschreven d.m.v. kasstromen. We maken nu onderscheid tussen reële en nominale kasstromen. Bij reële kasstromen wordt er rekening gehouden met de koopkracht, bij nominale kasstromen niet.¹³⁰

$$\text{De reële kasstroom} = \frac{\text{de nominale kasstroom}}{\text{prijsindex}}$$

Als de kasstromen reëel zijn, is het niet aangewezen om de nominale kapitaalkost te gebruiken. Er moet een reële kapitaalkost bepaald worden. Gebruiken we voor de nominale kapitaalkost het symbool r en voor de reële kapitaalkost het symbool i , dan geldt:¹³¹

¹³⁰ BIERMAN H., SMIDT S., *The capital budgeting decision*, seventh edition, New York, Macmillan Publishing Company, 1990, p. 213-219

¹³¹ MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 165

$$\text{De reële kapitaalkost } i = \frac{(r - j)}{(1 + j)}$$

waarbij j de inflatievoet voorstelt

3.9 Risico en onzekerheid

Een investeringsproject heeft altijd betrekking op de toekomst. De kasstromen en de toe te passen kapitaalkost dient men te ramen. Deze prognoses brengen onzekerheid en risico met zich mee.

Strikt genomen zijn risico en onzekerheid twee verschillende maar complementaire begrippen. Risico verwijst naar een situatie waar een aantal resultaten mogelijk zijn en de waarschijnlijkheid van iedere uitkomst gekend is. Onzekerheid refereert naar situaties met verschillende mogelijke resultaten, waarbij de waarschijnlijkheid van die uitkomsten niet gekend is. In de praktijk wordt het verschil tussen risico en onzekerheid niet echt gemaakt en worden beide termen door elkaar gebruikt.¹³²

In de volgende paragrafen komen twee mogelijke technieken aan bod die het risicoprobleem van een project in rekening brengen zonder dat specifieke risicoverdelingen gekend moeten zijn.

3.9.1 Sensitiviteitsanalyse¹³³

Elk investeringsproject is een samenspel van diverse beïnvloedende elementen: inzet van kapitaal, kostprijs van het kapitaal, bezettingsgraad, omzet, prijs van het product, etc. . Op die manier beschouwd is de NCW (netto contante waarde) niet meer dan een synthesescijfer

¹³² MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004, p. 217

¹³³ LAVEREN EDDY, ENGELLEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 391

bij de beoordeling van een project, namelijk de samenvatting van de actuele geldtermen van al die factoren. De sensitiviteitsanalyse heeft nu precies tot doel na te gaan welke de impact is van een verandering van de samenstellende variabelen op de NCW van het project. Meer specifiek tracht men na te gaan voor welke variabelen de NCW de hoogste gevoeligheid vertoont.

De procedure voor het uitvoeren van een sensitiviteitsanalyse bestaat uit de volgende stappen:

1. identificeer de variabelen die de winstgevendheid van het project beïnvloeden;
2. bepaal de meest waarschijnlijke waarde van elke variabele, evenals een range van mogelijke waarden (beperk hier tot een optimistische en een pessimistische schatting);
3. bereken de winstgevendheid van het project op basis van de meest waarschijnlijke waarde van elke variabele;
4. bereken de invloed van elke variabele op de winstgevendheid van het project door telkens één variabele tegelijkertijd te veranderen.

Bij een sensitiviteitsanalyse wordt voor de variabelen, waarvan de waarde niet nauwkeurig geschat kan worden, onderzocht welke invloed een misschatting van deze variabelen op de winstgevendheid van het project heeft. Deze analyse laat de beslissingnemer toe te identificeren welke van de variabelen het meest kritisch zijn voor de winstgevendheid.

3.9.2 Break-even analyse¹³⁴

Het risico van een project hangt af van een aantal factoren. De belangrijkste factoren zijn de variatie in de vraag, de variatie in de verkoopprijs en de variatie in de operationele kosten. De investeringuitgave kan doorgaans met voldoende zekerheid bepaald worden, hetgeen hoofdzakelijk vaste kosten voor de onderneming zijn. De onzekerheid bij projectanalyse heeft vooral betrekking op de omzetvooruitzichten. Een break-even analyse

¹³⁴ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 84

resulteert in de bepaling van een break-even punt waar de totale contributiemarge gelijk is aan de totale vaste kost voor de productie van een goed of voor het leveren van een dienst. De contributiemarge van een eenheid product is het verschil tussen de verkoopprijs en de variabele kosten. Dit verschil moet niet enkel volstaan om de kosten te dekken maar ook om het vereist rendement te realiseren.

Bij cost accounting zal een break-even analyse alle kostenelementen bevatten en wordt in principe het punt van zero-winst berekend.

Bij de toepassing van deze methode in het kader van een investeringscalculatie zullen de intresten niet in de kasstromen opgenomen worden, maar zal men via discontering eveneens het minimaal vereist rendement in rekening brengen.

Indien men geen concreet idee heeft omtrent de mogelijke omzet van een nieuw product, zal de bepaling van het break-even punt het vereiste jaarlijkse en minimale omzetcijfer opleveren.

Hoofdstuk 4 Casestudy JOVI NV

4.1 Voorstelling van het bedrijf

4.1.1 Algemeen

Fruitbedrijf JOVI NV werd opgericht in 1993. JOVI is afkomstig van de namen van de twee bedrijfsleiders binnen het bedrijf, namelijk dhr. Joeri Reniers en dhr. Vincent Reniers. Deze fruittelers telen appels en peren, waaronder de appelrassen Jonagold, Golden en de perenrassen Conference, Doyenné du Comice. Daarenboven beschikt JOVI NV over een sorteerruimte en koelcellen. Elke fruitteler kan bij deze firma koelcellen huren en de vruchten laten sorteren.

De twee jonge fruittelers van JOVI NV werken nauw samen met de fruitveilingen. Ze worden aanzien als goede fruittelers die kwaliteit leveren. Tevens werken ze voortdurend aan de uitbreiding van hun appelaanbod. Ondertussen werden er drie nieuwe Belgische appelrassen aangeplant binnen dit fruitbedrijf. In 2002 werd één hectare van het nieuwe vrije appelras Pinova aangeplant. JOVI NV plantte in 2003 één hectare Greenstar appelbomen. Greenstar is een clubras van European Fruit Cooperation, gevestigd te Veiling Haspengouw. Eén hectare Belgica kwam in 2004 in het fruitbedrijf terecht. Deze laatste appelvariëteit is eigendom van de Belgische Fruitveiling. Belgica is geen zuiver clubras. (zie tabel 4.1)

Tabel 4.1: Aanplantingdata van de drie nieuwe appelrassen bij fruitbedrijf JOVI NV¹³⁵

Appelras	Aanplantingdatum
Belgica	2004
Greenstar	2003
Pinova	2002

¹³⁵ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

Dit fruitbedrijf plant 2 270 bomen per hectare (3,30 meter op 1,20 meter). JOVI NV wil de bomen voldoende ruimte geven om te groeien.

Aangezien er weinig ervaring is met deze nieuwe appelrassen wou het fruitbedrijf JOVI NV graag meewerken aan deze eindverhandeling. De twee bedrijfsleiders vinden het nuttig om de rentabiliteit van de nieuwe appelrassen te kennen.

4.1.2 De appelproductie van Belgica bij fruitbedrijf JOVI NV

Het fruitbedrijf JOVI NV plantte de Belgica appel aan in 2004. De productie van de Belgica appelen voor seizoen¹³⁶ 2004-2005 en seizoen 2005-2006 worden getoond in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Appelproductie per hectare voor Belgica, afhankelijk van de leeftijd van de appel bij fruitbedrijf JOVI NV¹³⁷

	Seizoen	Belgica (in kg/ha)
Aanplantingjaar: jaar 1	2004-2005	1 135 kg
Jaar 2	2005-2006	9 080 kg

Het Proefcentrum voor Fruitteelt, meer bepaald de Proeftuin voor Pit- en Steenfruit, heeft onderzocht hoeveel appelen een Belgica boom moet opbrengen afhankelijk van de leeftijd van de boom (onder normale weersomstandigheden).¹³⁸ Een Belgica boom die de leeftijd van drie jaar bereikt heeft, produceert gemiddeld 10 kg appelen. Een boom van vier jaar produceert ongeveer 18 kg. Vanaf de leeftijd van vier jaar zal de appelproductie per boom stabiliseren. De volgende tabel toont de verwachte appelproductie voor Belgica in de volgende jaren.

¹³⁶ Seizoen: in de fruitteelt is een seizoen gespreid over twee jaren. In het eerste jaar wordt de oogst geplukt en voor een deel verkocht. Het andere deel zal verkocht worden in het tweede jaar.

¹³⁷ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

¹³⁸ PROEFCENTRUM VOOR FRUITTEELT, PROEFTUIN VOOR PIT- EN STEENFRUIT, *Bezoekersgids Pitfruit 2005*, Proeftuin voor Pit- en Steenfruit, 2005, p. 18

Tabel 4.3: Verwachte appelproductie per hectare, afhankelijk van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV¹³⁹

	Seizoen	Belgica (in kg/ha)
Jaar 3	2006-2007	22 700 kg ¹⁴⁰
Jaar 4 (e.v.)	2007-2008	40 860 kg

De appelproductie is afhankelijk van de weersomstandigheden. De appelbomen moeten voldoende zon en regen krijgen. We stellen dat voor de verwachte appelproductie in de volgende seizoenen de weersomstandigheden normaal zullen zijn.

4.1.3 Appelproductie van Greenstar bij fruitbedrijf JOVI NV

Greenstar werd aangeplant in 2003. Het fruitbedrijf JOVI NV was iets te laat begonnen met de aanplanting en had in het eerste jaar nog geen oogst. De kleine vruchten die aan de bomen hingen werden verwijderd om het tweede jaar een goede oogst te bekomen. Onderstaande tabel toont de appelproductie van de eerste drie seizoenen.

Tabel 4.4: Appelproductie per hectare en per jaar voor Greenstar, afhankelijk van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁴¹

	Seizoen	Greenstar (in kg/ha)
Aanplantingjaar: jaar 1	2003-2004	0 kg
Jaar 2	2004-2005	10 200 kg
Jaar 3	2005-2006	18 160 kg

Ook voor Greenstar onderzocht het Proefcentrum voor de Fruitteelt de appelproductie per boom afhankelijk van de leeftijd van de appelboom (bij normale weersomstandigheden). Een Greenstar boom van vier jaar oud zal gemiddeld 12 kg appels produceren. De

¹³⁹ Eigen berekeningen

¹⁴⁰ 22 700 kg = 10 kg/boom * 2 270 bomen

¹⁴¹ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

appelproductie per boom zal zich vanaf dat ogenblik stabiliseren.¹⁴² Tabel 4.5 toont de verwachte appelproductie voor seizoen 2006-2007.

Tabel 4.5: Appelproductie per hectare en per jaar voor Greenstar, afhankelijk van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁴³

	Seizoen	Greenstar (in kg/ha)
Jaar 4 (e.v.)	2006-2007	27 240 kg ¹⁴⁴

4.1.4 De appelproductie van Pinova bij fruitbedrijf JOVI NV

In 2002 werd Pinova aangeplant door het fruit bedrijf JOVI NV. De appelproductie van de eerste vier seizoenen zijn weergegeven in de volgende tabel. Na het vierde jaar zal de appelproductie per hectare stabiliseren. De appelproductie die het bedrijf JOVI NV behaalt in jaar vier stemt overeen met de gemiddelde hoeveelheid appels die het Proefcentrum voor fruitteelt voorschrijft.

Tabel 4.6: Appelproductie per hectare en per jaar voor Pinova afhankelijk van de leeftijd van de boom bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁴⁵

	Seizoen	Pinova (in kg/ha)
Aanplantingjaar: jaar 1	2002-2003	1 080 kg
Jaar 2	2003-2004	6 870 kg
Jaar 3	2004-2005	13 620 kg
Jaar 4 (en volgende)	2005-2006	27 240 kg

¹⁴² PROEFCENTRUM VOOR FRUITTEELT, PROEFTUIN VOOR PIT- EN STEENFRUIT, *Bezoekersgids Pitfruit 2005*, Proeftuin voor Pit- en Steenfruit, 2005, p. 20

¹⁴³ Eigen berekeningen

¹⁴⁴ 27 240 kg = 12 kg/boom * 2 270 bomen

¹⁴⁵ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

4.2 Clubrassen en vrije rassen

Het onderscheid tussen clubrassen en vrije rassen werd al besproken in hoofdstuk twee, paragraaf 2.4. In het kort worden de beide soorten rassen opnieuw gedefinieerd.

Appelrassen telen volgens een “clubsysteem” betekent dat een beperkt aantal vermarketers¹⁴⁶, volgens een gemeenschappelijke vermarketingspolitiek en promotiebeleid, deze rassen bij de consument brengen.¹⁴⁷ De club wil de productie van appels controleren op basis van kwaliteit en kwantiteit. Ze streeft naar een appelproductie van hoge kwaliteit die de vraag niet overstijgt zodat de fruittelers een maximale opbrengst kunnen realiseren.¹⁴⁸ Om een clubras aan te kunnen planten, moet een fruitteler een contract aangaan. Een voorbeeld van een contract zit in bijlage 2. Algemeen verplicht de appelteler er zich dan toe een minimale oppervlakte te beplanten en de opgelegde kwaliteitseisen absoluut te volgen. Ook zal de teler royalty's moeten betalen. Dit zijn royalty's per boom (boomroyalty) en/of per verkochte hoeveelheid appels (merkenroyalty).¹⁴⁹ Bij het clubsysteem is de fruitteler volledig onderworpen aan de eisen van de club.

Vrije appelrassen daarentegen komen zonder enige bescherming op de markt. Elke teler kan deze appelbomen aanplanten en moet hiervoor geen contract aangaan. Bovendien moeten geen royalty's worden betaald. De fruitboer kan hier de oppervlakte die hij wil beplanten vrij kiezen.

4.3 Werkwijze

Het fruitbedrijf heeft drie nieuwe appelrassen aangeplant, namelijk Belgica, Greenstar en Pinova. Voor elk ras worden de kosten en de opbrengsten per jaar en per hectare berekend.

¹⁴⁶ Vermarketers zijn de personen die clubrassen op de markt brengen en verhandelen

¹⁴⁷ LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 12

¹⁴⁸ HAYEN ILSE, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 24 oktober 2005, 10.00 uur

¹⁴⁹ DE COSTER JEF, Nieuwe appelrassen ook voor Noord-Europa, *Fruitteeltnieuws nr. 4*, 21 februari 2003, p. 13

Vervolgens wordt een investeringsanalyse toegepast. Eerst worden de cashflows berekend per appelras. Daarbij moeten verwachte kosten en opbrengsten per hectare berekend worden. Vervolgens worden een aantal evaluatietechnieken binnen investeringsanalyse toegepast. De interne opbrengst, de netto contante waarde en de terugverdientijd worden voor elk van de drie rassen bepaald. Daarna worden de resultaten van de investeringscalculatie samengebracht om conclusies te formuleren.

4.4 De kosten die verschillend zijn voor de drie appelrassen

Er zijn diverse kosten die verschillend zijn voor elk ras. Deze kosten bestaan uit:

- aanplantingkosten;
- sproeikosten;
- plukkosten;
- bewaringskosten;
- sorteringkosten;
- verpakkingskosten;
- merkenroyalty's.

4.4.1 Aanplantingkosten

De aanplantingkosten worden opgedeeld in arbeidskosten en materiaalkosten. Binnen het fruitbedrijf JOVI NV worden 2 270 appelbomen per hectare aangeplant. Om deze hoeveelheid bomen aan te planten wordt ongeveer 230 uren gewerkt volgens dhr. Joeri Reniers. In het fruitbedrijf JOVI NV bedragen de arbeidskosten voor aanplanting € 1 860 per hectare. De gemiddelde bruto uurlonen van arbeiders in de fruitteelt voor 2004 worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.7: Gemiddelde bruto uurlonen voor mannelijke en vrouwelijke arbeiders in 2004¹⁵⁰

	Voltijdse arbeiders	Deeltijdse arbeiders
Man	8,63 €/uur	7,95 €/uur
Vrouw	7,96 €/uur	7,77 €/uur

JOVI NV moest voor de drie appelrassen die wij bespreken een verschillende prijs betalen. De kostprijs van een Belgica appelboom bedraagt € 4. Dit is eveneens de kostprijs van een Pinova appelboom. Voor een Greenstar appelboom betaalt de fruitteler € 5,75. In deze kostprijs zit een boomroyalty vervat van € 1,60. De materiaalkost voor het aanplanten van één hectare Belgica bomen bedraagt: 4 €/boom * 2 270 bomen = € 9 080. Op deze wijze wordt eveneens de materiaalkost voor het aanplanten van één hectare Pinova en Greenstar berekend.

Tabel 4.8 toont de totale kostprijs per hectare voor het aanplanten van appelbomen voor Belgica, Greenstar en Pinova.

Tabel 4.8: Totale aanplantingkosten per hectare en per ras bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁵¹

	Belgica	Greenstar	Pinova
Arbeidskosten	€ 1 860	€ 1 860	€ 1 860
Materiaalkost	€ 9 080	€ 13 052,5	€ 9 080
Totale aanplantingkosten	€ 10 940	€ 14 912,5	€ 10 940

De aanplantingkosten van het clubras Greenstar liggen veel hoger dan de aanplantingkosten van het vrije ras Pinova en het onzuiver clubras Belgica. Een Greenstar appelboom kost € 1,75 meer dan een Pinova of Belgica appelboom. Deze meerkost is de boomroyalty die het fruitbedrijf JOVI NV moet betalen aan de club.

¹⁵⁰ FOD ECONOMIE – Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie, Landbouwstatistiek, Bezoldigingen in de landbouw, http://statbel.fgov.be/figures/d321_nl.asp

¹⁵¹ Eigen berekeningen

4.4.2 Sproeikosten

Onder sproeikosten worden zowel de kosten van de sproeistoffen als de arbeidskosten beschouwd. Eerst bespreken we de verschillende soorten sproeistoffen en hun kostprijs. De kostprijs hebben we gehaald uit de facturen van HERMOO Belgium¹⁵² voor JOVI NV. Daarna wordt de arbeidskost bepaald.

Appelen vormen samen met de peren de twee consumptiegewassen waarbij de grootste hoeveelheid sproeistof per hectare gebruikt wordt. De middelen die tijdens de teelt gespoten worden, zullen wanneer de vruchten in de winkelrekken liggen volledig tot onschadelijke stoffen afgebroken zijn of in zulke lage residuen aanwezig zijn dat die geen gevaar meer betekenen.¹⁵³

Sproeistoffen worden gebruikt om de gewassen te beschermen. De drie belangrijkste groepen van gewasbeschermingsmiddelen zijn insecticiden, fungiciden en herbiciden. Het gebruik van deze middelen is strikt gereguleerd. Het Koninklijk Besluit van 28 februari 1994 betreffende 'het bewaren, op de markt brengen en het gebruiken van bestrijdingsmiddelen voor landbouwkundig gebruik' (zie bijlage 3) bevat een lijst met toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en de voorwaarden waaronder deze mogen worden gebruikt. Sinds 1994 is die wetgeving verfijnd en aangevuld. De wetgeving regelt tevens nauwkeurig de controles. Voor elk erkend product wordt in de erkenningsakte de teelt, de dosis, het tijdstip van toedienen, de wachttijd voor het oogsten en dergelijke vastgelegd.

Buiten de gewasbeschermingsmiddelen gebruiken de fruittelers producten voor groeiregulatie en bladvoeding. Elk van de sproeistoffen worden op verschillende tijdstippen in een jaar gebruikt. Iedere teler krijgt via de Proeftuin van Pit- en Steenfruit of via HERMOO Belgium een besproeiingsschema. Dit schema geeft de hoeveelheden sproeistof en

¹⁵² HERMOO Belgium HERMOO BELGIUM NV verkoopt en distribueert een totaalpakket van gewasbeschermingsmiddelen en –adviezen voor de fruitteelt en akkerbouw.

¹⁵³ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

de tijdstippen van besproeiing weer. Het schema is voor de meeste appels hetzelfde. Indien een appelras anders bespoten moet worden, wordt de fruitteler gewaarschuwd.

4.4.2.1 Fungiciden

Fungiciden worden gebruikt om schimmels te bestrijden. De meest voorkomende schimmelziekten zijn schurft en witziekte. Ook moet een appelboom beschermd worden tegen bewaringsziekten en vruchtboomkanker.

Van de drie appelrassen is vooral Pinova gevoelig voor witziekte en deze moet hier zeker tegen behandeld worden. Fruitbedrijf JOVI opteert ervoor alle vruchten goed te besproeien met fungiciden en maakt geen onderscheid tussen de verschillende rassen. Overal wordt dezelfde hoeveelheid fungiciden gespoten. Tabel 4.9 toont het besproeiingsschema van fungiciden dat van toepassing is voor de drie rassen. De hoeveelheid fungiciden, nodig om de appelboom te beschermen, is afhankelijk van de leeftijd van de boom: hoe ouder en hoe groter de boom wordt, hoe groter de hoeveelheid fungiciden. Ook wordt de kostprijs per eenheid weergegeven, die uit de factuur van HERMOO Belgium aan fruitbedrijf JOVI NV gehaald wordt.

Tabel 4.9: Besproeiingsschema van fungiciden in totalen per hectare voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen (bij fruitbedrijf JOVI NV)¹⁵⁴

Fungiciden	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Kostprijs (€/eenheid)
Koper	2 kg	3 kg	3 kg	6,5 kg	3,20 €/kg
Hermovit	3,5 kg	5 kg	5 kg	11 kg	1,60 €/kg
Scala	0,7 l	1,4 l	1,4 l	2,2 l	36,60 €/l
Geyser	0,2 l	0,35 l	0,35 l	0,7 l	68,75 €/l

¹⁵⁴ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

Fungiciden	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Kostprijs (€/eenheid)
Topaz	0,15 l	0,3 l	0,3 l	0,45 l	64 €/l
Flint	110 g	175 g	175 g	350 g	103,90 €/kg
Exact	0,75 l	1,2 l	1,2 l	2,3 l	28,35 €/l
Delan	0,75 l	1,1 l	1,1 l	2,3 l	37,80 €/l
Captan	5,5 kg	11 kg	11 kg	16,5 kg	7,35 €/kg
Totale kostprijs	€ 174,72	€ 305,64	€ 305,64	€ 543,43	

Vanaf het vierde jaar zullen de appelbomen altijd dezelfde hoeveelheid fungiciden krijgen als de hoeveelheid in jaar 3.

Onder de fungiciden zijn er ook een aantal sproeistoffen die pas tijdens de bewaring gespoten worden. Omdat Belgica niet bewaard wordt (zie verdere uitleg bij punt 4.4.4), zijn deze fungiciden niet van toepassing op de Belgica appel. Pinova en Greenstar krijgen elk dezelfde hoeveelheden (zie tabel 4.10).

Tabel 4.10: Fungiciden in totalen per hectare en per jaar die enkel van toepassing zijn op Greenstar en Pinova, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen (bij fruitbedrijf JOVI NV)¹⁵⁵

Fungiciden	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Kostprijs ¹⁵⁶ (€/eenheid)
Topsin	0,3 kg	0,6 kg	0,6 kg	1 kg	16,25 €/kg
Euparen	0,6 kg	1,2 kg	1,2 kg	2,5 kg	20,50 €/kg
Totale kostprijs	€ 17,78	€ 34,35	€ 34,35	€ 67,5	

¹⁵⁵ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

¹⁵⁶ HERMOO Belgium, facturen

4.4.2.2 Insecticiden

Insecticiden worden gespreeid om insecten tegen te gaan. Appelen kunnen belaagd worden met verschillende soorten luizen, rupsen, bladrollers, wantsen, kevers en mijten. Een bekende aantasting is de wormstekeligheid die veroorzaakt wordt door de rups van de fruitmot. Uit ervaring blijkt dat Greenstar erg gevoelig is voor bladrollers en meer magnesiumbespuitingen nodig heeft. Ook hier maakt JOVI NV geen onderscheid tussen de rassen en wordt voor elk ras dezelfde hoeveelheid insecticiden gespoten (zie tabel 4.11). De hoeveelheid te bespuiten insecticiden is afhankelijk van de boomgrootte en dus van de ouderdom van de boom.

Tabel 4.11: Besproeiingsschema van insecticiden in totalen per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen (bij fruitbedrijf JOVI NV)¹⁵⁷

Insecticiden	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Kostprijs (€/eenheid)
Confidor	0,11 l	0,25 l	0,25 l	0,35 l	98 €/l
Steward	80 g	150 g	150 g	350 g	69,10 €/kg
Insegar	300 g	500 g	500 g	1 kg	68,35 €/kg
Cascade	0,25 l	0,35 l	0,35 l	0,75 l	87,70 €/l
Totale kostprijs:	€ 58,74	€ 99,76	€ 99,76	€ 192,61	

De kostprijs per eenheid is de prijs die fruitbedrijf JOVI NV betaalt bij HERMOO Belgium.

4.4.2.3 Herbiciden

Herbiciden zijn noodzakelijk tegen onkruidbestrijding. Op planten leven immers verschillende soorten insecten. Als de teler het onkruid bestrijdt, zullen veel minder

¹⁵⁷ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

insecten in de plantage aanwezig zijn. Onkruidverdelging wordt bij elk appelras evenveel gespoten. Ook wordt geen rekening gehouden met de leeftijd van de appelboom. Tabel 4.12 toont de hoeveelheden per hectare en de kostprijs per eenheid. Deze kostprijs werd gehaald uit de factuur van HERMOO Belgium voor het fruitbedrijf JOVI NV.

Tabel 4.12 Besproeiingsschema van herbiciden per hectare voor elk jaar en van toepassing op elk ras bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁵⁸

Herbiciden	Hoeveelheid/ha	Kostprijs (€/eenheid)
Amitrol	9 l	5,60 €/l
Basta	3 l	16,30 €/l
Gramix extra	1 l	7,55 €/l
Totale kostprijs		€ 106,85

4.4.2.4 Groeiregulatie

Onder groeiregulatie wordt verstaan: het verbeteren van de vruchtschilkwaliteit en chemisch dunnen. Chemisch dunnen betekent dat men aan de hand van sproeistoffen het teveel aan jonge vruchten gaat vernietigen. Wanneer de eerste jonge vruchten aan de appelbomen hangen, kunnen die in een te grote hoeveelheid aanwezig zijn. De appels kunnen niet meer verder groeien en de boom krijgt te veel schaduw. De fruitteiler zal dan de appelbomen bespuiten om hen te stimuleren de overtollige appels te laten vallen. Pinova heeft bijvoorbeeld veel bloembotten en een goede zetting. Om een goede vruchtmaat te bekomen is chemisch dunnen noodzakelijk. Ook voor Belgica is chemisch dunnen een goede optie omdat het suikergehalte verhoogd kan worden en de kleuring bevorderd kan worden.¹⁵⁹ De fruitteilers Reniers passen chemisch dunnen ook toe op de Greenstar bomen.

De vruchtschilkwaliteit kan ook verbeterd worden door besproeiing. De drie appelrassen krijgen eenzelfde hoeveelheid van deze spuitstoffen.

¹⁵⁸ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

¹⁵⁹ VERCAMMEN JEF, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 27 maart 2006, 13.30 uur

De sproeistoffen voor groeiregulatie worden weergegeven in tabel 4.13. De hoeveelheid sproeistof nodig voor een groeiregulatie hangt af van de leeftijd van de appelbomen. Grote bomen hebben meer sproeistoffen nodig dan kleine appelbomen.

Tabel 4.13: Besproeiingsschema van groeiregulatie in totalen per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de boom bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁶⁰

Groeiregulatie	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Kostprijs (€/eenheid)
Novagib	0,25 l	0,35 l	0,35 l	0,75 l	89,70 €/l
Amiplus	0,25 l	0,35 l	0,35 l	0,75 l	47 €/l
Sevin	0,5 l	0,75 l	0,75 l	1,5 l	13,85 €/l
Totale kostprijs	€ 41,1	€ 58,23	€ 58,23	€ 56,03	

4.4.2.5 Bladvoeding

Onder de term bladvoeding behoren meststoffen, producten om de hardheid van de appel te verbeteren en producten om de kleur van de appel te verbeteren. Al deze producten worden bij de drie appelrassen gebruikt en de hoeveelheden per hectare staan in de volgende tabel. Ook hier stemt de fruitteler de te gebruiken hoeveelheid sproeistof af op de ouderdom van de appelboom.

¹⁶⁰ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

Tabel 4.14: Besproeiingsschema van bladvoeding in totalen per hectare en per jaar van toepassing op elk ras, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁶¹

Bladvoeding	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Kostprijs (€/eenheid)
Ureum	4 kg	6 kg	6 kg	12 kg	0,33 €/kg
Magnesiumnitraat	6 l	9 l	9 l	18 l	0,51 €/l
Boor	1,5 l	2,5 l	2,5 l	4,75 l	2,25 €/l
MAP	2 kg	3,5 kg	3,5 kg	7 kg	0,81 €/kg
Mangaspor	0,9 l	1,4 l	1,4 l	2,8 l	11,10 €/l
Mantrac	0.1 l	0,25 l	0,25 l	0,5 l	11,10 €/l
Totale kostprijs	€ 20,48	€ 33,35	€ 33,35	€ 66,13	

4.4.2.6 Meststoffen

Naast sproeimeststoffen zijn er ook nog korrels nodig die onder de bomen gegooid worden. De hoeveelheid van deze korrels wordt berekend per hectare en is onafhankelijk de leeftijd en het type boom (zie tabel 4.15).

Tabel 4.15: Meststoffen per hectare voor elk jaar en van toepassing op elk appelras bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁶²

Meststoffen	Hoeveelheid/ha
Tripelsuperfosfaat	150 kg
Kalknitraat	200 kg
121217	150 kg

¹⁶¹ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

¹⁶² Ibid.

Deze meststoffen werden niet gekocht bij HERMOO Belgium. JOVI NV kreeg de korrels via een andere fruitteler. De totale kostprijs per hectare en per jaar bedraagt € 328,75 voor elk appelras apart.

4.4.2.7 Arbeidskosten

Aangezien jonge appelbomen minder besproeid moeten worden, zullen de arbeidskosten in het begin lager liggen. Onderstaande tabel toont de arbeidskosten voor besproeiing in functie van de leeftijd van de boom per hectare en per jaar.

Tabel 4.16: Arbeidskosten van besproeiing per hectare en per jaar, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelboom bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁶³

	Arbeidskosten (€/ha)
Aanplantingjaar: jaar 0	€ 120
Jaar 1	€ 200
Jaar 2	€ 200
Jaar 3	€ 350

4.4.2.8 Totale besproeiingskosten

De totale besproeiingskosten per hectare voor Belgica, Greenstar en Pinova worden weergegeven in onderstaande tabel.

¹⁶³ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00 uur

Tabel 4.17: Totale besproeiingskosten per hectare voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁶⁴

	Belgica	Greenstar	Pinova
Jaar 1	€ 850,70 ¹⁶⁵	€ 868,48	€ 868,48
Jaar 2	€ 1 461,33	€ 1 495,68	€ 1 495,68
Jaar 3	€ 1 461,33	€ 1 495,68	€ 1 495,68
Jaar 4	€ 1 972,55	€ 2 040,04	€ 2 040,04

De kosten van besproeiing zijn het laagst voor het appelras Belgica omdat dit appelras geen bewaringsproeistoffen nodig heeft. De besproeiingskosten voor Greenstar en Pinova zijn gelijk.

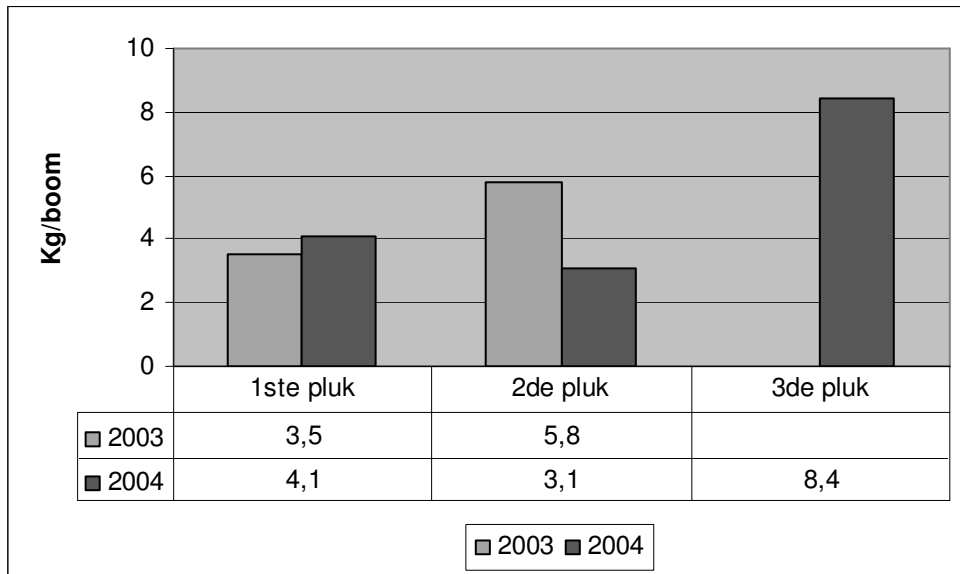
4.4.3 Plukkosten

Plukkosten zijn de arbeidskosten. Bij fruitbedrijf JOVI NV plukt men met plukker in uitgezette paloxen. Bij dit systeem worden de paloxen in de rij uitgevoerd. De plukkers worden volgeplukt en vervolgens gaat men de emmers lossen in de uitgezette paloxen.

Hierbij moeten we opmerken dat een aantal appelrassen verschillende keren geplukt dienen te worden. Dit brengt hogere kosten met zich mee. Pinova en Belgica moeten twee à drie keer geplukt worden. Het verloop van de kleuring bepaalt wanneer men de appel kan plukken. In onderstaande figuur worden de hoeveelheden per plukperiode voor Belgica appels aangegeven. Opvallend is dat de laatste pluk het grootste aantal appels opbrengt.

¹⁶⁴ Eigen berekeningen

¹⁶⁵ € 850,70 = € 174,78 + € 58,74 + € 106,85 + € 41,1 + € 20,48 + € 328,75 + € 120



Figuur 4.1 Aantal kg Belgica appels per boom in de verschillende pluktijden voor 2003 en 2004¹⁶⁶

Greenstar kan eenmalig geplukt worden, omdat het een groene appel is. De arbeidskosten van het plukken voor de drie appelrassen bedragen:

- Belgica: € 0,04/ kg appels;
- Greenstar: € 0,027/ kg appels;
- Pinova: € 0,04/ kg appels.

Deze kostprijs per kg geplukte appels werd meegedeeld door het fruitbedrijf JOVI NV. dhr. Joeri Reniers kwam tot deze kostprijs door totale plukkost per hectare te delen door de totale appelproductie per hectare.

De totale plukkosten per hectare voor Belgica, Greenstar en Pinova per jaar, afhankelijk van de leeftijd van de appelbomen, worden gegeven in tabel 4.18.

¹⁶⁶ PROEFCENTRUM VOOR FRUITTEELT, PROEFTUIN VOOR PIT- EN STEENFRUIT, *Bezoekersgids Pitfruit 2005*, Proeftuin voor Pit- en Steenfruit, 2005, p. 5

Tabel 4.18: Totale plukkosten per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁶⁷

	Belgica	Greenstar	Pinova
Jaar 1	€ 45,50 ¹⁶⁸	€ 0 ¹⁶⁹	€ 43,30
Jaar 2	€ 363,2	€ 275,40	€ 274,2
Jaar 3	€ 908	€ 490,32	€ 544,80
Jaar 4	€ 1634,4	€ 735,48	€ 1089,6

De plukkosten per kg appels ligt het laagst voor het clubras Greenstar omdat deze appel in een keer geplukt kan worden. Voor Belgica en Pinova liggen de plukkosten per kg appels gelijk.

4.4.4 Bewaringskosten¹⁷⁰

Appelen worden bewaard in ULO (Ultra Low Oxygen)-koelcellen. Dit betekent dat de vruchten op een temperatuur van 1°C en een zuurstofgehalte van 1,5 % gehouden worden. Appelen worden op deze manier bewaard om het rijpingsproces te vertragen. Tijdens het rijpen ademt een appel immers zuurstof in en koolstofdioxide (CO₂) uit. Door het zuurstofgehalte in de koelcellen op een laag niveau te houden, kan de appel moeilijk of zelfs niet meer ademen. Bijgevolg stopt deze met rijpen. Het doel is om de bewaartijd van de appels te verlengen zodat een optimale controle ontstaat op de tijdsdistributie van het product. De fruitteler kan de appels dan verkopen wanneer de vraag hoog is en zo hogere opbrengsten bekomen. Bovendien wordt de kwaliteit van de appel niet aangetast door deze bewaarstechniek.

Niet elk appelras dient bewaard te worden. Belgica is een herfstras en daarbij één van de eerste appels van het seizoen. De vraag naar een verse appel is op dat ogenblik groot.

¹⁶⁷ Eigen berekeningen

¹⁶⁸ € 45,50 = 0,04 €/kg * 1135 kg

¹⁶⁹ Greenstar had in het eerste jaar geen appeloogst omdat JOVI NV de appelbomen te laat hadden aangeplant

¹⁷⁰ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 22 maart 2006, 14.00 uur

Daarom wordt de Belgica appel dadelijk verkocht. Ook is de aangeboden hoeveelheid nog niet zo groot, waardoor de vraag niet overschreden kan worden en dus geen voorraden Belgica aangelegd kunnen worden.

Greenstar en Pinova worden wel bewaard. Voor de bewaring van Greenstar heeft de club geopteerd voor een centrale bewaring op Veiling Haspengouw. De kostprijs is € 0,072 per kg appels en een toeslag van € 0,0012 per kg per week.¹⁷¹ Hoe langer de appel bewaard wordt, hoe meer het kost voor de fruitteiler. De gemiddelde bewaringskost voor Greenstar bedraagt bij het fruitbedrijf JOVI NV € 0,0732 per kg. Pinova kan de fruitteiler zelf bewaren. Voor het bedrijf JOVI kost de bewaring van Pinova € 0,09 per kg.

De totale bewaringskosten voor Greenstar en Pinova per hectare en per jaar worden weergegeven in tabel 4.19.

Tabel 4.19: Totale bewaringskost per hectare en per jaar voor Greenstar en Pinova, afhankelijk van de leeftijd van de boom bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁷²

	Greenstar	Pinova
Jaar 1	0 ¹⁷³	97,20 ¹⁷⁴
Jaar 2	490,32	618
Jaar 3	746,64	1225,80
Jaar 4	1993,97	2451,60

De bewaringskost per kg appels ligt het hoogst bij het vrije ras Pinova. Het appelras Belgica dient niet bewaard te worden en heeft dus geen bewaringskosten.

¹⁷¹ N.V GREENSTAR – KANZI EUROPE, contract

¹⁷² Eigen berekeningen

¹⁷³ Er was in het eerste jaar geen Greenstar appelproductie omdat de Greenstar appelbomen te laat werden aangeplant

¹⁷⁴ € 97,20 = 0,09 €/kg * 1 080 kg

4.4.5 Sorteerkosten¹⁷⁵

Er zijn drie vormen van sorteren. Voorsorteren is het uitzoeken van (te) grote en (te) kleine vruchten, alsook sterk beschadigde vruchten voor de opslag, zodat deze niet in de koelcel komen. Vervolgens gaat men sorteren op maat en op gewicht. Iedere maat wordt ondergebracht in een bepaalde klasse. Dit is afhankelijk van de maat van de appel en van de kwaliteit van de appel. De hoogste klasse is klasse 1. Dit zijn appels van zeer goede kwaliteit en perfecte grootte. Rebut is de laagste klasse. Dit zijn appels die gebruikt zullen worden in de verwerkingsindustrie. Een voorbeeld van de indeling in klassen voor Greenstar zit in bijlage 4. Tenslotte worden de appels nog ingelegd of verpakt. Dit gebeurt in kisten of schaaltes. Daarbij krijgen bepaalde appels een sticker.

Het fruitbedrijf JOVI NV beschikt over een elektronische en optische maatsorteerder. Voor appels betekent dit dat elke appel gewogen wordt en per maat naar verschillende uitgangen gebracht wordt. Aan iedere uitgang staan dan mensen die de appels in kisten of schaaltes leggen. De optische maatsortering wordt enkel voor peren gebruikt. De sorteermachine maakt verschillende foto's van de peer en bepaalt zo de diameter en dus de grootte van de peer.

Onder sorteerkosten verstaan we de kosten van arbeid. Er zijn mensen nodig die de appels sorteren. Greenstar wordt gesorteerd in Veiling Haspengouw. Het voorsorteren kost € 0,03 per kg appels en de kostprijs voor sorteren bedraagt € 0,10 per kg.¹⁷⁶ Uit ervaring weet de fruitteler uit het bedrijf JOVI dat Greenstar vaak herverpakt moet worden, wat extra kosten met zich meebrengt. Belgica en Pinova worden gesorteerd in het fruitbedrijf zelf. De sorteerkosten hiervoor bedragen € 0,095 per kg. Hierbij komt nog een kost om de appels in schaaltes te leggen. Deze kost bedraagt € 0,20 per kg inclusief de kost van het schaalte. In een schaalte kan 1 kg appels. Indien de appels bestickerd moeten worden, dan kost de inlegging € 0,16 per kg appels, plus de extra kost van € 0,20 per kg om de appels in schaaltes te leggen.

¹⁷⁵ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 22 maart 2006, 14.00 uur

¹⁷⁶ N.V GREENSTAR – KANZI EUROPE, contract

De volgende tabel toont de totale kosten van sortering voor Belgica, Greenstar en Pinova per hectare en per jaar.

Tabel 4.20: Totale sorteerkosten per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁷⁷

	Belgica	Greenstar	Pinova
Jaar 1	€ 107,82 ¹⁷⁸	€ 0 ¹⁷⁹	€ 102,60
Jaar 2	€ 862,8	€ 1 326	€ 652,63
Jaar 3	€ 2 156,5	€ 2 360,80	€ 1 293,9
Jaar 4	€ 3 881,7	€ 3 541,20	€ 2 588,75

De sorteerkosten per kg appels liggen het hoogst bij het clubras Greenstar. Deze appel moet gesorteerd worden op Veiling Haspengouw. Dat is één van de voorwaarden om dit clubras te mogen telen. Belgica en Pinova worden gesorteerd bij JOVI NV zelf. De kostprijs per kg appels is hetzelfde voor beide rassen.

4.4.6 Verpakkingskosten

Dit zijn de kosten van het verpakkingsmateriaal. De arbeidskosten inzake verpakking zijn vervat in de sorteerkosten, namelijk het inleggen of verpakken. De kosten van het verpakkingsmateriaal zijn afhankelijk van de soort verpakking.

Voor Greenstar worden inzake verpakkingsmateriaal geen kosten aangerekend aan de fruitteler. Deze kosten worden doorgerekend aan de aankoper van het fruit. Meestal brengt de aankoper zijn eigen verpakkingsmateriaal mee en moet de veiling de appels in die verpakkingen herinpakken. Indien de fruitteler de appels verpakt meeneemt om zelf te verkopen, moet deze een waarborg betalen op de verpakking. Deze waarborg krijgt de

¹⁷⁷ Eigen berekeningen

¹⁷⁸ € 107,82 = 0,095 €/kg * 1 135 kg

¹⁷⁹ In het eerste jaar was er geen Greenstar appeloogst omdat de appelbomen te laat werden aangeplant

appelboer terug als hij de verpakking terugbrengt. Veiling Haspengouw beschouwt de waarborg als een nul-operatie voor de fruitteler.¹⁸⁰

Voor Belgica en Pinova zijn er verschillende mogelijkheden. De Pinova appels kunnen rechtstreeks in doosjes van 2 kg gelegd worden. De kost van een appeldoosje bedraagt € 0,35. Daarbij komt nog een plastic dekvel ter bescherming van de appel en die kost € 0,12. Wordt de appel bestickerd, dan komt er nog € 0,04 bij. Dit gebeurt door de fruitteler zelf. Daarnaast kan het Pinova ras eerst in blauwe EPS(European Pool Systeem)-kisten gelegd worden en daarna herverpakt worden in schaaltes van 1 kg appels. De blauwe EPS-kisten worden gehuurd door de fruitteler aan € 0,063 per kist. In één kist wordt 11 kg appels gelegd. Voor de maten 85-90 is er nog een derde verpakking voor Pinova, namelijk een kartonnen doos met deksel. Dit kost € 0,13 per kg appels. Belgica kent vier verschillende verpakkingen. Voor de maten 65-70 bestaan houten VAK-kisten. Hierin worden 12 kg appels los bewaard. De prijs van een VAK-kist bedraagt € 0,095. De maten 70-75 en 75-80 worden bewaard in PAK kisten van 8 of 9 kg en hebben een kostprijs van € 0,80 per kist. De lage EPS-kist (7 kg) wordt gebruikt voor de verpakking van de appels met maten 80-85 en 85-90. Deze kist kost € 3,86 per stuk. Tenslotte wordt de maat 90 verpakt in houten PC6-kisten. Deze kisten kosten € 0,80 per stuk.¹⁸¹

De totale verpakkingskosten worden niet berekend. Deze kosten werden reeds van de opbrengsten afgetrokken bij de bepaling van de middenprijzen van de verschillende appelrassen. Deze middenprijzen worden in dit onderzoek gebruikt.

¹⁸⁰ VANSCHOENWINKEL PETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 7 april 2006, 16.00 uur

¹⁸¹ EVERAERTS DIETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 5 april 2006, 14.00 uur

4.4.7 Merkenroyalty's

De merkenroyalty is de vergoeding die een fruitteler per kg verkochte hoeveelheid clubappels moet betalen aan de club. Deze kost geldt enkel voor Greenstar. Pinova is immers een vrij appelras en Belgica is geen zuiver clubras.

De merkenroyalty voor Greenstar bedraagt:¹⁸²

- € 0,03 per kg verkocht fruit indien de verkoopprijs van de appel niet hoger is dan € 0,75 per kg;
- € 0,04 per kg verkocht fruit indien de verkoopprijs van de appel ligt tussen € 0,75 per kg en € 1,00 per kg;
- € 0,05 per kg verkocht fruit indien de verkoopprijs van de appel hoger is dan € 1,00 per kg.

De merkenroyalty's worden berekend op basis van de verkoopprijs. Het fruitbedrijf JOVI NV heeft enkel in seizoen 2005-2006 een Greenstar oogst. De middenprijzen van dat seizoen zijn nog niet ter beschikking.

4.5 Kosten die hetzelfde zijn voor de drie appelrassen

Er zijn ook een aantal kosten die hetzelfde zijn voor elk appelras. Deze kosten bestaan uit:

- snoeikosten;
- kosten van werkzaamheden;
- afschrijvingen;
- commissie voor de veilingen.

¹⁸²N.V GREENSTAR – KANZI EUROPE, contract

4.5.1 Snoeikosten

Snoeien is zeer belangrijk in de fruitteelt. Een fruitboom wordt gesnoeid opdat het licht alle delen van de boom zou bestralen. Zonlicht zorgt ervoor dat de vruchten rijpen. Tevens zal de boom gezond blijven, omdat schimmelsporen minder kans krijgen om te ontkiemen. Een goede snoei verlengt bovendien de levensduur van de boom. De kwaliteit en de kwantiteit van de vruchten worden ook positief beïnvloed. De snoei van fruitgewassen vindt plaats in het late najaar of in de winter. In het fruitbedrijf JOVI NV liggen de snoeikosten voor de drie appelrassen op hetzelfde niveau. Volgende tabel toont de snoeikosten per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, afhankelijk van de leeftijd van de boom.

Tabel 4.21: Totale snoeikosten voor de drie appelrassen per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁸³

leeftijd	Belgica	Greenstar	Pinova
Jaar 1	€ 150	€ 150	€ 150
Jaar 2	€ 300	€ 300	€ 300
Jaar 3	€ 300	€ 300	€ 300
Jaar 4	€ 450	€ 450	€ 450

4.5.2 Kosten van werkzaamheden¹⁸⁴

De belangrijkste kost van werkzaamheden is het aanbinden. Elke boom moet ondersteund worden met een balk. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. JOVI kiest voor een houten paal met drie draden. De bomen zijn dan stevig vastgemaakt. Deze techniek kan voor elke boom gebruikt worden, zowel voor jonge als oudere bomen. Bij fruitbedrijf JOVI NV worden de appelbomen de eerste drie jaren aangebonden. Voor elk ras liggen de kosten van werkzaamheden op hetzelfde niveau. Hier is de kost in twee opgedeeld: de

¹⁸³ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00

¹⁸⁴ Ibid.

arbeidskosten en de materiaalkosten. In het aanplantingjaar moeten de palen nog volledig geplaatst worden. De arbeidskost in het aanplantingjaar werd opgenomen bij de arbeidskost van aanplanting. De arbeidskost voor aanbinden in de volgende twee jaren bedraagt € 120 per hectare voor elk appelras. De materiaalkosten bevatten kosten voor houten paaltjes en de kosten van ijzeren draad. Per hectare worden 2 270 paaltjes en 6 810 (3 * 2 270 paaltjes) draden gebruikt. De totale kostprijs voor het aanbinden bedraagt € 5 627,18.¹⁸⁵ Deze kost betaalt de fruitteler enkel in het eerste jaar. De volgende jaren dienen slechts kleine aanpassingen te gebeuren, waarvoor een kostprijs voor materiaal van € 60 per hectare en per jaar betaald wordt.

Onderstaande tabel toont de totale kosten voor aanbinden per hectare en per jaar voor Belgica, Greenstar en Pinova.

Tabel 4.22: Totale kosten van werkzaamheden per hectare en per jaar voor de drie appelrassen, weergegeven in functie van de leeftijd van de appelbomen bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁸⁶

	Belgica	Greenstar	Pinova
Jaar 1	€ 5627.18	€ 5627.18	€ 5627.18
Jaar 2	€ 180	€ 180	€ 180
Jaar 3	€ 180	€ 180	€ 180

Buiten het aanbinden zijn er nog andere kosten van werkzaamheden, zoals:

- brandstofverbruik;
- energieverbruik van koelcellen en sorteermachine: wordt doorgerekend aan de klant;
- verzekering;
- herstellingen aan machines en voertuigen.

De juiste cijfers voor bovenstaande operationele kosten kende fruitbedrijf JOVI NV niet precies. Dhr. Joeri Reniers kon bovendien geen schatting geven van deze kosten.

¹⁸⁵ HERMOO Belgium, facturen

¹⁸⁶ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00

4.5.3 Afschrijvingen

Een fruitteler moet een aantal aankopen afschrijven. Zo worden gebouwen, werktuigen, aanplantingen allemaal tegen verschillende percentages afgeschreven. We gaan uit van de aanschafwaarde van elk aankoop en berekenen zo de afschrijving. Aangezien afschrijvingen betrekking hebben op alle hectaren grond die een fruitteler heeft, herleiden we het totaal naar 1 hectare.

Bij JOVI NV kunnen andere fruittelers hun vruchten laten sorteren en bewaren. Het bedrijf rekent de afschrijvingskosten voor het gebouw, de koelcellen, de sorteermachine, paloxen, etc. door aan de fruitteler. De afschrijvingen die wij in rekening moeten brengen zijn de volgende:¹⁸⁷

- afschrijvingen op aanplantingen: 8 %;
- afschrijvingen op palen: 5 %;
- afschrijvingen op machines: 16 %.

De machines worden gebruikt voor zowel peren als appels. Deze afschrijvingen bedragen:

afschrijving op tractor: 16 % van € 37 000 = € 5 920;

afschrijving op spuitmachine: 16 % van € 23 000 = € 3 680;

afschrijving op cirkelmaaier: 16 % van € 5 500 = € 880;

afschrijving op hefmast: 16 % van € 4 500 = € 720;

afschrijving op transportwagen: 16 % van € 8 000 = € 1 280;

afschrijving op kleine werktuigen: 16 % van € 6 000 = € 960.

Het fruitbedrijf JOVI NV beschikt over meer dan één tractor of cirkelmaaier. De totale afschrijvingskosten van machines bedragen € 25 920. Aangezien de machines voor alle aanplantingen gebruikt worden, moeten we de totale afschrijvingskost van machines herleiden naar één hectare. De exacte afschrijvingskost van machines per hectare worden

¹⁸⁷ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (telefonisch gesprek), 13 april 2006, 16.30

niet meegedeeld doordat de dhr. Joeri Reniers het totale aantal hectaren landbouwgrond (in zijn bezit) niet wil vrijgeven.

Voor terreinen gelden geen afschrijvingen, maar moet de fruitteler een intrestpercentage van 1,5 % betalen. Een hectare grond kost € 15 000 en de intrest bedraagt dan € 225.

De totale afschrijvingskost per hectare en per jaar voor Belgica, Greenstar en Pinova worden getoond in tabel 4.23.

Tabel 4.23: Totale afschrijvingskost per jaar en per hectare voor de drie appelrassen bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁸⁸

	Belgica	Greenstar	Pinova
Afschrijving/ha per jaar	€ 2173	€ 2491	€ 2173

De afschrijvingskost van het clubras Greenstar ligt het hoogst omdat de aanschafwaarde van aanplantingen hoger is dan die van Belgica en Pinova.

4.5.4 Commissies voor de veilingen

Elke fruitteler moet commissies betalen aan de fruitteler. Deze commissies bestaan uit:¹⁸⁹

- EU-actiefonds : 4,2 % van de totale omzet van de appelen;
- voorlichting + VBT: 0,35 % van de totale omzet van de appelen;
- promotie hard fruit: € 0,0025 per kg appelen.

Ook moet iedere fruitteler een bijdrage leveren voor de kapitaalvorming. Een veiling is een coöperatieve vennootschap met beperkte aansprakelijkheid (CVBA) waarin elke producent-teler aandeelhouder is. Per kg appelen moet een teler € 0,015 betalen om het kapitaal te verhogen. Stapt de fruitteler uit de veiling, en dus uit de CVBA, dan krijgt hij de volledige bijdrage die hij al gestort heeft terug.

¹⁸⁸ Eigen berekeningen

¹⁸⁹ MEEUWIS CARLA, mondelinge mededeling (telefonisch gesprek), 21 april 2006, 15.20 uur

4.6 Opbrengsten

Opbrengsten voor de fruitteler zijn de prijzen die hij krijgt voor zijn appeloogst. De prijzen verschillen van jaar tot jaar. De prijzen die gelden vanaf het seizoen dat JOVI NV elk nieuwe appelras aanplante zijn weergegeven in de volgende alinea's. Deze prijzen zijn brutoprijzen¹⁹⁰. De kosten van verpakking werden uit deze prijzen gehaald. Omdat we aan de hand van brutoprijzen zullen rekenen, mogen de verpakkingskosten niet opgenomen worden.

Appelen kunnen op twee verschillende manieren verkocht worden door de veilingen. Pinova wordt verkocht volgens het poolsysteem. De Pinova appelen van alle telers worden samengebracht en vervolgens gezamenlijk verkocht. In dit systeem wordt geen onderscheid gemaakt tussen de telers. Bij de verkoop weet de veiling niet van welke fruitteler deze appel afkomstig is. De bedoeling is dat iedereen dezelfde prijs krijgt voor Pinova. Wanneer alle Pinova verkocht is, krijgt de fruitteler zijn deel van de opbrengst.¹⁹¹

Belgica en Greenstar worden verkocht via het klassieke kloksysteem. Alle kopers en fruittelers komen samen in een hal. In deze ruimte wordt het fruit voorgesteld aan een minimumprijs. Vanaf het ogenblik dat de klok start, daalt de prijs van de voorgestelde oogst. Wie eerst de klok stopzet, krijgt het fruit tegen de prijs die de klok weergeeft. Hoe langer de koper wacht, hoe lager de prijs, maar hoe hoger het risico dat een andere koper eerst de klok stopzet.¹⁹²

¹⁹⁰ De fruitteler moet van de brutoprijzen de commissies voor de fruitveilingen aftrekken om de opbrengst te berekenen.

¹⁹¹ RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00

¹⁹² RENIERS JOERI, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 17 maart 2006, 15.00

4.6.1 De opbrengsten van Belgica

Het fruitbedrijf JOVI NV plantte in 2004 Belgica aan. Onderstaande tabellen geven de middenprijs¹⁹³ per maat weer voor de seizoenen 2004-2005 en 2005-2006. Elke maat heeft ook een aantal slechte appels die als rebut aanschouwd worden. De prijs van rebut zit verwerkt in de middenprijzen.

De totale opbrengst voor JOVI NV van één hectare Belgica appels in seizoen 2004-2005 wordt getoond in volgende tabel.

Tabel 4.24: Totale opbrengst per hectare van Belgica in 2004-2005 bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁹⁴

maat	Hoeveelheid (kg)	Brutoprijs (€/kg)	Omzet (€)
65-70	32	0,394	12,61
70-75	98	0,953	93,40
75-80	209	1,124	234,92
80-85	303	1,083	328,15
85-90	265	0,887	265,88
90-95	175	0,664	116,2
95-100	53	0,396	20,99
Totaal	1 135		1 072,15

In 2005-2006 maakte het fruitbedrijf JOVI NV met één hectare Belgica appels volgende opbrengst:

¹⁹³ De fruitteler krijgt verschillende prijzen voor een bepaalde appelmaat. De middenprijs is de gemiddelde prijs die de teler krijgt voor een appelmaat

¹⁹⁴ EVERAERTS DIETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 5 april 2006, 14.00 uur

Tabel 4.25: Totale opbrengst per hectare van Belgica voor 2005-2006 bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁹⁵

maat	Hoeveelheid (kg)	Brutoprijs (€/kg)	Omzet (€)
65-70	176	0,400	70,4
70-75	1 710	1,050	1795,5
75-80	2 052	1,180	3421,36
80-85	2 845	1,167	3320,12
85-90	1 607	0,913	1467,2
90-95	690	0,510	351,9
95-100		0,200	
Totaal	9 080		10 426,48

4.6.2 De opbrengsten van Greenstar

Het appelras Greenstar werd in 2003 aangeplant bij JOVI NV. Aangezien het fruitbedrijf in het eerste seizoen nog geen appeloogst had, gaan we vanaf seizoen 2004-2005 de opbrengsten bepalen (zie tabel 4.26). Opnieuw werden de berekeningen gemaakt aan de hand van middenprijzen. Voor seizoen 2005-2006 werden nog geen middenprijzen uitgegeven door Veiling Haspengouw. We kunnen bijgevolg voor dat seizoen ook geen opbrengsten berekenen.

Tabel 4.26: Totale opbrengst per hectare voor Greenstar in seizoen 2004-2005 bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁹⁶

Maat	Hoeveelheid (in kg)	Brutoprijs (in €/kg)	Opbrengst (in €)
65-70	204	0,44	89,76
70-75	816	0,71	579,36
75-80	1 426	0,83	1 185,24
80-85	1 938	0,78	1 511,64

¹⁹⁵ EVERAERTS DIETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 5 april 2006, 14.00 uur

¹⁹⁶ VANSCHOENWINKEL PETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 7 april 2006, 16.00 uur

Maat	Hoeveelheid (in kg)	Brutoprijs (in €/kg)	Opbrengst (in €)
90-95	816	0,54	440,64
95-100	408	0,47	191,76
85-90	1 428	0,66	942,48
Schil	2 448	0,24	587,52
Rebut	714	0,08	57,12
TOTAAL	10 200		5 585,52

4.6.3 Pinova

JOVI NV plantte Pinova aan in 2002. De volgende tabellen tonen de totale opbrengsten per hectare voor de vier seizoenen. Elke tabel toont de middenprijs van de Pinova appel per maat. Elke appelmaat heeft ook een aantal slechte appels die als rebut aanschouwd worden. De prijs van rebut zit verwerkt in de middenprijzen.

Tabel 4.27: Totale opbrengst per hectare van Pinova voor het seizoen 2002-2003 bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁹⁷

Maat	Hoeveelheid (kg)	Brutoprijs (€/kg)	Opbrengst (€)
60-65			
65-70	35	0,244	8,54
70-75	657	0,442	290,39
75-80	160	0,452	72,32
80-85	125	0,411	51,38
85-90	58	0,304	17,63
90-95	30	0,269	8,07
95-100	15	0,21	3,15
Totaal	1 080		451,48

¹⁹⁷ EVERAERTS DIETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 5 april 2006, 14.00 uur

Tabel 4.28: Totale opbrengsten per hectare van Pinova voor het seizoen 2003-2004 bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁹⁸

Maat	Hoeveelheid (kg)	Brutoprijs (€/kg)	Opbrengst (€)
60-65	150	0,110	16,5
65-70	584	0,400	233,6
70-75	1604	0,565	906,26
75-80	2170	0,684	1 484,28
80-85	1512	0,645	975,24
85-90	710	0,549	389,79
90-95	140	0,400	56
95-100			
Totaal	6 870		4 061,67

Tabel 4.29: Totale opbrengsten per hectare van Pinova voor het seizoen 2004-2005 bij fruitbedrijf JOVI NV¹⁹⁹

Maat	Hoeveelheid (kg)	Brutoprijs (€/kg)	Opbrengst (€)
60-65			
65-70	327	0,320	104,64
70-75	2 335	0,549	1 281,92
75-80	5 285	0,561	2 964,88
80-85	3 697	0,570	2 107,29
85-90	1 650	0,422	696,3
90-95	326	0,360	117,36
95-100			
Totaal	13 620		7 272,39

¹⁹⁸ EVERAERTS DIETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 5 april 2006, 14.00 uur

¹⁹⁹ Ibid.

Tabel 4.30: Totale opbrengsten per hectare van Pinova voor het seizoen 2005-2006 bij fruitbedrijf JOVI NV²⁰⁰

Maat	Hoeveelheid (kg)	Brutoprijs (€/kg)	Opbrengst (€)
60-65			
65-70	7 135	0,617	4 402,30
70-75	7 892	0,700	5 524,40
75-80	4 287	0,750	3 215,25
80-85	7 245	0,464	3 361,68
85-90	681	0,350	238,35
90-95			
95-100			
Totaal	27 240		16 741.98

4.7 Belastingen

Het fruitbedrijf JOVI is een naamloze vennootschap. De fruittelers Reniers moeten dus een vennootschapsbelasting betalen op het bedrijfsresultaat. Het globale belastingtarief bedraagt:²⁰¹

- voor een winst tussen 0 - € 25 000: 24,98 %;
- voor een winst tussen € 25 000 en € 90 000: 31,93 %;
- voor een winst tussen € 90 000 en € 322 500 : 35,54 %;
- voor een winst van € 322 500 en meer: 33,99%.

²⁰⁰ EVERAERTS DIETER, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 5 april 2006, 14.00 uur

²⁰¹ MERCKEN ROGER en SIAU CARLOS, *Boekhouding en financiële rapportering boek 2*, vierde druk, Antwerpen, Garant, 2004, p.131

4.8 Investeringscalculatie bij het appelras Belgica

Een investeringsanalyse is voornamelijk gebaseerd op de analyse van de cash flows van het investeringsproject.²⁰² In dit onderzoek moeten we de cash flows van het appelras Belgica bepalen. Bovendien is het bij een investeringsanalyse noodzakelijk de economische levensduur van het investeringsproject te achterhalen. De economische levensduur van een appelboom bedraagt gemiddeld tien jaar volgens dhr. Joeri Reniers van fruitbedrijf JOVI NV. We zullen bijgevolg de cash flows over een periode van tien jaar berekenen. We kennen de kosten en opbrengsten van Belgica voor de seizoenen 2004-2005 (jaar 1) en 2005-2006 (jaar 2). Tevens weten we dat de appelproductie zich zal stabiliseren wanneer de appelboom de leeftijd van vier jaar bereikt heeft.²⁰³ We moeten dus de verwachte kosten en opbrengsten berekenen voor het derde jaar (seizoen 2006-2007) en voor het vierde jaar (seizoen 2007-2008).

4.8.1 Verwachte kosten en opbrengsten van Belgica voor het derde jaar (seizoen 2006-2007)

De verwachte appelproductie van één hectare Belgica appelbomen, die de leeftijd van drie jaar bereikt hebben, bedraagt 22 700 kg (zie tabel 4.3). Aan de hand van deze appelproductie bepalen we de kosten en opbrengsten voor seizoen 2006-2007.

4.8.1.1 Opbrengsten

Opbrengsten worden berekend op basis van de appelprijs. Deze appelprijs is enerzijds afhankelijk van de aangeboden hoeveelheid appels. Naarmate er meer hectaren Belgica bomen aangeplant worden en er bijgevolg grotere hoeveelheden aangeboden zullen worden, zou de verkoopprijs kunnen dalen. Anderzijds is prijsvorming van fruit afhankelijk van de

²⁰² BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 17

²⁰³ VERCAMMEN JEF, mondelinge mededeling (formeel gesprek), 27 maart 2006, 13.30 uur

kwaliteit van het fruit. De kwaliteit van een appel wordt dan weer in grote mate bepaald door de weersomstandigheden. Zoals eerder vermeld, stellen we dat de weersomstandigheden normaal zullen zijn in de volgende seizoenen. Tevens zal de kwaliteit van de appel verbeteren naarmate de appelboom ouder wordt volgens dhr. Joeri Reniers. Een betere kwaliteit van de appel leidt tot een hogere prijsvorming. Dus het lijkt best van voorlopig de gemiddelde historische appelprijs aan te houden. Deze verkoopprijs bedraagt 1,05 €/kg.²⁰⁴ De appelopbrengst per hectare voor het derde jaar (seizoen 2006-2007) bedraagt € 23 835 (22 700 kg * 1,05 €/kg).

4.8.1.2 Kosten

De vaste kosten kennen we al en de variabele kosten stemmen we af op de verwachte appelproductie van 22 700 kg.

De kosten per hectare voor het derde jaar (seizoen 2006-2007) bedragen:

- sproeikosten = € 1 461,33;
- snoeikosten = € 300;
- kosten van werkzaamheden = € 180;
- plukkosten = € 908;
- sorteerkosten = € 2 156,5;
- commissie voor de veiling = € 1 481,75;
- afschrijvingen = € 2 173.

²⁰⁴ Tabellen 4.23 en 4.24 tonen de totale productiehoeveelheden en de totale opbrengsten per hectare voor de twee seizoenen. De gemiddelde historische prijs is dan $(€ 1 072,15 + € 10 426,48)/(1135 \text{ kg} + 9080 \text{ kg}) = 1.05 \text{ €/kg}$

4.8.2 Verwachte kosten en opbrengsten van Belgica vanaf het vierde jaar (seizoen 2007-2008)

In het vierde levensjaar produceert één hectare Belgica appelbomen 40 860 kg (zie tabel 4.3). We kunnen de kosten en opbrengsten voor seizoen 2007-2008 bepalen.

4.8.2.1 Opbrengsten

We gebruiken opnieuw de gemiddelde appelprijs van seizoen 2005-2006 om de opbrengsten te berekenen. De opbrengst voor het vierde jaar bedraagt dan € 42 903 (40 860 kg * 1,05 €/kg).

4.8.2.2 Kosten

De variabele kosten stemmen we af op de verwachte appelproductie. De vaste kosten werden al in de vorige paragrafen gegeven.

De kosten per hectare vanaf het vierde jaar (seizoen 2007-2008) bedragen:

- sproeikosten = € 1 972,55;
- snoeikosten = € 450;
- plukkosten = € 1 993,97;
- sorteerkosten = € 3 881,70;
- commissie voor de veiling = € 2 638,84;
- afschrijvingen = € 2 173.

4.8.3 Bepaling van de cashflows

De cashflows of kasstromen moeten bepaald worden voor een periode van tien jaar. Vanaf het vierde jaar zullen de opbrengsten zich stabiliseren, maar de kosten blijven verschillen.

De afschrijvingen zullen veranderen vanaf jaar zeven. In het zevende jaar zullen de machines volledig afgeschreven zijn. Toch blijft het fruitbedrijf deze machines gebruiken.

Er werd in het jaar 2004 geïnvesteerd met eigen middelen voor een bedrag van € 9 080. Datzelfde jaar werd al een cashflow gecreëerd. Onderstaande tabel toont de gecreëerde cashflows.

Tabel 4.31: Bepaling van de cashflows voor Belgica over een periode van tien jaar (in euro)²¹⁰

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Omzet	1 072,15	10426,48	23 835	42 903	42 903	42 903	42 903	42 903	42 903	42 903
Bedrijfskosten ²⁰⁵	8 709,84	3 800,63	6 487,58	10937,06	10937,06	10937,06	10937,06	10937,06	10937,06	10937,06
Afschrijvingen	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	1 584	1 478,5	1 478,5	1 478,5
Bedrijfswinst ²⁰⁶	-9 810,69	4 452,85	15174,42	29792,94	29792,94	29792,94	30381,94	30487,44	30487,44	30487,44
Belastingen ²⁰⁷		1 112,22	3 790,57	9 512,89	9 512,89	9 512,89	9 700,95	9,734,64	9,734,64	9,734,64
Bedrijfswinst na belastingen ²⁰⁸	-9 810,69	3 340,63	11383,85	20280,05	20280,05	20280,05	20680,99	20752,8	20752,8	20752,8
Afschrijvingen	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	1 584	1 478,5	1 478,5	1 478,5
Netto-kasstroom ²⁰⁹	-7 637,69	5 513,63	13556,85	22453,05	22453,05	22453,05	22264,99	19274,3	19274,3	19274,3

²⁰⁵ Bedrijfskosten zijn al kosten die besproken werden in paragrafen 4.4 en 4.5 met uitzondering van de afschrijvingen

²⁰⁶ Bedrijfswinst : omzet –bedrijfskosten - afschrijvingen

²⁰⁷ Belastingen worden berekend volgens het tarief van vennootschapsbelasting. Dit tarief is afhankelijk van de grootte van de bedrijfswinst. (zie paragraaf 4.7)

²⁰⁸ Bedrijfswinst na belasting = bedrijfswinst – belastingen

²⁰⁹ Netto kasstroom = bedrijfswinst na belasting + afschrijvingen

²¹⁰ Eigen berekeningen

4.8.4 Terugverdientijd of payback van Belgica

De terugverdientijd of payback wordt gedefinieerd als de tijd (in jaren) die nodig is om het geïnvesteerde bedrag terug te verdienen via inkomende kasstromen.²¹¹ Onderstaande tabel toont de berekening van de terugverdientijd van Belgica.

Tabel 4.32: Berekening van de terugverdientijd van Belgica²¹²

Jaar	investeringsuitgave	Jaarlijkse kasstroom	Cumulatieve kasstroom
2004	-9 080	-7 637,69	-9 080 - 7 637,69 = -16 717,69
2005		5 513,63	-16 717,69 + 5 513,63 = -11 203,06
2006		13 556,85	-11 203,06 + 13 556,85 = 2 352,79

Het fruitbedrijf JOVI NV zal na ongeveer twee jaar het geïnvesteerde bedrag gerecupereerd hebben. Indien we aannemen dat de kasstromen gelijkmatig tijdens het jaar verspreid zijn, dan komt de terugverdientijd overeen met een jaar en tien maanden. Laten we het aantal maanden berekenen: $11203,06 / 13556,85 = 82,64\%$ van een jaar = 10 maanden.

4.8.5 Netto contante waarde (NCW) van Belgica

De netto contante waarde is vanuit theoretisch standpunt de beste methode om de waarde van een project te bepalen. Er wordt immers rekening gehouden met de tijds waarde van het geld.²¹³ Tabel 4.33 toont de kasstromen voor een hectare Belgica appelen over een periode van tien jaar.

²¹¹ LAVEREN EDDY, ENGELN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 338

²¹² Eigen berekeningen

²¹³ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 39

Tabel 4.33: Overzicht van de kasstromen voor een hectare Belgica²¹⁴

Jaar	kasstroom	Investeringsbedrag
2004	- 7 637,69	-9 080
2005	5 513,63	
2006	13 556,85	
2007	22 453,05	
2008	22 453,05	
2009	22 453,05	
2010	22 264,99	
2011	19 274,3	
2012	19 274,3	
2013	19 274,3	

Zoals eerder vermeld werd de investering volledig zelf gefinancierd. De kapitaalkost is dan de intrestvoet die het fruitbedrijf JOVI NV zou krijgen wanneer het bedrijf het geïnvesteerde bedrag zou beleggen. We stellen de kapitaalkost gelijk aan 5 %. We kunnen nu de netto contante waarde berekenen van de investering in Belgica appelen.

$$\begin{aligned} \text{NCW} = & -7\,637,69 + 5\,513,63/(1+0.05)^1 + 13\,556,85/(1+0.05)^2 + 22\,453,05/(1+0.05)^3 + \\ & 22\,453,05/(1+0.05)^4 + 22\,453,05/(1+0.05)^5 + 22\,264,99/(1+0.05)^6 + 19\,274,3/(1+0.05)^7 + \\ & 19\,274,3/(1+0.05)^8 + 19\,274,3/(1+0.05)^9 - 9080 = 112\,122,53 \end{aligned}$$

De netto contant waarde is positief en bedraagt € 112 122,53 . Het Belgica appelras aanplanten is een aanvaardbare beslissing.

²¹⁴ Eigen berekeningen

4.8.6 Interne opbrengstvoet (IOV) van Belgica

De interne opbrengstvoet, ook interne rendementsgraad of internal rate of return (IRR) genoemd, is nauw verwant met het begrip netto contante waarde.

De IOV is de reële intrestvoet, vervat in de positieve cashflows die volgen op de investeringsuitgave, in periode nul. De interne rendementsgraad is bijgevolg de intrestvoet waarvoor de som van de gediscoteerde toekomstige kasstromen gelijk is aan de investeringsuitgave, m.a.w. deze discontovoet waarvoor NCW gelijk is aan nul.²¹⁵

$$\begin{aligned} \text{NCW} = & -7\,637,69 + 5\,513,63/(1+x)^1 + 13\,556,85/(1+x)^2 + 22\,453,05/(1+x)^3 + \\ & 22\,453,05/(1+x)^4 + 22\,453,05/(1+x)^5 + 22\,264,99/(1+x)^6 + 19\,274,3/(1+x)^7 + 19\,274,3/(1+x)^8 \\ & + 19\,274,3/(1+x)^9 - 9080 = 0 \\ & x = 72 \% \end{aligned}$$

De interne opbrengstvoet bedraagt 72 % en steekt daarbij ver boven het vereist rendement van 5 % uit.

4.9 Investeringscalculatie bij het appelras Greenstar

Om een investeringsanalyse toe te passen moeten we opnieuw de economische levensduur van het project kennen. Het fruitbedrijf zal de Greenstar appelbomen tien jaar in de onderneming houden. We zullen bijgevolg de cashflows over een periode van tien jaar berekenen.

Het fruitbedrijf JOVI NV plantte in 2003 het appelras Greenstar aan met eigen middelen voor een bedrag van € 13 052,5. We kennen de kosten en opbrengsten van de seizoenen 2003-2004 en 2004-2005. Voor het seizoen 2005-2006 werden nog geen appelprijzen vrijgegeven.

²¹⁵ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 43

We zullen dus verwachte kosten en opbrengsten moeten berekenen voor het seizoen 2005-2006 (derde jaar) en voor het seizoen 2006-2007 (vierde jaar). Vanaf het vierde levensjaar zal de appelproductie van een hectare Greenstar appelbomen stabiliseren.

4.9.1 Verwachte kosten en opbrengsten van Greenstar voor het derde jaar (seizoen 2005-2006)

In het seizoen 2005-2006 werden 18 180 kg Greenstar appel geproduceerd per hectare. De opbrengsten en kosten worden afgestemd op deze productie.

4.9.1.1 Opbrengsten

Opbrengsten worden berekend op basis van de appelprijs. De prijsvorming van fruit is afhankelijk van de kwaliteit van het fruit. De kwaliteit van een appel wordt dan weer in grote mate bepaald door de weersomstandigheden. Zoals eerder vermeld, stellen we dat de weersomstandigheden normaal zullen zijn in de volgende seizoenen. Tevens zal de kwaliteit van de appel verbeteren naarmate de appelboom ouder wordt volgens dhr. Joeri Reniers. Een betere kwaliteit van de appel leidt tot een hogere prijsvorming. Daarnaast kan de appelprijs van Greenstar dalen omdat de aangeboden hoeveelheid Greenstar appels zal stijgen. Meer fruittelers zullen dit nieuwe clubras planten in de toekomst. Daarom zal de appelprijs voor de komende seizoenen gelijk gesteld worden aan de gemiddelde historische appelprijs. Deze gemiddelde appelprijs bedraagt 0,55 €/kg (€ 5 585,52/ 10 200 kg).²¹⁶ De appelopbrengst per hectare voor het derde jaar (seizoen 2005-2006) bedraagt € 9 999 (18 180 kg * 0,55 €/kg).

²¹⁶ De opbrengst per hectare voor het seizoen 2004-2005 bedraagt € 5585.52 volgens tabel 4.25. De appelproductie van één hectare Belgica appels bedraagt 10200 kg (zie tabel 4.4)

4.9.1.2 Kosten

De kosten per hectare voor dit seizoen bedragen:

- sproeikosten = € 1 495,68;
- snoeikosten = € 300;
- kosten van werkzaamheden = € 180;
- plukkosten = € 490,32;
- sorteerkosten = € 2 360,80;
- bewaarkosten = € 746,64;
- merkenroyalty = € 545,4²¹⁷;
- commissie voor de veiling = € 774,1;
- afschrijvingen = € 2 491.

4.9.2 Verwachte kosten en opbrengsten van Greenstar vanaf het vierde jaar (seizoen 2006-2007)

Tabel 4.5 toont dat een hectare Greenstar appelbomen, die de leeftijd van vier jaar bereikt hebben, 27 240 kg appels produceert. We baseren de kosten en opbrengsten op deze verwachte appelproductie.

4.9.2.1 Opbrengsten

We zullen opnieuw de gemiddelde historische prijs hanteren om de opbrengsten vanaf het vierde jaar (seizoen 2006-2007) te bepalen. De opbrengst per hectare bedraagt € 14 982 (0,55 €/kg * 27 240 kg)

²¹⁷ De appelprijs bedraagt 0,55 €/kg, waarvoor een royalty van € 0,03 per verkochte kg appels wordt aangerekend. De totale merkenroyalty bedraagt dan 0,03 €/kg * 10 200kg.

4.9.2.2 Kosten

Voor een appelproductie van 27 240 kg verwachten we volgende kosten:

- sproeikosten = € 2 040,04;
- snoeikosten = € 450;
- plukkosten = € 735,48;
- sorteerkosten = € 3 541,20;
- bewaarkosten = € 1 993,97;
- merkenroyalty = € 817,2²¹⁸;
- commissie voor de veiling = € 1 158,38;
- afschrijvingen = € 2 491.

4.9.3 Bepaling van de cashflows

De cashflows of kasstromen moeten bepaald worden voor een periode van tien jaar. Vanaf het vierde jaar zullen de opbrengsten zich stabiliseren, maar de kosten blijven verschillen. De afschrijvingen zullen namelijk veranderen vanaf jaar zeven. In het zevende jaar zullen de machines volledig afgeschreven zijn. Toch blijft het fruitbedrijf deze machines gebruiken.

In het jaar 2003 werd geïnvesteerd met eigen middelen voor een bedrag van 13 052,5. Datzelfde jaar werd al een cashflow gecreëerd. In volgende tabel worden de cashflows berekend vanaf 2003.

²¹⁸ De appelprijs bedraagt 0,55 €/kg, waarvoor een royalty van € 0,03 per verkochte kg appels wordt aangerekend. De totale merkenroyalty bedraagt dan 0,03 €/kg * 27 240kg.

Tabel 4.34: Bepaling van de cashflows voor Greenstar over een periode van tien jaar (in euro)²¹⁹

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Omzet	0 ²²⁰	5 585,52	9 999	14 982	14 982	14 982	14 982	14 982	14 982	14 982
Bedrijfskosten	8 484,51	4 320,04	6 892,94	10 736,27	10 736,27	10 736,27	10 736,27	10 736,27	10 736,27	10 736,27
Afschrijvingen	2 491	2 491	2 491	2 491	2 491	2 491	1 901,9	1 705,55	1 705,55	1 705,55
Bedrijfswinst	-10 975,51	-1 125,52	615,06	1 754,72	1 754,72	1 754,72	2 343,83	2 540,18	2 540,18	2 540,18
Belastingen			153,64	438,33	438,33	438,33	585,49	634,54	634,54	634,54
Bedrijfswinst na belastingen	-10 975,51	-1 125,52	461,42	1 316,39	1 316,39	1 316,39	1 758,34	1 905,64	1 905,64	1 905,64
Afschrijvingen	2 491	2 491	2 491	2 491	2 491	2 491	1 901,9	1 705,55	1 705,55	1 705,55
Netto-kasstroom	-8 484,51	1 265,48	2 952,42	3 807,39	3 807,39	3 807,39	3 660,24	3 611,19	3 611,19	3 611,19

²¹⁹ Eigen berekeningen

²²⁰ Fruitbedrijf JOVI NV had in het aanplantingjaar geen Greenstarproductie omdat de appelbomen te laat werden aangeplant

4.9.4 De terugverdientijd of payback van Greenstar

De terugverdientijd of payback wordt gedefinieerd als de tijd (in jaren) die nodig is om het geïnvesteerde bedrag terug te verdienen via inkomende kasstromen.²²¹

Tabel 4.35: Berekening van de terugverdientijd van Greenstar²²²

Jaar	investeringsuitgave	Jaarlijkse kasstroom	Cumulatieve kasstroom
2003	-13 052,5	-8 484,51	-13052,5 - 8 484,51 = -21 537,01
2004		1 265,48	-21 537,01 + 1 265,48 = -20 271,53
2005		2 952,42	-20 271,53 + 2 952,42 = -17 319,11
2006		3 807,39	-17 319,11 + 3 807,39 = -13 511,72
2007		3 807,39	-13 511,72 + 3 807,39 = -9 704,33
2008		3 807,39	-9 704,33 + 3 807,39 = -5 896,94
2009		3 660,24	-5 896,94 + 3 660,24 = -2 236,7
2010		3 611,19	-2 236,7 + 3 611,19 = 1 374,49

Het fruitbedrijf JOVI NV zal na ongeveer zeven jaar het geïnvesteerde bedrag gerecupereerd hebben. Indien we aannemen dat de kasstromen gelijkmatig tijdens het jaar verspreid zijn, dan komt de terugverdientijd overeen met zeven jaar en zeven en een half maanden. De berekening van de maanden gaat als volgt: $2\,236,7 / 3\,611,19 = 62\%$ van een jaar = 7,5 maanden.

4.9.5 Netto contante waarde van Greenstar

De netto contante waarde is vanuit theoretisch standpunt de beste methode om de waarde van een project te bepalen. Er wordt immers rekening gehouden met de tijdswaarde van het

²²¹ LAVEREN EDDY, ENGELN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 338

²²² Eigen berekeningen

geld.²²³ Tabel 4.36 toont de kasstromen voor een hectare Greenstar appelen over een periode van tien jaar.

Tabel 4.36: Overzicht van de kasstromen voor een hectare Greenstar²²⁴

Jaar	kasstroom	Investeringsbedrag
2003	-8 484,51	-13 052,5
2004	1 265,48	
2005	2 952,42	
2006	3 807,39	
2007	3 807,39	
2008	3 807,39	
2009	3 660,24	
2010	3 611,19	
2011	3 611,19	
2012	3 611,19	

Zoals eerder vermeld werd de investering volledig zelf gefinancierd. De kapitaalkost is dan de intrestvoet die het fruitbedrijf JOVI NV zou krijgen wanneer het bedrijf het geïnvesteerde bedrag zou beleggen. Deze intrestvoet stellen we gelijk aan 5 %.

We kunnen nu de netto contante waarde berekenen van de investering in Greenstar appelen.

$$\begin{aligned} \text{NCW} = & -8\,484,51 + 1\,265,48/(1+0.05)^1 + 2\,952,42/(1+0.05)^2 + 3\,807,39/(1+0.05)^3 + \\ & 3\,807,39/(1+0.05)^4 + 3\,807,39/(1+0.05)^5 + 3\,660,24/(1+0.05)^6 + 3\,611,19/(1+0.05)^7 + \\ & 3\,611,19/(1+0.05)^8 + 3\,611,19/(1+0.05)^9 - 13\,052,5 = 1\,820,39 \end{aligned}$$

De netto contant waarde is positief en bedraagt € 1 820,39. Het Greenstar appelras aanplanten is een aanvaardbare beslissing.

²²³ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 39

²²⁴ Eigen berekeningen

4.9.6 Interne opbrengstvoet van Greenstar

De interne opbrengstvoet, ook interne rendementsgraad of internal rate of return (IRR) genoemd, is nauw verwant met het begrip netto contante waarde.

De IOV is de reële intrestvoet, vervat in de positieve cashflows die volgen op de investeringsuitgave, in periode nul. De interne rendementsgraad is bijgevolg de intrestvoet waarvoor de som van de gediscoteerde toekomstige kasstromen gelijk is aan de investeringsuitgave, m.a.w. deze discontovoet waarvoor NCW gelijk is aan nul.²²⁵

$$\begin{aligned} \text{NCW} = & -8\,484,51 + 1\,265,48/(1+x)^1 + 2\,952,42/(1+x)^2 + 3\,807,39/(1+x)^3 + 3\,807,39/(1+x)^4 \\ & + 3\,807,39/(1+x)^5 + 3\,660,24/(1+x)^6 + 3\,611,19/(1+x)^7 + 3\,611,19/(1+x)^8 + \\ & 3\,611,19/(1+x)^9 - 13\,052,5 = 0 \\ & x = 7 \% \end{aligned}$$

De interne opbrengstvoet van Greenstar bedraagt ongeveer 7 %. Dit percentage ligt boven het vereist rendement van 5 %.

4.10 Investeringscalculatie bij het appelras Pinova

Om een investeringsanalyse op het appelras Pinova toe te passen moeten we de kasstromen bepalen voor een periode van tien jaar. Volgens fruitbedrijf JOVI NV is tien jaar de economische levensduur van de Pinova appelbomen. Zoals in de vorige paragrafen vermeld werd, stabiliseert de appelproductie wanneer de appelboom een leeftijd van vier jaar bereikt heeft. De kosten en de opbrengsten van de volgende jaren kunnen dan afgestemd worden op de appelproductie van het vierde jaar.

²²⁵ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 43

Het fruitbedrijf JOVI NV plantte één hectare Pinova appelbomen aan in 2002. We kennen bijgevolg de kosten en opbrengsten van de eerste vier seizoenen en kunnen de verwachtingen voor de volgende zes jaren hierop afstemmen.

4.10.1 Verwachte kosten en opbrengsten

We moeten de verwachte kosten en opbrengsten bepalen voor de volgende seizoenen. De appelproductie zal gelijk zijn aan deze van het vierde seizoen (2005-2006). We weten immers uit het voorgaande dat de appelproductie stabiliseert wanneer de appelbomen aan leeftijd van vier jaar bereikt hebben. De verwachte appelproductie bedraagt bijgevolg 27 240 kg per seizoen.

4.10.1.1 Opbrengsten

Opbrengsten worden berekend op basis van de appelprijs. Deze appelprijs is enerzijds afhankelijk van de aangeboden hoeveelheid appels. Naarmate er meer hectaren Pinova bomen aangeplant worden en er bijgevolg grotere hoeveelheden aangeboden zullen worden, zou de verkoopprijs kunnen dalen. Anderzijds is prijsvorming van fruit afhankelijk van de kwaliteit van het fruit. De kwaliteit van een appel wordt dan weer in grote mate bepaald door de weersomstandigheden. Zoals eerder vermeld, stellen we dat de weersomstandigheden normaal zullen zijn in de volgende seizoenen. Tevens zal de kwaliteit van de appel verbeteren naarmate de appelboom ouder wordt volgens dhr. Joeri Reniers. Een betere kwaliteit van de appel leidt tot een hogere prijsvorming. Dus het lijkt best van voorlopig de gemiddelde historische appelprijs aan te houden. Deze verkoopprijs bedraagt $[(€ 451,48/1 080 \text{ kg}) + (€ 4 061,67/6 870 \text{ kg}) + (€ 7 272,39/13 620 \text{ kg}) + (€ 16 741,98/27 240 \text{ kg})]/4 = 0,54 \text{ €/kg}$

4.10.1.2 Kosten

De verwachte kosten zullen gelijk zijn aan kosten van seizoen 2005-2006 omdat de appelproductie even groot zal zijn.

4.10.2 Bepaling van de cashflows

De cashflows of kasstromen moeten bepaald worden voor een periode van tien jaar. Vanaf het vierde jaar zullen de opbrengsten zich stabiliseren, maar de kosten blijven verschillen. De afschrijvingen zullen immers veranderen vanaf jaar zeven. In het zevende jaar zullen de machines volledig afgeschreven zijn. Toch blijft het fruitbedrijf deze machines gebruiken.

Er werd geïnvesteerd in het jaar 2002 met eigen middelen voor een bedrag van € 9 080. Datzelfde jaar werd al een cashflow gecreëerd. Onderstaande tabel toont de kasstromen vanaf het jaar 2002.

Tabel 4.37: Bepaling van de cashflows voor Pinova over een periode van tien jaar (in euro)²²⁶

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Omzet	451,58	4 061,67	7 272,39	16 741,98	14 709,60	14 709,60	14 709,60	14 709,60	14 709,60	14 709,60
Bedrijfskosten	9 767,05	3 825,56	5 609,42	9 858,45	9 765,98	9 765,98	9 765,98	9 765,98	9 765,98	9 765,98
Afschrijvingen	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	1 584	1 478,5	1 478,5	1 478,5
Bedrijfswinst	-11488,47	-1 936,36	-510,03	4 710,53	2 770,62	2 770,62	3 359,62	3 465,12	3 465,12	3 465,12
Belastingen				1 176,69	692,10	692,10	839,23	865,59	865,59	865,59
Bedrijfswinst na belastingen	-11488,47	-1 936,36	-510,03	3 533,84	2 078,52	2 078,52	2 520,39	2 599,53	2 599,53	2 599,53
Afschrijvingen	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	2 173	1 584	1 478,5	1 478,5	1 478,5
Netto- kasstroom	-9 315,47	236,11	1 662,97	5 706,84	4 251,52	4 251,52	4 104,39	4 078,03	4 078,03	4 078,03

²²⁶ Eigen berekeningen

4.10.3 De terugverdientijd of payback van Pinova

De terugverdientijd of payback wordt gedefinieerd als de tijd (in jaren) die nodig is om het geïnvesteerde bedrag terug te verdienen via inkomende kasstromen.²²⁷ Onderstaande tabel toont de berekening van de terugverdientijd van Pinova.

Tabel 4.38: Berekening van de terugverdientijd van Pinova²²⁸

Jaar	investeringsuitgave	Jaarlijkse kasstroom	Cumulatieve kasstroom
2002	-9 080	-9 315,47	-9 080 - 9 315,47 = -18 395,47
2003		236,11	-18 395,47 + 236,11 = -18 159,36
2004		1 662,97	-18 159,36 + 1 662,97 = -16 496,39
2005		5 706,84	-16 496,39 + 5 706,84 = -10 789,55
2006		4 251,52	-10 789,55 + 4 251,52 = -6 538,03
2007		4 251,52	-6 538,03 + 4 251,52 = -2 286,51
2008		4 104,39	-2 286,51 + 4 104,39 = 1 817,88

Het fruitbedrijf JOVI NV zal na ongeveer zes jaar het geïnvesteerde bedrag gerecupereerd hebben. Indien we aannemen dat de kasstromen gelijkmatig tijdens het jaar verspreid zijn, dan komt de terugverdientijd overeen met vijf jaar en zes en half maanden. De berekening van het aantal maanden verloopt als volgt: $2\,286,51 / 4\,104,39 = 56\%$ van een jaar = 6,5 maanden.

4.10.4 Netto contante waarde van Pinova

De netto contante waarde is vanuit theoretisch standpunt de beste methode om de waarde van een project te bepalen. Er wordt immer rekening gehouden met de tijdswaarde van het

²²⁷ LAVEREN EDDY, ENGELN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004, p. 338

²²⁸ Eigen berekeningen

geld.²²⁹ Tabel 4.39 toont de kasstromen voor een hectare Pinova appelen over een periode van tien jaar.

Tabel 4.39: Overzicht van de kasstromen voor een hectare Pinova²³⁰

Jaar	kasstroom	Investeringsbedrag
2002	-9 315,47	-9 080
2003	236,11	
2004	1 662,97	
2005	5 706,84	
2006	4 251,52	
2007	4 251,52	
2008	4 104,39	
2009	4 078, 03	
2010	4 078, 03	
2011	4 078, 03	

Zoals eerder vermeld werd de investering volledig zelf gefinancierd. De kapitaalkost is dan de intrestvoet die het fruitbedrijf JOVI NV zou krijgen wanneer het bedrijf het geïnvesteerde bedrag zou beleggen. De kapitaalkost bedraagt 5 %. We kunnen nu de netto contante waarde berekenen van de investering in Pinova appelen.

$$\begin{aligned} \text{NCW} = & -9\,315,47 + 236,11/(1+0.05)^1 + 1\,662,97/(1+0.05)^2 + 5\,706,84/(1+0.05)^3 + \\ & 4\,251,52/(1+0.05)^4 + 4\,251,52/(1+0.05)^5 + 4\,104,39/(1+0.05)^6 + 4\,078,03/(1+0.05)^7 + \\ & 4\,078,03/(1+0.05)^8 + 4\,078,03/(1+0.05)^9 - 9080 = 8\,116,31 \end{aligned}$$

De netto contant waarde is positief en bedraagt € 8 116,31. Het Pinova appelras aanplanten is een aanvaardbare beslissing.

²²⁹ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 49

²³⁰ Eigen berekeningen

4.10.5 Interne opbrengstvoet (IOV) voor Pinova

De interne opbrengstvoet, ook interne rendementsgraad of internal rate of return (IRR) genoemd, is nauw verwant met het begrip netto contante waarde.

De IOV is de reële intrestvoet, vervat in de positieve cashflows die volgen op de investeringsuitgave, in periode nul. De interne rendementsgraad is bijgevolg de intrestvoet waarvoor de som van de gediscoteerde toekomstige kasstromen gelijk is aan de investeringsuitgave, m.a.w; deze discontovoet waarvoor NCW gelijk is aan nul.²³¹ In de berekeningen stellen we IOV gelijk aan x .

$$\begin{aligned} \text{NCW} = & -9\,315,47 + 236,11/(1+x)^1 + 1\,662,97/(1+x)^2 + 5\,706,84/(1+x)^3 + 4\,251,52/(1+x)^4 + \\ & 4\,251,52/(1+x)^5 + 4\,104,39/(1+x)^6 + 4\,078,03/(1+x)^7 + 4\,078,03/(1+x)^8 + 4\,078,03/(1+x)^9 - \\ & 9\,080 = 0 \\ & x = 13\% \end{aligned}$$

Pinova heeft een interne opbrengstvoet van 13 %, de welke groter is dan het vereist rendement.

4.11 Conclusies

Om te kunnen concluderen worden de resultaten uit de investeringsanalyse van de drie appelrassen naast elkaar gelegd. De volgende tabel toont de gevonden resultaten.

²³¹ BRESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999, p. 43

Tabel 4.40: Overzicht van de resultaten van de investeringsanalyse voor de drie appelrassen

	Belgica	Greenstar	Pinova
Terugverdientijd	1 jaar en 10 maanden	6 jaar en 7,5 maanden	5 jaar en 6,5 maanden
Netto contante waarde	€ 112 122,53	€ 1 820,39	€ 8 166,31
Interne opbrengstvoet	72 %	7 %	13 %

Het fruitbedrijf JOVI NV zal de investering in een hectare Belgica appelen het snelst gerecupereerd hebben, namelijk op twee jaar en acht maanden. Volgens de berekeningen van de terugverdientijd zal de investering in een hectare Pinova appelen eerder terugverdiend zijn dan de investering in een hectare Greenstar appelen. De aanplanting van een hectare Greenstar appelen is immers het duurst. Het fruitbedrijf JOVI NV moet voor dit clubras een boomroyalty betalen waardoor de kostprijs per boom groter wordt. De investeringsuitgave van Belgica en Pinova is even groot. Het verschil in terugverdientijd ligt in de grootte van de cashflows. De cashflows worden bepaald door de kosten en de opbrengsten. Omdat Belgica niet bewaard moet worden, ligt de kost per kg appelen lager dan deze van een kg Pinova appelen. De appelprijzen van Belgica bedragen bovendien bijna het dubbele van de appelprijzen van Pinova. Ook is de appelproductie per seizoen groter bij Belgica dan bij Pinova.

Indien we de netto contante waarde van de drie appelrassen met elkaar vergelijken, blijkt Belgica het meest rendabel te zijn. De Belgica appelbomen hebben de hoogste netto contante waarde, gevolgd door de Pinova appelbomen. De laagste NCW wordt behaald door de Greenstar appelbomen. Ook hier geldt dat de investering in Greenstar de duurste investering is. Belgica heeft bovendien de hoogste cashflows door de hoge opbrengsten. De laagste kasstromen zijn van Greenstar. Greenstar heeft immers de hoogste kostprijs per kg appelen. JOVI NV moet voor dit clubras een extra kost betalen, namelijk de merkenroyalty's.

De interne opbrengstvoet van de drie appelrassen liggen boven het vereist rendement. De drie investeringsprojecten zijn bijgevolg aanvaardbaar. Volgens IOV kunnen de

investeringsprojecten als volgt gerangschikt worden: eerste Belgica, dan Pinova en tenslotte Greenstar.

We kunnen concluderen dat Belgica het meest rendabel is omwille van de hoge opbrengsten. Aangezien het fruitbedrijf JOVI NV zulke hoge prijzen kreeg voor Belgica, gingen we na hoeveel een kg Belgica appelen kost in een supermarkt. Warenhuisketen Colruyt verkocht in 2006 één kg Belgica appelen aan € 1,98²³². Tabel 4.24 toont dat JOVI NV gemiddeld 1,15 €/kg²³³ Belgica appelen kreeg in het seizoen 2005-2006. Deze gemiddelde prijs is weliswaar de brutoprijs, waarvan de commissie voor de veiling moet worden afgetrokken. De winstmarge voor Colruyt blijkt echter klein. We zullen daarom deze winstmarge vergelijken met de winstmarge van een andere appel, zoals Jonagold. De gemiddelde prijs van Jonagold, die het fruitbedrijf JOVI NV in 2005-2006 kreeg, bedraagt 0,55 €/kg²³⁴. In 2006 werd Jonagold door Colruyt verkocht aan 1,29 €/kg²³⁵. De winstmarge ligt bij Jonagold veel hoger. Het lijkt onlogisch dat Colruyt een verschillende winstmarge hanteert voor appelen. Het zou eerder mogelijk zijn dat de Belgische Fruitveiling de Belgica appelen onder de gemiddelde appelprijs aan Colruyt verkocht heeft. Aangezien de productie van Belgica klein is, zorgen deze praktijken niet voor financiële problemen binnen de veiling. Toch zullen de prijzen voor Belgica dalen in de toekomst. Meerdere fruittelers zullen Belgica appelbomen aanplanten, waardoor de aangeboden hoeveelheid appelen zal stijgen. De Belgische Fruitveiling zal dan niet meer onder de appelprijs kunnen verkopen.

²³² Warenhuisketen Colruyt (eigen onderzoek), 24 mei 2006, 15.00 uur

²³³ $1,15 \text{ €/kg} = \frac{€ 10\,426,48}{9\,080 \text{ kg}}$

²³⁴ EVERAERTS DIETHER, mondelinge mededeling (telefonisch gesprek), 27 mei 2006, 16.00 uur

²³⁵ Warenhuisketen Colruyt (eigen onderzoek), 24 mei 2006, 15.00 uur

Hoofdstuk 5 Algemeen besluit

In deze eindverhandeling werd getracht een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag: 'Wat is de rentabiliteit van nieuwe appelrassen?'. Eerst werd aan de hand van een literatuurstudie de Europese en Belgische appelsector verkend. Tevens werden een aantal bevoorrechte getuigen ondervraagd om meer te weten te komen over de nieuwe appelrassen. Tenslotte werd in een casestudy nagegaan op basis van een investeringsanalyse welke de rentabiliteit is van de drie recent aangeplante appelrassen in een bepaald fruitbedrijf .

De Europese appelsector kent al enkele jaren een crisis die veroorzaakt wordt door een overaanbod van appels en een te kleine vraag naar appels. De appelproductie stabiliseert zich de laatste jaren, maar de consumptie van appels blijft te klein. Als gevolg van het overaanbod van appels ontstaat een lage prijsvorming per kg appels. Een bijkomend probleem in de Belgische fruitteelt is de overheersende positie van de Jonagold appel. Deze appel veroverde Europa in de jaren negentig door zijn unieke smaak. Toch had Jonagold een paar minder goede eigenschappen, waaronder korte bewaring. Andere Europese landen zochten naar een betere appel en introduceerden tijdens de eeuwwisseling een aantal appelrassen die betere kwaliteiten hadden dan Jonagold. België bleef achter met een grote productie Jonagold appels, waarmee men niet kon concurreren in de Europese appelmarkt. De gevolgen van de Belgische appelcrisis zijn groot. Per jaar worden ongeveer zeventig fruitbedrijven overgenomen of gesloten. Wel worden de fruitbedrijven groter in omvang. Ook ruilen vele fruittelers hun appels in voor peren. Het perenras Conférence ligt namelijk goed in de markt, waardoor de telers goede prijzen krijgen

De Europese fruitsector tracht vernieuwingen door te voeren om de vraag naar appels te stimuleren. Zo werden nieuwe teelttechnieken op de markt gebracht om de kwaliteit van het fruit te verbeteren. Bovendien wil de Europese appelsector het appelaanbod diversifiëren. België introduceerde inmiddels negen nieuwe appelrassen. De meeste van deze nieuwe

appelrassen zijn zogenaamde 'clubrassen'. Voor deze rassen sluiten de fruittelers een contract af met een zogenaamde 'club'. De appelteler moet dan onder bepaalde voorwaarden de appel telen. Ook moeten royalty's betaald worden, zoals een boomroyalty en een merkenroyalty. Er bestaan ook nieuwe appelrassen, waarbij de fruitteler geen enkele verplichting opgelegd krijgt. Deze worden vrije appelrassen genoemd.

Om een antwoord te vinden op voorgaande onderzoeksvraag werd binnen een fruitbedrijf een aantal nieuwe appelrassen onderzocht. Fruitbedrijf JOVI NV te Sint-Truiden plantte drie nieuwe appelrassen aan. In 2002 werd het vrije appelras Pinova aangeplant. Het clubras Greenstar plantte JOVI NV aan in 2003. In 2004 werd tenslotte Belgica aangeplant. Belgica is geen zuiver clubras. Deze appel moet onder de voorwaarden die de Belgische Fruitveiling oplegt, geteeld worden. Ook staat BFV in voor de commercialisering van dit appelras. De fruitteler moet echter geen royalty's betalen zoals bij een zuiver clubras. De kosten en opbrengsten van deze drie nieuwe appelrassen werden besproken en met elkaar vergeleken. Vervolgens werd, op basis van technieken van de investeringsanalyse (terugverdiëntijd, netto contante waarde en interne opbrengstevoet), de rentabiliteit van elk van de drie rassen bepaald.

Uit de berekeningen blijkt dat Belgica het meest rendabel is. Dit nieuw appelras draagt de laagste kosten. Omdat het appelras niet bewaard moet worden, worden geen bewaringskosten aangerekend. Dit is mogelijk een tijdelijk gevolg van de lage productie waardoor Belgica dadelijk verkocht en geconsumeerd wordt. Tevens heeft het appelras de hoogste opbrengsten. De gemiddelde historische verkoopprijs van Belgica ligt hoog ten opzichte van de gemiddelde historische verkoopprijs van de andere twee appelrassen. Hierbij worden wel een bedenking gemaakt. Er wordt gesuggereerd dat de Belgische Fruitveiling de Belgica appels tegen een lagere prijs verkoopt aan de warenhuizen dan de appelprijs die de fruitteler ontvangt. Naarmate het aantal hectaren Belgica appelbomen gaat stijgen en bijgevolg de aangeboden hoeveelheid appels stijgt, zal de appelprijs naar verwachting dalen.

De laagste rentabiliteit heeft in de investering in de aanplanting van Greenstar appelbomen. Dit clubras draagt de hoogste kosten. De aankoop van een Greenstar appelboom ligt relatief hoog omwille van de boomroyalty. Bovendien moet de fruitteler een merkenroyalty betalen per kg verkocht fruit. De opbrengsten liggen ook lager dan die van Belgica. Toch is de gemiddelde historische appelprijs van Greenstar hoger dan die van Pinova. Greenstar heeft de laagste rentabiliteit omdat de appel te grote kosten draagt en te weinig opbrengsten levert. We moeten wel opmerken dat het fruitbedrijf in het aanplantingjaar geen Greenstar oogst had, terwijl de andere rassen wel opbrengsten maakten. Het fruitbedrijf had namelijk de Greenstar bomen te laat geplant.

De rentabiliteit van het vrije ras Pinova is minder goed dan die van Belgica en beter dan de rentabiliteit van Greenstar. Pinova heeft de minst goede prijsvorming van de drie onderzochte appelrassen. De kosten van Pinova liggen lager dan de kosten van het clubras Greenstar, maar hoger dan de kosten van Belgica. De fruitteler moet immers geen royalty's betalen voor dit vrije appelras. Wel draagt Pinova kosten voor bewaring.

Geraadpleegde bronnen

BOEKEN

BIERMAN H., SMIDT S., *The capital budgeting decision*, seventh edition, New York, Macmillan Publishing Company, 1990

HONGREN CHARLES T., FOSTER GEORGE, DATAR SRIKANT M., *Cost accounting: a managerial emphasis*, tenth edition, New Jersey, Prentice Hall, 2000

LAVEREN EDDY, ENGELEN PETER-JAN, LIMERE ARTHUR, VANDERMAELE SIGRID, *Handboek financieel beheer*, tweede druk, Antwerpen, Intersentia, 2004

LIMERE ARTHUR, *Financiële analyse*, tweede druk, Antwerpen, De Boeck, 2004

MERCKEN ROGER en SIAU CARLOS, *Boekhouding en financiële rapportering boek 2*, vierde druk, Antwerpen, Garant, 2004

MERCKEN ROGER, *De investeringsbeslissing: een beleidsgerichte analyse*, eerste druk, Antwerpen, Garant, 2004

TIJDSCHRIFTEN EN KRANTEN

BELGISCHE FRUITVEILING, Belgica scoort opnieuw, *BFV Vision*, oktober-december 2005, p. 5-6

BOON JOELLE, VBT, Prognosfruit 4 tot 6 augustus 2005, *Fruitteltnieuws nr. 16*, 19 augustus 2005, p. 18-22

BOON JOELLE, VBT, Uitvoerresultaten voor vers fruit tijdens 2004, *Fruitteeltnieuws nr. 12*, 17 juni 2004, p. 8-11

BOON JOELLE, VBT, Evolutie van de appelprijzen, *Fruitteeltnieuws nr. 8*, 22 april 2005, p. 16-17

DE COSTER JEF, Clubrassen een nieuwe trend, *Fruitteeltnieuws nr. 6*, 21 maart 2003, p. 18-19

DE COSTER JEF, Nieuwe appelrassen ook voor Noord-Europa, *Fruitteeltnieuws nr. 4*, 21 februari 2003, p. 13

DE COSTER JEF, Cameo: smaakvol, knapperig en sappig, *Fruitteeltnieuws nr. 21/22*, 5 november 2004, p. 27-28

DE NEEF ROGER, Appelrassenvernieuwing zet door, *Fruitteeltnieuws nr. 17-18*, 29 augustus 2003, p. 14-18

EFC persbericht , Masterplan voor een succesvolle introductie van nieuwe appelrassen, *Fruitteeltnieuws nr. 11*, 3 juni 2005, p. 11

GOMAND ANN, VANDAELE GUY, Een Belgisch verhaaltje over rassen, *Fruitteeltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 19-24

JL, België wordt steeds meer land van peren, *Belang van Limburg*, 29 mei 2006

LECLERE EDDY, Enquête naar het plantgedrag van de Belgische fruitteelt, *Fruitteeltnieuws nr.9*, 6 mei 2005, p. 7-14

MATHIJS JACQUELINE, Veiling Borgloon haalt internationaal kwaliteitslabel, *Fruitteeltnieuws nr. 11*, 3 juni 2005, p. 25

MATHIJS JACQUELINE, Greenstar, Kanzi en Cameo, *Fruitteeltnieuws nr. 4*, 27 februari 2004, p. 5-7

MATHIJS JACQUELINE, Pinova krijgt een duwtje in de rug, *Fruitteeltnieuws nr. 4*, 27 februari 2004, p. 10-11

MATHIJS JACQUELINE, BFV: eerste Belgica-appelen, *Fruitteeltnieuws nr. 19/20*, 7 oktober 2005, p. 21

SCHENK ANN, SCHOEVAERTS JURGEN, en SOONTJENS CARINE, Smartfresh eindelijk toegelaten, *Fruitteeltnieuws nr. 19-20*, 7 oktober 2005, p. 23-24

VAN DER LINDEN KAREL, Inova fruit BV in de Benelux, *Fruitteeltnieuws nr. 9*, 6 mei 2005, p. 17

VANOIRBEEK LUC, Hoe is't in 't fruit?, *Fruitteeltnieuws nr. 4*, 27 februari 2004, p.4

VBT, VBT mededelingen, *Fruitteeltnieuws nr. 4*, 27 september 2004, p. 16

WEBSITES

BELGISCHE FRUITVEILING, Sint-Truiden, Bedrijfsprofiel

http://www.bfv.be/NL/frameset_consument.htm

Duizend jaar fruit in Haspengouw

http://www.1000jaarfruit.be/cms/gemeente.asp?active_page_id=81

FOD ECONOMIE – Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie,
Landbouwstatistiek, Bezoldigingen in de landbouw

http://statbel.fgov.be/figures/d321_nl.asp

FOD ECONOMIE – Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie,
Landbouwstatistiek, Oppervlakten van boomgaarden

http://statbel.fgov.be/figures/d52_nl.asp

INOVA FRUIT, producten

<http://www.inovafruit.nl/>

LIMBURGSE TUINBOUWVEILING, Herk-de-Stad, Heden en verleden

<http://www.ltv.be/nl-BE/Historiek.aspx>

MULLE PATRICK, Het elfde gebod: groenten en fruit zult gij eten, januari 2003

http://www.healthandfood.be/html/nl/article/62/elfde_gebod.htm

VEILING BORGLOON, Borgloon, Algemene informatie

<http://www.veilingborgloon.be/main.html>

VEILING HASPENGOUW, Sint-Truiden, Bedrijfsprofiel

<http://www.veilinghaspengouw.be/emc.asp?pageId=256>

VILT, Belgische Fruitveiling verwerft rechten op appelras, 11 december 2003, Belga

<http://www.vilt.be/nieuwsarchief/print.phtml?id=4408>

VILT, EFC verwerft wereldwijde licentie op appelvariëteiten, 22 oktober 2004, Belga

<http://www.vilt.be/nieuwsarchief/detail.phtml?id=5282>

VILT, Fruitsector speurt naar opvolgers voor Jonagold, 10 mei 2004
<http://www.vilt.be/gevilt/print.phtml?id=673>

JAARVERSLAGEN

VBT, *jaarverslag 1997*

VBT, *jaarverslag 2004*

ONDERZOEKEN

KREDIETBANK, *Balanslezen voor niet-ingewijden*, vijfde druk, Roularta Books De Standaard, 1994

PROEFCENTRUM VOOR FRUITTEELT, PROEFTUIN VOOR PIT- EN STEENFRUIT, *Bezoekersgids Pitfruit 2005*, Proeftuin voor Pit- en Steenfruit,, 2005

CURSUSTEKSTEN UNIVERSITEIT HASSELT

BREESCH IVO, *Investeringscalculatie: theorie en toepassingen*, Cursus Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Academiejaar 2000-2001, tweede jaar PAV bedrijfskunde, Limburgse Universitair Centrum, Diepenbeek, 1999

EINDVERHANDELINGEN

DEGLIN KRISTINE, *Bedrijfseconomische doorlichting van de fruitsector*, onuitg.,
Eindverhandeling, Faculteit Toegepaste Economisch wetenschappen, Diepenbeek, Limburgs
Universitair Centrum, 2004

DIELS FEMKE, *Investeringsanalyse, Gevalstudie: post-implementatie analyse*, onuitg.,
Eindverhandeling, Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Hasselt, Universiteit
Hasselt, 2005

GERAADPLEEGDE DOCUMENTEN

HERMOO Belgium, facturen

N.V GREENSTAR – KANZI EUROPE, contract

MONDELINGE MEDEDELINGEN

EVERAERTS DIETHER, Commerciële dienst, Belgische Fruitveiling

HAYEN ILSE, Coördinator European Fruit Cooperation, Veiling Haspengouw

MATHIJS JACQUELINE, Hoofdredacteur Fruitteelt nieuws

MEEUWIS CARLA, Secretariaat, Belgische Fruitveiling

RENIERS JOERI, bedrijfsleider JOVI NV

SYNAEVE BERT, Marketing Manager, Veiling Haspengouw

VANSCHOENWINKEL PETER, Commerciële dienst Greenstar, Veiling Haspengouw

VERCAMMEN JEF, Directeur Proeftuin Pit- en Steenfruit, Proeftuincentrum voor fruitteelt

Bijlage 1 Veilingen aangesloten bij VBT

Belgische Fruitveiling
Montenakenweg 82
3800 Sint-Truiden

Brava
Brusselsesteenweg 383
1732 Zellik

Veiling Borgloon
Kernielerweg 59
3840 Borgloon

Group Producteur Hort. Namurois
Reu de la l'ère Armée Américaine 165
5100 Wepion

Veiling Haspengouw
Tongersesteenweg 152
3800 Sint-Truiden

Limburgse Tuinbouwveiling
Industrieweg 1035
3540 Herk-de-Stad

Tuinbouwveiling Betekom en
Omstreken
Varentstraat 31
3118 Rotselaar

Profruco
Gentse baan 64
9100 Sint-Niklaas

Veiling Hoogstraten
Loenhoutseweg 59
2320 Hoogstraten

REO Veiling
Oostnieuwkerkesteenweg 101
8800 Roeselare

Mechelse Veilingen
Mechelsesteenweg 120
2860 Sint-Katelijne-Waver

Bijlage 2 Contract NV Greenstar – Kanzi Europe

FRUITTEELT - OVEREENKOMST

TUSSEN PARTIJEN :

N.V. GREENSTAR – KANZI EUROPE, met zetel gevestigd te 3800 Sint-Truiden, Tongersesteenweg 152 en hierbij vertegenwoordigd door - - -

Hierna **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** genoemd

EN:

- - -

Hierna **TELER** genoemd

EN:

- - -, hierbij vertegenwoordigd door - - -

Hierna **ERKENDE TELERSVERENIGING** genoemd

WORDT VOORAFGAANDELIJK UITEENGEZET HETGEEN HIERNA VOLGT :

- Op 1 april 2004 werd tussen N.V. Better3Fruit enerzijds en de Variëteitenmanager anderzijds een "Licentie-overeenkomst betreffende kwekersrechten en merken" afgesloten. Hierbij verleende N.V. Better3Fruit de Variëteitenmanager een exclusieve licentie met betrekking tot de kwekersrechten Nicogreen en Nicoter en de merken Greenstar en Kanzi.
- Op 13 april 2004 werd tussen de Variëteitenmanager enerzijds en de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** anderzijds een overeenkomst afgesloten, waarbij de Variëteitenmanager aan de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** een exclusieve sublicentie verleende met betrekking tot de kwekersrechten Nicogreen en Nicoter en de merken Greenstar en Kanzi, dit teneinde de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** toe te laten op exclusieve wijze de teelt en de commercialisatie van het fruit van de rassen Nicogreen en Nicoter met gebruikmaking van de merken Greenstar en Kanzi te kunnen organiseren.

- In uitvoering van de hiervoor vermelde overeenkomst van 13 april 2004 dient de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** (onder meer) niet-exclusieve overeenkomsten af te sluiten met telers, dit op de wijze zoals hierna bepaald.

WORDT OVEREENGEKOMEN HETGEEN HIERNA VOLGT :

Artikel 1 : Definities

In huidige overeenkomst zullen de hiernavolgende begrippen telkens de volgende betekenis hebben :

- 1.1. Kwekersrechten : intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot het appelras Nicoter c.o.v., dat het voorwerp uitmaakt van een aanvraag tot communautair kwekersrecht (EU. – registratie van 8 mei 2001 met registratienummer 2001/0757)
- 1.2. Merk : het woordmerk Kanzi (E.U. – registratie van 16 juli 2002 met registratienummer 002207389)
- 1.3. Variëteit : het ras, waarop de Kwekersrechten betrekking hebben
- 1.4. Fruit : appels van de Variëteit, bestemd voor consumptie, van klasse 1 (conform het Lastenboek)
- 1.5. Variëteitenmanager : N.V. Johan Nicolai, die van N.V. BETTER3FRUIT een exclusieve licentie verkreeg aangaande de kwekersrechten Nicogreen c.o.v. en Nicoter c.o.v. en de merken Greenstar en Kanzi
- 1.6. Masterlicentienemer : verantwoordelijke, binnen een welbepaalde economische regio, voor de organisatie van de teelt en de commercialisatie van het fruit van de rassen Nicogreen c.o.v. en Nicoter c.o.v., door gebruikmaking van de merken Greenstar en Kanzi en dit via het afsluiten van teeltovereenkomsten, logistieke overeenkomsten en vermarkterovereenkomsten
- 1.7. Masterlicentienemer Europa : N.V. Greenstar – Kanzi Europe
- 1.8. Merkenroyalty : de royalties, verschuldigd voor het Fruit dat wordt verkocht onder het Merk
- 1.9. Boomroyalty : de royalties, verschuldigd voor de bomen van de Variëteit

- 1.10. Europa : de landen België, Duitsland, Hongarije, Liechtenstein, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Polen, Slowakije, Tsjechië, Zwitserland, Denemarken, Finland, Groenland, Noorwegen, Zweden, Belarus, Bosnië – Herzegovina, Bulgarije, Estland, Letland, Litouwen, Kazachstan, Macedonië, Moldavië, Oekraïne, Roemenië, Rusland, Servië, Montenegro, Frankrijk, Engeland, Ierland, Schotland, Italië, Spanje, Portugal, Albanië, Andorra, Cyprus, Gibraltar, Griekenland, Kroatië, Malta, San-Marino, Slovenië, Turkije, Monaco
- 1.11. Boom : boom van de Variëteit, afkomstig van een Boomkwekerij
- 1.12. Boomkwekerij : Variëteitenmanager en/ of eender welke boomkwekerij, uitdrukkelijk als zodanig erkend door Variëteitenmanager
- 1.13. Erkende Vermarkter : eender welke vermarkter, uitdrukkelijk als zodanig erkend door **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**
- 1.4. Erkende Telersvereniging : eender welke telersvereniging, die beantwoordt aan de erkenningsvereisten van Verordening 2200/ 96 en Verordening 1432/ 2003
- 1.15. Lastenboek : het lastenboek, opgesteld door de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**
- 1.16. Toegelaten Gebruiksvoorschriften : de toegelaten gebruiksvoorschriften, als zodanig aangeduid in het Lastenboek
- 1.17. Standaardnormen : de standaardnormen, als zodanig aangeduid in het Lastenboek

Artikel 2 : Voorwerp van de overeenkomst

2.1.

MASTERLICENTIENEMER EUROPA kent aan de **TELER** – die aanvaardt – een beperkt niet-exclusief recht toe om in commerciële boomgaarden het Fruit te telen door de eenmalige aankoop, via een Boomkwekerij, van Bomen en om dit Fruit met gebruikmaking van het Merk te verkopen aan een Erkende Vermarkter, hetzij via de tussenkomst van de Erkende Telersvereniging waarvan de **TELER** in kwestie lid is, hetzij rechtstreeks indien de **TELER** geen lid is van een Erkende Telersvereniging.

Indien de tussenkomst van de Erkende Telersvereniging noodzakelijke is krachtens de bepalingen van het vorige lid, verbindt deze er zich toe – middels ondertekening van een zogenaamde “logistieke overeenkomst” – het door de **TELER** krachtens het vorige lid verkochte Fruit enkel te verkopen aan een Erkende Vermarkter. Huidige overeenkomst treedt in werking onder de opschortende voorwaarde van ondertekening – door de betrokken Erkende Telersvereniging – van de “logistieke overeenkomst”.

2.2.

TELER verbindt zich ertoe om, door middel van ondertekening van een addendum, schriftelijk de plantlocatie van de Bomen, die door de **TELER** via een Boomkwekerij ontvangen of geënt worden of waarvan door de **TELER** stekken zijn genomen, mede te delen aan de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**, dit binnen een termijn van 14 dagen na het planten, enten of stekken van deze Bomen. Op hetzelfde ogenblik zal de **TELER**, door middel van een addendum, het aantal Bomen en de plantdatum mededelen aan **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**.

Voormelde addenda dienen door de **TELER** aangetekend te worden verstuurd naar de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**.

2.3.

TELER verbindt zich ertoe driemaandelijks en uit eigen beweging kennis te nemen van het Lastenboek (met inbegrip van de herhaaldelijk wijzigende Toegelaten Gebruiksvoorschriften en de Standaardnormen) en de inhoud van het Lastenboek (met inbegrip van voormelde Toegelaten Gebruiksvoorschriften en de Standaardnormen) te respecteren.

De kennisname geschiedt op de maatschappelijke zetel van **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** of, indien beschikbaar, via de website van **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**.

2.4.

TELER bevestigt lid/ geen lid te zijn van een **ERKENDE TELERSVERENIGING**. In de mate dat de **TELER** lid is van een **ERKENDE TELERSVERENIGING**, dient de desbetreffende **TELERSVERENIGING** huidige overeenkomst mede te ondertekenen, samen met de desbetreffende **TELER** en **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** en verbindt de **ERKENDE TELERSVERENIGING** zich ertoe de naleving van huidige overeenkomst door de **TELER** op te volgen en te bekomen. De **TELER** stelt de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** onverwijld en schriftelijk in kennis van enige wijziging aangaande zijn lidmaatschap van een **ERKENDE TELERSVERENIGING**.

Indien komt vast te zijn dat de inhoud van artikel 2.4 (lid 1) van huidige overeenkomst niet strookt met de werkelijkheid, dient de **TELER** (onverminderd de toepassing van artikel 3) een bedrag van € 5,00 per aangekochte Boom te betalen aan de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**. Deze laatste blijft over de mogelijkheid beschikken om hogere schade te bewijzen.

2.5.

De rechten worden aan de **TELER** verleend in Europa, telkens in zoverre de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** in de verschillende landen van Europa over (sub)(licenties) met betrekking tot de Kwekersrechten en het Merk beschikt.

Artikel 3 : Royalties

3.1.

TELER verbindt zich ertoe enerzijds een Boomroyalty en anderzijds een Merkenroyalty te betalen, dit op de wijze zoals verder bepaald in huidige overeenkomst.

3.2.

De Boomroyalty bedraagt € 1,60 per door de **TELER** aangekochte Boom en dient door de **TELER** te worden betaald aan de Boomkwekerij op het ogenblik van de aankoop van de desbetreffende Boom. Deze Boomroyalty is tevens verschuldigd indien de **TELER** gebruik maakt van gente en/ of gegriffelde bomen.

3.3.

De **TELER** verbindt zich ertoe de Merkenroyalty te betalen aan de **MASTERLICENTIE-NEMER EUROPA** via de Erkende Vermarkter.

De Merkenroyalty bedraagt :

- € 0,03 per kg/ verkocht Fruit indien de verkoopprijs van het Fruit die door de Erkende Vermarkter wordt aangerekend niet hoger is dan € 0,75 per kg/ verkocht Fruit.
- € 0,04 per kg/ verkocht Fruit indien voormelde verkoopprijs van het Fruit ligt tussen € 0,75 per kg/ verkocht Fruit en € 1,00 per kg/ verkocht Fruit.
- € 0,05 per kg/ verkocht Fruit indien voormelde verkoopprijs van het Fruit hoger is dan € 1,00 per kg/ verkocht Fruit.

3.4.

De Merkenroyalties worden door de **TELER** aan de **MASTERLICENTIE-NEMER EUROPA** via de Erkende Vermarkter betaald uiterlijk op 1 april, 1 juli, 1 oktober en 1 december voor het Fruit dat in de voorafgaande periode wordt verkocht.

TELER verbindt zich ertoe om de **MASTERLICENTIE-NEMER EUROPA** op het ogenblik van de betaling van de royalties een overzicht te bezorgen van de hoeveelheid Fruit die werd verkocht aan de Erkende Vermarkter met gebruikmaking van het Merk en de hoeveelheid Fruit die werd verkocht zonder gebruikmaking van het Merk.

3.5.

MASTERLICENTIE-NEMER EUROPA is gerechtigd op een door haar gekozen ogenblik de relevante gedeelten van de boekhouding en/ of alle andere relevante documenten (onder andere deze die vermeld zijn in het Lastenboek) van de **TELER** door een door haar aan te duiden accountant of bedrijfsrevisor te laten controleren op de juistheid van de verleende informatie. Hiertoe zullen alle nodige gegevens ter beschikking van de accountant of bedrijfsrevisor worden gesteld op de zetel van de **TELER**, dit op straffe van een schadevergoeding van € 1 000,00 per dag vertraging na het verzoek van de **MASTERLICENTIE-NEMER EUROPA**.

TELER verbindt zich ertoe om de **MASTERLICENTIE-NEMER EUROPA** jaarlijks op 1 juni en 1 september een schriftelijk rapport mede te delen aangaande de te verwachten omvang van de opbrengst van het Fruit. Dit rapport vermeldt minimaal :

- de hoeveelheid Fruit die is opgeslagen
- de kwaliteit van voormeld Fruit
- de hoeveelheid Fruit die verkocht en/ of verscheept is
- de productie- en afzetplanning

3.6.

De in dit artikel vermelde royalty-bedragen worden jaarlijks automatisch geïndexeerd, dit overeenkomstig de index van de EU-groothandelsprijzen.

Artikel 4 : Intellectuele eigendomsrechten

4.1.

TELER erkent dat de bij huidige overeenkomst verleende rechten enkel worden verleend in het kader van huidige overeenkomst. Hij erkent dat deze rechten onmiddellijk een einde nemen op het moment van beëindiging van deze overeenkomst.

TELER erkent dat hij geen aanspraak kan maken op andere rechten dan deze die hem krachtens huidige overeenkomst uitdrukkelijk door **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** worden verleend.

De **TELER** is onder meer niet gerechtigd het uitgangs-, voortkwekings- en/ of plantmateriaal en/ of de Bomen te vermeerderen, verkopen, vervreemden en/ of af te leveren aan derden.

4.2.

TELER verbindt zich ertoe om het Merk enkel te gebruiken om Fruit te leveren aan de Erkende Vermarkter, dit overeenkomstig artikel 2.1 van huidige overeenkomst al dan niet via tussenkomst van de Erkende Telersvereniging.

4.3.

TELER zal zich onthouden van de aanvraag en/ of registratie van intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de Kwekersrechten (met inbegrip van alle mutaties en/ of afgeleide rassen) en het Merk.

TELER verbindt zich ertoe alle mogelijke medewerking te verlenen aan de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**, teneinde deze laatste toe te laten de nodige stappen te ondernemen voor de kwekersrechtelijke bescherming van eventuele mutaties en/ of afgeleide rassen van de Kwekersrechten.

4.4.

TELER verbindt zich ertoe zich te onthouden van het plegen van inbreuken op (de exploitatie van) de Kwekersrechten en het Merk. Bovendien verbindt **TELER** zich ertoe de **MASTERLICENTIENEMER** onmiddellijk in kennis te stellen van elke inbreuk door derden op de Kwekersrechten en/of het Merk. **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** en de **TELER** verbinden zich ertoe elkaar onverwijld in kennis te stellen van elke vordering of aanspraak van derden die van aard zouden kunnen zijn om het bestaan of de omvang van de verleende rechten in het gedrang te brengen.

4.5.

TELER verbindt zich ertoe geen gebruik te maken van het Merk zonder gelijktijdig de rasbenaming Nicoter aan te wenden.

4.6.

MASTERLICENTIENEMER EUROPA garandeert geen commercieel succes aangaande de (exploitatie van) de Kwekersrechten en het Merk.

Artikel 5 : Vertrouwelijkheid

5.1.

In het kader van deze overeenkomst wordt onder vertrouwelijke informatie begrepen, alle informatie die als zodanig is aangeduid en die door de ene partij aan de andere partij wordt verstrekt, in om het even welke vorm.

5.2.

De ontvangende partij zal alle vertrouwelijke informatie die ze van de mededelende partij ontvangt, geheim houden en enkel gebruiken in het kader van deze overeenkomst. De ontvangende partij mag de vertrouwelijke informatie niet meedelen aan derden zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de mededelende partij.

De ontvangende partij zal in de arbeidsovereenkomsten en samenwerkingscontracten met derde personen die voor haar optreden of in haar dienst zijn, een geldig geheimhoudingsbeding opnemen, zodat ook deze personen een maximale geheimhouding garanderen.

5.3.

De vertrouwelijkheidsverplichting dient door beide partijen te worden gerespecteerd gedurende deze overeenkomst en gedurende een periode van 5 jaar na de beëindiging van deze overeenkomst.

Artikel 6 : Duur en Beëindiging

6.1.

Huidige overeenkomst is van onbepaalde duur. Ieder der partijen is gerechtigd om deze overeenkomst te beëindigen, mits inachtnaam van een opzeggingstermijn die eindigt op de laatste dag van het teeltseizoen. Deze opzeggingstermijn bedraagt minimaal 6 weken.

6.2.

Ieder der partijen is gerechtigd de overeenkomst van rechtswege, zonder voorafgaandelijke ingebrekestelling en met onmiddellijk effect te beëindigen, zonder schadevergoeding verschuldigd te zijn, indien één van de volgende gebeurtenissen zich voordoet :

- indien een aanzienlijk deel of het geheel van de activa van de andere partij wordt verkocht
- indien de andere partij zijn betalingen staakt, aangifte van faillissement doet, failliet wordt verklaard of een aanvang neemt met een vereffenings- of gelijkaardige procedure

MASTERLICENTIENEMER EUROPA is gerechtigd de overeenkomst van rechtswege,

zonder voorafgaandelijke ingebrekestelling en met onmiddellijk effect te beëindigen, zonder schadevergoeding verschuldigd te zijn, indien één van de volgende gebeurtenissen zich voordoet :

- indien de **TELER** tekort komt aan zijn essentiële verplichtingen, voortvloeiende uit deze overeenkomst (onder meer : niet-tijdige betaling van de royalties, inbreuk op het Lastenboek, inbreuk op het Merk of het Kwekersrecht)
- indien **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** niet langer gerechtigd is op de Merken en/ of de Kwekersrechten, om welke reden ook

Indien huidige overeenkomst wordt beëindigd omdat de **TELER** tekort komt aan zijn essentiële verplichtingen, voortvloeiende uit deze overeenkomst (onder meer : niet-tijdige betaling van de royalties, inbreuk op het Lastenboek, inbreuk op het Merk of het Kwekersrecht) is **MASTERLICENTIENEMER** gerechtigd op onmiddellijke betaling van € 3 000,00. **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** behoudt zich uitdrukkelijk het recht voor om haar eventuele hogere schade te bewijzen.

6.3.

Vanaf het ogenblik van de beëindiging van de overeenkomst, zal de **TELER** onmiddellijk elk gebruik van het Fruit, de Bomen, de Kwekersrechten en de Merken beëindigen en dit schriftelijk aan de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** bevestigen.

Tegelijk zal de **TELER** alle documentatie omtrent de Kwekersrechten en de Merken overhandigen aan **MASTERLICENTIENEMER EUROPA** zonder hiervan copies te behouden.

Artikel 7 : Slotbepalingen

7.1.

Iedere wijziging van de overeenkomst moet het voorwerp uitmaken van een schriftelijk document dat ondertekend moet worden door alle partijen.

Zo zal de **TELER** zijn rechten en verplichtingen, voortvloeiende uit huidige overeenkomst, slechts kunnen overdragen na het schriftelijk uitdrukkelijk akkoord van de **MASTERLICENTIENEMER EUROPA**.

7.2.

Indien mocht blijken dat een gedeelte van deze overeenkomst in strijd is met dwingend recht dan wel om andere redenen ongeldig blijkt te zijn, zal de eventuele ongeldigheid van dat gedeelte geen ongeldigheid van de gehele overeenkomst met zich meebrengen. In dat geval zijn partijen verplicht deze overeenkomst te herzien, in die zin dat het aanvankelijk door partijen beoogde effect van het later ongeldig gebleken gedeelte in de geest van deze overeenkomst en conform de beginselen van redelijkheid en billijkheid zoveel mogelijk wordt benaderd.

7.3.

Het niet opeisen van een recht of het niet toepassen van een sanctie door één van de partijen houdt geenszins een afstand van recht in.

7.4.

Huidige overeenkomst wordt beheerst door het Belgisch recht en gebeurlijke betwistingen met betrekking tot de interpretatie, totstandkoming en/ of niet-nakoming en/ of uitvoering ervan zullen voorgelegd worden aan de rechtbanken te Hasselt, met dien verstande dat de **MASTERLICENTIE-EMER EUROPA** het recht heeft om een procedure in te leiden voor de rechtbanken van de woonplaats en/ of maatschappelijke zetel van de **TELER**.

7.5.

Alle bedragen vermeld in deze overeenkomst zijn bedragen exclusief BTW, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld in deze overeenkomst.

Bij niet-tijdige betaling van de in deze overeenkomst voorziene bedragen, is de **TELER** ertoe gehouden een conventionele intrest ten bedrage van 10% te betalen, tenzij wanneer de wettelijke rente hoger is. De **TELER** is er eveneens toe gehouden een forfaitaire vergoeding ten bedrage van 10% te betalen.

7.6.

Deze overeenkomst maakt de enige overeenkomst tussen partijen uit en enkel de bepalingen van deze overeenkomst beheersen de contractuele relaties tussen partijen.

Opgemaakt op - - - te - - - in drie exemplaren en waarbij iedere partij verklaart één volledig exemplaar te hebben ontvangen.

Voor **MASTERLICENTIE-EMER EUROPA** Voor **TELER**

Voor **ERKENDE TELERSVERENIGING**

Bijlage 3: Wettekst over bestrijdingsmiddelen

MINISTERIE VAN MIDDENSTAND EN LANDBOUW EN MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN, VOLKSGEZONDHEID EN LEEFMILIEU

13 MAART 2000. - Koninklijk besluit tot vaststelling van de maximumgehalten aan residuen van bestrijdingsmiddelen toegelaten in en op voedingsmiddelen

ALBERT II, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap,

ondertekend te Rome op 25 maart 1957 en goedgekeurd door de wet van 2 december 1957;

Gelet op de Richtlijn nr. 76/895/EEG van de Raad van 23 november 1976, betreffende de

vaststelling van maximale hoeveelheden residuen van bestrijdingsmiddelen in en op groenten

en fruit, gewijzigd bij de Richtlijnen nr. 80/428/EEG van de Commissie van 28 maart 1980,

nr. 81/36/EEG van de Raad van 9 februari 1981, nr. 82/528/EEG van de Raad van 19 juli

1982, nr. 88/298/EEG van de Raad van 16 mei 1988, nr. 89/186/EEG van de Raad van 6

maart 1989, nr. 93/58/EEG van de Raad van 29 juni 1993, nr. 96/32/EG van de Raad van 21

mei 1996, nr. 97/41/EG van de Raad van 25 juni 1997;

Gelet op de Richtlijn nr. 86/362/EEG van de Raad van 24 juli 1986 tot vaststelling van

maximumgehalten aan residuen van ≤bestrijdingsmiddelen≥ in en op granen, gewijzigd bij de

Richtlijnen nr. 88/298/EEG van de Raad van 16 mei 1988, nr. 93/57/EEG van de Raad van 29

juni 1993, nr. 94/29/EG van de Raad van 23 juni 1994, nr. 95/39/EG van de Raad van 17 juli

1995, nr. 96/33/EG van de Raad van 21 mei 1996, nr. 97/41/EG van de Raad van 25 juni

1997, nr. 97/71/EG van de Commissie van 15 december 1997 en nr. 98/82/EG van de

Commissie van 27 oktober 1998;

Gelet op de Richtlijn nr. 86/363/EEG van de Raad van 24 juli 1986 tot vaststelling van

maximumgehalten aan residuen van bestrijdingsmiddelen in en op levensmiddelen van

dierlijke oorsprong, gewijzigd bij de Richtlijnen nr. 93/57/EEG van de Raad van 29 juni

1993, nr. 94/29/EG van de Raad van 23 juni 1994, nr. 95/39/EG van de Raad van 17 juli

1995, nr. 96/33/EG van de Raad van 21 mei 1996, nr. 97/41/EG van de Raad van 25 juni

1997, nr. 97/71/EG van de Commissie van 15 december 1997 en nr. 98/82/EG van de

Commissie van 27 oktober 1998;

Gelet op de Richtlijn nr. 90/642/EEG van de Raad van 27 november 1990 tot vaststelling van

maximumgehalten aan residuen van ≤bestrijdingsmiddelen≥ in en op bepaalde producten van

plantaardige oorsprong, met inbegrip van groenten en fruit, gewijzigd bij de Richtlijnen nr.

93/58/EEG van de Raad van 29 juni 1993, nr. 94/30/EG van de Raad van 23 juni 1994, nr.

95/38/EG van de Raad van 17 juli 1995, nr. 95/61/EG van de Raad van 29 november 1995,

nr. 96/32/EG van de Raad van 21 mei 1996, nr. 97/41/EG van de Raad van 25 juni 1997, nr.

97/71/EG van de Commissie van 15 december 1997 en nr. 98/82/EG van de Commissie van

27 oktober 1998;

Gelet op de Richtlijn nr. 91/414/EEG van de Raad van 15 juli 1991 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen, gewijzigd bij de Richtlijnen nr. 93/71/EEG van de Commissie van 27 juli 1993, nr. 94/37/EG van de Commissie van 22 juli 1994, nr. 94/79/EG van de Commissie van 21 december 1994, nr. 95/36/EG van de Commissie van 14 juli 1995, nr. 96/12/EG van de Commissie van 8 maart 1996 en nr. 96/46/EG van de Commissie van 16 juli 1996, nr. 96/68/EG van de Commissie van 21 oktober 1996 en nr. 97/57/EG van de Raad van 22 september 1997;

Gelet op de verordening (EEG) nr. 2377/90 van de Raad van 26 juni 1990 houdende een communautaire procedure tot vaststelling van maximumwaarden voor residuen van geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik in levensmiddelen van dierlijke oorsprong;

Gelet op de wet van 11 juli 1969 betreffende de ≤bestrijdingsmiddelen≥ en grondstoffen voor de landbouw, tuinbouw, bosbouw en veeteelt, inzonderheid op artikel 5, § 1, 3°;

Gelet op de wet van 24 januari 1977 betreffende de bescherming van de verbruikers op het stuk van de voedingsmiddelen en andere producten, inzonderheid op artikel 5, gewijzigd bij de wet van 22 maart 1989 en bij de wet van 9 ≤februari≥ ≤1994≥;

Gelet op het koninklijk besluit van ≤28> ≤februari> ≤1994> betreffende het bewaren, het op de markt brengen en het gebruiken van ≤bestrijdingsmiddelen> voor landbouwkundig gebruik;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, vervangen door de wet van 4 juli 1989 en gewijzigd door de wet van 4 augustus 1996;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de dringende noodzakelijkheid gerechtvaardigd is doordat de bepalingen van de voornoemde Richtlijnen 97/41/EG en 98/82/EG ten laatste op respectievelijk 31 december 1998 en 30 april 1999 in nationaal recht moeten omgezet zijn en dat nieuwe werkzame stoffen van ≤bestrijdingsmiddelen> zijn aanvaard, wat de onmiddellijke verwezenlijking vergt van een normatieve beschikking;

Gelet op het advies van de Hoge Gezondheidsraad, gegeven op 10 juni 1998;

Op de voordracht van Onze Minister van Consumentenzaken, Volksgezondheid en Leefmilieu en van Onze Minister van Landbouw en Middenstand,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

Artikel 1. § 1. Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder :

1° residuen van ≤bestrijdingsmiddelen> : de resten van ≤bestrijdingsmiddelen> of van gewasbeschermingsmiddelen alsmede de metaboliëten, afbraakproducten of reactieproducten daarvan, die aanwezig zijn als contaminanten in en op een voedingsmiddel;

2° bewerkt voedingsmiddel : een voedingsmiddel dat door het verhitten, drogen, concentreren of door enig ander fabricageprocédé een dusdanige verandering heeft ondergaan dat een voedingsmiddel wordt verkregen dat afwijkt van het analoge onbewerkte voedingsmiddel.

§ 2. Voor de toepassing van dit besluit worden gekoelde, bevroren of diepgevroren voedingsmiddelen gelijkgesteld met verse voedingsmiddelen.

Art. 2. § 1. Het is verboden voedingsmiddelen in de handel te brengen :

1° waarop of waarin andere dan in de bijlage bij dit besluit onder 3 en 4- A en B, vermelde residuen van ≤bestrijdingsmiddelen> aanwezig zijn;

2° waarop of waarin residuen van ≤bestrijdingsmiddelen> aanwezig zijn onder voorwaarden die strijdig zijn met deze in de bijlage onder 3 en 4- A en B vermeld.

§ 2. Het in de § 1 bepaalde is niet van toepassing op vóór de uitvoer behandelde voedingsmiddelen wanneer op bevredigende wijze kan worden aangetoond dat :
1° het derde land van bestemming een bijzondere behandeling eist om het binnenbrengen van schadelijke organismen op zijn grondgebied te voorkomen, of

2° de behandeling noodzakelijk is om de voedingsmiddelen tijdens het vervoer naar en de opslag in het derde land van bestemming tegen schadelijke organismen te beschermen.

Art. 3. Bij de controle van de naleving van het in gevolge de bijlage onder 3 en 4- A en B toegelaten gehalte, dient het gestelde in bijlage onder 1 en 2 in acht genomen te worden.

Art. 4. § 1. In bewerkte voedingsmiddelen waarvoor in bijlage onder 3 en 4- A en B geen afzonderlijk toegelaten gehalte is aangegeven, mag het gehalte aan residuen van ≤bestrijdingsmiddelen≥ niet hoger zijn dan het voor de onbewerkte basisvoedingsmiddelen toegelaten maximumgehalte, waarbij rekening gehouden wordt met de concentratie of verdunning.

§ 2. In samengestelde voedingsmiddelen mag het gehalte aan residuen van ≤bestrijdingsmiddelen≥ niet hoger zijn dan het volgens de bijlage onder 3 en 4- A en B toegelaten maximumgehalte voor de afzonderlijke onbewerkte voedingsmiddelen aanwezig in het mengsel, waarbij rekening gehouden wordt met de relatieve concentraties van deze voedingsmiddelen in het mengsel en met het gestelde onder § 1 van dit artikel.

§ 3. In afwijking van het in de §§ 1 en 2 bepaald, en voor zover niet specifiek voorzien in de reglementering inzake bijzondere voeding, is de aanwezigheid van residuen van ≤bestrijdingsmiddelen≥ niet toegelaten in voedingsmiddelen die kennelijk bestemd zijn voor zuigelingen en peuters tot de leeftijd van drie jaar.

Art. 5. Voedingsmiddelen welke niet voldoen aan de bepalingen van de artikelen 2 tot 4 van dit besluit worden schadelijk verklaard.

Art. 6. De wijzigingen van de in de bijlage onder punten 3 en 4- A en B voorziene normen houden rekening met de door de Minister van Landbouw en Middenstand in toepassing van het voornoemde koninklijk besluit van ≤28≥ ≤februari≥ ≤1994≥ toegelaten landbouwkundige praktijken. De in andere landen toegelaten landbouwkundige praktijken kunnen ook in acht genomen worden door de Hoge Gezondheidsraad.

Art. 7. Overtredingen van de bepalingen van dit besluit worden opgespoord, vastgesteld, vervolgd en gestraft overeenkomstig de voornoemde wet van 24 januari 1977.

Art. 8. § 1. Dit besluit is van toepassing onverminderd de bepalingen met betrekking tot de op communautair niveau vastgestelde voorlopige maximumgehalten aan residuen van het artikel 4, 1. f) van de voornoemde Richtlijn 91/414/EEG van 15 juli 1991.

§ 2. Dit besluit is van toepassing onverminderd de verordening (EEG) nr. 2377/90 van de Raad van 26 juni 1990 houdende een communautaire procedure tot vaststelling van maximumwaarden voor residuen van geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik in levensmiddelen van dierlijke oorsprong.

Art. 9. Het koninklijk besluit van 21 april 1994 tot vaststelling van de maximumgehalten aan residuen van ≤bestrijdingsmiddelen≥ toegelaten in en op voedingsmiddelen wordt opgeheven.

Art. 10. Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het Belgisch Staatsblad wordt bekendgemaakt.

Art. 11. Onze Minister van Consumentenzaken, Volksgezondheid en Leefmilieu en Onze Minister van Landbouw en Middenstand zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 13 maart 2000.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Consumentenzaken, Volksgezondheid en Leefmilieu,

Mevr. M. AELVOET

De Minister van Landbouw en Middenstand,

J. GABRIELS

Bijlage 4 Sorteerverslag voor Greenstar



VEILING HASPENGOUW C.V.
 Tongersesteenweg 152
 3800 Sint-Truiden
 tel (011) 67.06.11
 Fax (011) 67.27.76
 E-Mail: info@veilinghaspengouw.be
 internet: www.veilinghaspengouw.be
 b.t.w.-nr. BE 415.267.589
 n.r. Hasselt 48.212

VEILING GREENSTAR AK
 TONGERSESTREKWEWEG
 0000 SINT-TRUIDEN

SORTEERVERSLAG DEM 1680 (KALIB)		
GEPLAND TIJDSTIP	BONNR	AFDRUKDATUM
21.03.2006 10:00:00	PRO010003039	22.03.2006 11:06:50

GEBRUIKER : VANDORMK

RELATIE		NAAM				
TRACEERNR	: 850500 L	JOVI FRUIT NV				
EIGENAAR	: 850500 L	JOVI FRUIT NV				
BESTEMMING	: 161400 K	VEILING GREENSTAR AK				
SORTEERKOST	: 161400 K	VEILING GREENSTAR AK				

NR	RESULTAAT	NOK	OK	AANTAL	TOTAAL	PERC.
	GRNST 4 70/75 VBLOS			1 PX	128 KG	0,40 %
	GRNST 4 75/80 VBLOS			1 PX	301 KG	0,93 %
	GRNST 4 80/85 VBLOS			2 PX	406 KG	1,25 %
	GRNST 4 85/90 VBLOS			1 PX	291 KG	0,90 %
	GRNST 4 90/95 VBLOS			1 PX	161 KG	0,50 %
	GRNST 4 95/10 VBLOS			1 PX	49 KG	0,15 %
				8 PX	1.376 KG	4,25 %
	ROT			1 PX	70 KG	0,22 %
				1 PX	70 KG	0,22 %
SORTEERGEWICHT UIT :					32.384 KG	100,00 %
IN : EIGEN A-PALOX HOUT					80 ST	
UIT : A-PALOX PLASTIEK APPEL					112 ST	

Handtekening:	Naam:	Nr Plaat:

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen en uw akkoord te verlenen.

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

De rentabiliteit van nieuwe appelrassen in België

Richting: **Licentiaat in de toegepaste economische wetenschappen**

Jaar: **2006**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt houdt in dat ik/wij als auteur de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij kan reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

U bevestigt dat de eindverhandeling uw origineel werk is, en dat u het recht heeft om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. U verklaart tevens dat de eindverhandeling, naar uw weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

U verklaart tevens dat u voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen hebt verkregen zodat u deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal u als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze licentie

Ik ga akkoord,

Sheila PEETERMANS

Datum: