

Peren voorsorteren

Afstudeerwerkstuk Aeres Hogeschool



Robin van Lint

Peren voorsorteren

Afstudeerwerkstuk Aeres Hogeschool

Titel:
Afstudeerscriptie vooronderzoek
Mogelijkheden en effecten van peren voorsorteren

Naam student:
Robin van Lint

Opleiding:
Agrarisch Ondernemerschap

Major:
Tuin- en akkerbouw

Plaats en datum:
Dronten
Woensdag 29 maart 2017

Opdrachtgever:
Aeres Hogeschool Dronten
De Drieslag 4
8251 JZ Dronten

Naam afstudeerdocent:
Dhr. Van Staveren

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Dit rapport bestaat uit de verslaglegging van het afstudeerwerkstuk. Het is het vervolg op het vooronderzoek dat eerder gedaan is. Het afstudeerwerkstuk is de eindopdracht voor het afronden van de HBO studie aan de Aeres Hogeschool te Dronten. De studie is Tuin- en akkerbouw Agrarisch Ondernemerschap. Als zoon van een fruitteler lag van jongs af aan al de interesse in de fruitsector. Deze opleiding, in combinatie met een goede afstudeerstage- en werkstuk, heeft de basis gelegd voor een carrière in deze sector.

De probleemstelling, de basis van dit afstudeerwerkstuk, is tot stand gekomen in samenspraak met Van de Water fruit B.V. Dit is een fruitteelt- en sorteerbedrijf in appels en peren. Het bedrijf is gelegen in Beesd, in de Betuwe. Het bedrijf teelt op 30 hectare peren en sorteert tevens voor derden. De specialisatie ligt in de productie en sortering van het ras Sweet Sensation. Per jaar wordt er ongeveer 7 miljoen kilo fruit omgezet, hiervan is 1 miljoen kilo eigen productie.

Ik wil dit voorwoord afsluiten met het bedanken van alle betrokkenen bij dit project. In het bijzonder de ondernemers van Van de Water fruit B.V. en de afstudeerdocent dhr. Van Staveren.

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting.....	6
Summary	7
1.0 Inleiding	8
1.1 Het brede kader.....	8
1.2 Het vraagstuk.....	8
1.3 Theoretisch kader	8
1.3.1 Theoretisch kader.....	8
1.3.2 Afbakening.....	9
1.4 Hoofd- en deelvragen.....	9
1.4.1 Hoofdvraag:	9
1.4.2 Deelvragen:.....	9
1.5 Doelstelling.....	9
2.0 Aanpak.....	11
2.1 Aanpak deelvraag 1	11
2.2 Aanpak deelvraag 2	11
2.3 Aanpak deelvraag 3	11
2.4 Aanpak deelvraag 4	11
3.0 Resultaten.....	12
3.1 Wat houdt het principe van voorsorteren in?.....	12
3.1.1 Werking voorsorteren	12
3.1.2 Voor- en nadelen	12
3.2 Wat doet voorsorteren met de kwaliteit en bewaarbaarheid van peren?	13
3.2.1 Sorteerschade.....	13
3.2.2 Lange termijn schade	15
3.2.3 Voorsorteren	15
3.3 Hoe kijken banken tegen dit nieuwe principe in de sector?	16
3.3.1 Algemeen beeld sector.....	16
3.3.2 Visie sorteren.....	16
3.3.3 Voorsorteren en financieren	17
3.4 Wat zijn de voor- en nadelen van peren voorsorteren met betrekking tot afzet en verkoop?	

3.4.1	Huidige afzet en verkoop.....	17
3.4.2	Afzet en verkoop met voorsorteren.....	17
4.0	Discussie	19
4.1	Wat houdt het principe van voorsorteren in?.....	19
4.2	Wat doet voorsorteren met de kwaliteit en bewaarbaarheid van peren?.....	19
4.3	Hoe kijken banken tegen dit nieuwe principe in de sector?	20
4.4	Wat zijn de voor- en nadelen van peren voorsorteren met betrekking tot afzet en verkoop? 20	
5.0	Conclusie en aanbevelingen	22
5.1	Conclusie	22
5.2	Aanbevelingen.....	22
	Bronnenlijst	23
	Bijlagen	24
	Bijlage 1. Tabel appel- en perenproductie.....	24
	Bijlage 2. Artikel Greefa	25
	Bijlage 3. Interview Dhr. A. Verhoef.....	26
	Bijlage 4. Interview Dhr. M. van de Water.....	26
	Bijlage 5. Interview Dhr. A. Bac.....	28
	Bijlage 6. Interview Dhr. A. Maris	30

Samenvatting

Dit onderzoek is gewijd aan een nieuwe manier van peren sorteren. Er wordt onderzocht of voorsorteren van peren een positief effect heeft op de hardfruit sector. De bijbehorende hoofdvraag luidt: **In welke mate levert voorsorteren van peren een bijdrage aan de kostenefficiëntie/kostenverlaging binnen de fruitsector ?**

De aanleiding voor dit onderzoek is mede de stijgende kosten op het gebied van arbeid. Een nieuwe manier van sorteren kan wellicht een besparing opleveren op het gebied van arbeid en kan dus een kans zijn voor de sector. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar het voorsorteren van peren, dit komt omdat de techniek sinds kort beschikbaar is om peren voor te kunnen sorteren. Appels voorsorteren was al langer mogelijk.

De meeste informatie die nodig is om dit onderzoek te doen is gehaald uit interviews met diverse vakspecialisten uit de sector. Er zijn specialisten geïnterviewd die allemaal een ander belang hebben bij de hardfruit sector. Dit zijn onder andere een vertegenwoordiger van sorteermachines, een ondernemer met een fruit sorteerbedrijf, een sectorspecialist van de bank en een manager van een grote afzetcoöperatie. Op deze manier worden er meerdere kanten van voorsorteren bekeken.

Uit de verkregen informatie zijn meerdere conclusies getrokken. De belangrijkste resultaten waren dat er naast voordelen ook een aantal flinke nadelen kleven aan het voorsorteren. Er zijn ook nog veel factoren onbekend. De belangrijkste voordelen van voorsorteren zijn:

- Sorteren en terugverpakken in kuubskisten zonder menselijke tussenkomst
- Uniforme kwaliteitssortering
- Mogelijkheid om goede producten aan het begin van het seizoen te scheiden van de hele partij en deze apart opslaan, dus geen koelkosten van mindere producten.
- Met een hoge capaciteit een voorgesorteerd product in klantspecifiek fust verpakken en hiermee snel aan een bestelling kunnen voldoen

Naast de voordelen zijn er ook nadelen te benoemen aan voorsorteren. De belangrijkste nadelen zijn:

- Hogere investering dan een conventionele sorteermachine
- Neemt meer ruimte in beslag en heeft meer randapparatuur nodig, bijvoorbeeld heftrucks en extra koelruimte
- Nog veel onduidelijk of peren na voorsorteren nog goed op te slaan zijn voor langere tijd.

Het is lastig om aan de voor- en nadelen een bedrag te hangen. Sommige voordelen zijn moeilijk uit te drukken in geld.

De belangrijkste aanbevelingen die te doen zijn aan de hand van de resultaten is dat er meer onderzoek gedaan moet worden naar de bewaarbaarheid van peren na het voorsorteren. Een andere belangrijke aanbeveling is dat een bedrijf goed moet afwegen of voorsorteren past binnen het bedrijf. De verkoop en afzet moet er wel op berekend zijn. Als deze af kan met conventioneel sorteren kan investeren in een goedkopere conventionele machine interessanter zijn.

Summary

This research investigates a new way of sorting pears. There's investigated off presorting pears has a positive effect on the whole fruit sector. The main question off this research is: **In what size does presorting have an effect on the cost efficiency within the fruit sector?**

The occasion of this research is the increasing cost in labor. A new way of sorting can save on the amount of labor. This could be an chance for the sector. There isn't much research done in presorting pears. The reason for this is that, the technology that makes presorting pears possible, is only recently become available. The technology to presort apples was already available.

Most of the information that was needed to get this research done was collected by interviewing some specialists in the fruit sector. They al have a different interest in the sector. The specialists are a salesman of sorting equipment, a entrepreneur with a sorting company, a fruit specialist from a bank and a manager of a big sales cooperation. By interviewing persons with a different interest, there're views from different stakeholders on presorting pears.

From the information that is gathered, it's possible to draw some conclusions. The most important results were that presorting has its benefits, but also has a few cons. The results also create a few new questions. The most important benefits concerning presorting pears are:

- Sorting and pack fruit into storage boxes can be done without human labor
- Presorting has a uniform quality
- The possibility to separate produce with a good quality from produce with a less quality. This produce with a good quality can be stored while the less quality produce are sold direct after sorting. This results in a save on storage cost.
- A presorted produce can be packed easily and fast in a package of a customer. In this way a order can be filled in fast.

Beside all the benefits, there're also a few cons of presorting pears. The most important cons are:

- The presorting machine is more expensive than a normal sorting machine
- A presorting machine needs more space and also needs more assisting machines, like forklifts and more cold storage.
- There're still a lot of questions of the effect from sorting on the pears. It isn't clear of pears that are presorted, can be stored for a longer period.

It's difficult to calculate the profit of a presorting machine. Some of the benefits are difficult to express in money.

The most important recommendations of this study is that there is still more research needed of the effect of sorting on pears. Another recommendation is of presorting is a good idea for every company. Some companies have a different way of selling the fruit. Maybe is a cheaper conventional sorting machine a better option for some companies.

1.0 Inleiding

Een belangrijk onderdeel van de fruitsector is het sorteren, met name op het gebied van peren. De perenproductie in Nederland is ongeveer 300.000 ton. Het grootste gedeelte hiervan wordt in Nederland gesorteerd en verpakt en wordt daarna wereldwijd afgezet. (Rabobank Cijfers & Trends, 2016) De vraag, of het sorteren niet op een andere manier veel efficiënter kan, is ontstaan in samenspraak met een sorteerbeidrijf.

1.1 Het brede kader

De Nederlandse appel en perensector is de laatste jaren sterk geprofessionaliseerd. De oorzaak hiervan is dat de prijzen sterk onder druk staan door het wegvallen van grote exportmarkten (Rabobank Cijfers & Trends, 2016). De verwachting is dat de fruitsector gelijk blijft zoals deze nu is. Het aantal bedrijven neemt af, terwijl de hectares gelijk blijven, waardoor het bedrijfsareaal dus zal toenemen. (Rabobank Cijfers & Trends, 2016) Het belangrijkste punt in de toekomst is het in de hand houden van je arbeidskosten. De loonkosten van personeel stijgen elk jaar en blijven stijgen. (Berg, Zuiderwijk, 2013). Sorteren moet mee gaan in deze trend. Het moet scherper en efficiënter, zonder dat dit ten koste gaat van de kwaliteit. Sorteren is op dit moment nog veel handwerk. Vernieuwing hierin waardoor de arbeidsdruk verlaagd wordt, zou hierbij kunnen meehelpen. Bij appels is dit reeds al toegepast (250 miljoen appels per jaar, 2013, P.22). Bij peren komt dit nog niet voor.

1.2 Het vraagstuk

Het vraagstuk waar het onderzoek naar gedaan wordt is ontstaan in samenspraak met van de Waterfruit B.V. De ondernemers hebben de vraag of het plan om te investeren in een voorsorteerinstallatie voor peren past binnen de huidige markt en sector en wat de effecten op het fruit zijn. Dit plan is tot stand gekomen aan de hand van het probleem dat de personeelskosten blijven stijgen. Dit treft de gehele sector, daarom kunnen meerdere ondernemers uit dit onderzoek afleiden wat de kansen zijn voor voorsorteren van fruit en of dit geschikt is in de huidige tijd. De banken spelen hierin ook een rol. De banken hebben een duidelijk beeld bij de sector (Rabobank Cijfers & Trends, 2016; Feenstra, 2013). Een nieuwe manier van sorteren die een arbeidsbesparing oplevert kan heel interessant zijn. Het vraagstuk is: In welke mate levert voorsorteren van peren een bijdrage aan de kostenefficiëntie/kostenverlaging binnen de fruitsector. Momenteel wordt er alleen bij appels gesorteerd volgens het voorsorteer systeem. Bij peren gebeurt dit nog niet. De resultaten van dit onderzoek zijn van belang voor de sector.

1.3 Theoretisch kader

1.3.1 Theoretisch kader

Er is al eens onderzoek gedaan naar sorteren, echter is dit al gedateerd (Krieke, 1980). In dit onderzoek is onderzocht wat het gebruik van mechanische kistenvullers doet met de kwaliteit van het fruit. Er zijn drie verschillende soorten mechanische kistenvullers getest. Dit waren allemaal zogenaamde droge kistenvullers, dus zonder het gebruik van water. Na het sorteren werden de peren een week in de opslag gezet, daarna werd de schade gekwalificeerd. De schades zijn ingedeeld in twee klassen, licht beschadigd en zwaar beschadigd. De schades per partij varieerde van 5% tot 2,5% in vergelijking met de controle groep. Er is in dit onderzoek niet gemeten wat de schades aan het fruit zijn na een lange tijd van bewaren. Over het algemeen

zijn schades aan fruit nooit bevorderlijk voor de bewaarbaarheid. (Wenneker, Bruine, Vink, Pham, 2013) Na het onderzoek naar mechanische kistenvullers (Krieke, 1980) zijn er wellicht nieuwe ontwikkelingen gaande wat betreft kistenvullers. Een nieuw onderzoek naar de effecten van de nieuwe machines kan nieuwe inzichten geven.

1.3.2 Afbakening

In dit onderzoek wordt ingegaan op de werking en het idee van voorsorteren. De effecten van voorsorteren in vergelijking met conventioneel sorteren op de markt en op de sector worden beschreven. Ook wordt er gekeken wat voor effect de nieuwe machines kunnen hebben op het fruit in vergelijking met oudere machines (Krieke, 1980). De effecten op het fruit op de lange termijn worden in dit onderzoek niet beschreven. De invloeden van voorsorteren op de lange bewaring van peren wordt ook niet onderzocht in dit onderzoek.

1.4 Hoofd- en deelvragen

In deze paragraaf wordt de hoofdvraag weergegeven. De hoofdvraag wordt gevormd uit het vraagstuk dat in paragraaf 1.1 is behandeld.

1.4.1 Hoofdvraag:

In welke mate levert voorsorteren van peren een bijdrage aan de kostenefficiëntie/kostenverlaging binnen de fruitsector ?

Er wordt onderzocht of het voorsorteren van peren mogelijk is en of dit verstandig is om te doen.

1.4.2 Deelvragen:

Wat houdt het principe van voorsorteren in?

Deze deelvraag behandelt de nieuwe manier van sorteren. Er wordt omschreven wat de techniek inhoudt en wat er anders is.

Wat doet voorsorteren met de kwaliteit en bewaarbaarheid van peren?

Een belangrijk punt is wat het voorsorteren van peren doet met de kwaliteit van het fruit. Dit moet onderzocht worden. De invloed van voorsorteren op de bewaarbaarheid van peren komt hier ook bij kijken. De techniek is op dit moment zover dat peren zo goed als jaarrond bewaart kunnen worden.

Hoe kijken banken tegen dit nieuwe principe in de sector?

De invloed van banken op de sector is heel groot. De financiering van bedrijven in de sector wordt grotendeels door banken verzorgd. Met deze deelvraag wordt de visie van de banken op de sector behandeld en of het financieren van dit nieuwe sorteren wel hierin past.

Wat zijn de voor- en nadelen van peren voorsorteren met betrekking tot afzet en verkoop?

Het principe van voorsorteren kan ook in de rest van de sector veranderingen teweegbrengen, wellicht ook bij de afzet en verkoop van de peren. Zien de verkopers deze nieuwe manier van werken wel zitten of is er vanuit de afzet vraag naar een ander model?

1.5 Doelstelling

Het doel van dit afstudeerwerkstuk is om te laten zien of voorsorteren van peren past in de huidige sector. Dit wordt onderzocht in een breed kader, zodat zoveel mogelijk belanghebbenden uit de sector informatie uit dit onderzoek kunnen halen. De technische kant wordt onderzocht, maar ook de financiering ervan. Er wordt ook aandacht geschonken aan de voor- en nadelen van voorsorteren voor de handel. De

afzet en verkopers hebben ook belang bij de uitkomsten van dit rapport. De uitkomsten van dit onderzoek worden vastgelegd in een schriftelijk rapport wat openbaar wordt gemaakt. De belanghebbenden kunnen met deze informatie hun verdere strategie bepalen. Als het voorsorteren positief wordt beoordeeld kunnen meerdere ondernemers hierin investeren. Dat is voor banken ook van belang. Het is van belang dat de banken weten wat er in de sector speelt, zodat hier de strategie op kan worden bepaald.

2.0 Aanpak

Hoofdstuk twee bevat de aanpak van het onderzoek. De aanpak wordt omschreven en hiermee zal worden getoond hoe het onderzoek eruit heeft gezien en op welke manier informatie verzameld is. Per deelvraag wordt er benoemd hoe het onderzoek eruit ziet.

2.1 Aanpak deelvraag 1

Deze deelvraag onderzoekt het principe van voorsorteren. Het doel is om een omschrijving over de werking te geven. Dit doel is bereikt door middel van een interview met de bouwer van de machine. Een fabrikant in Nederland hiervan is Burg machinefabriek uit Kruiningen. Dit bedrijf bouwt alles met betrekking tot het voorsorteren, behalve het sorteergedeelte. Dit wordt door andere fabrikanten gebouwd. Burg machinefabriek is op dit moment de enige fabrikant van voorsorteerinstallaties voor peren, andere fabrikanten zijn nog in ontwikkeling. Dit bedrijf heeft de informatie gegeven om deze deelvraag te kunnen beantwoorden. De informatie is verzameld door middel van een interview met Dhr. A. Verhoef. Dhr. A. Verhoef is vertegenwoordiger van Burg machinefabriek en kan omschrijven hoe de machines voor voorsorteren werken.

2.2 Aanpak deelvraag 2

Deelvraag 2 luidt: Wat doet voorsorteren met de kwaliteit en bewaarbaarheid van het fruit? De informatie die nodig is om deze deelvraag te beantwoorden is afkomstig uit meerdere bronnen. Ten eerste is er informatie verzameld door middel van een literatuuronderzoek. Er wordt onderzocht wat er al bekend is over de invloed van sorteren op de kwaliteit van peren en hoe de bewaarbaarheid wordt beïnvloed. De bronnen zijn: H. van der Krieke, onderzoek naar het gebruik van kistenvullers bij peren, Wageningen UR, 1980 en Marcel Wenneker, Arjan de Bruine, Peter Vink en Khanh Pham, Onderzoek naar de veroorzakers van vruchtrot bij peren (Conference) in de lange bewaring.

Er is ook informatie gehaald uit een interview. Het interview is gehouden met Dhr. M. van de Water. Dhr. M. van de Water is een deskundige op het gebied van sorteren en bewaren van appels en peren met meer dan 20 jaar praktijkervaring.

2.3 Aanpak deelvraag 3

De informatie voor het beantwoorden van deelvraag 3, 'Hoe kijken banken tegen dit nieuwe principe van sorteren aan?', is gehaald uit de sectorvisie die verschillende banken publiceren. (Rabobank Cijfers & Trends, 2016; Feenstra, 2013) Om een antwoord te krijgen toegespitst op het onderwerp voorsorteren, werd er een interview afgenomen met Dhr. A. Bac, sectorspecialist fruit bij Rabobank Nederland. Op deze manier kunnen gerichte vragen goed beantwoord worden.

2.4 Aanpak deelvraag 4

Deelvraag vier, 'Wat zijn de voor- en nadelen van peren voorsorteren met betrekking tot afzet en verkoop?', is beantwoord aan de hand van informatie uit een interview met Dhr. A. Maris van The Greenery. Dhr. A. Maris is verkoopmanager hardfruit binnen afzetcoöperatie The Greenery. Een interview heeft veel informatie opgeleverd om deze deelvraag mee te beantwoorden. Aanvullend heeft Dhr. M. van de Water ook veel informatie verstrekt om een goed antwoord te kunnen geven op deze deelvraag.

3.0 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van het gedane onderzoek. Per deelvraag worden de gevonden resultaten weergegeven.

3.1 Wat houdt het principe van voorsorteren in?

Deze deelvraag is mede beantwoord door middel van een interview met Dhr. A. Verhoef. Dit interview is weergegeven in bijlage drie.

3.1.1 Werking voorsorteren

Voorsorteren verschilt op een aantal punten van conventioneel sorteren. De huidige techniek wat betreft voorsorteren is het zoveel mogelijk beschadigingvrij sorteren van appels en peren. Dit wordt gedaan met behulp van water. Dit is voor appels makkelijker dan voor peren, omdat appels kunnen drijven. Peren worden door middel van speciale waterondersteuning en een tweede beweegbare bodem aan het drijven gebracht. Het doel is om een zo uniforme kwaliteit voor te sorteren door middel van camera systemen die de maat, gewicht, kleur, en de in- en uitwendige kwaliteit van peren meten. De sortering is zoveel mogelijk uniform zonder menselijke tussenkomst(Verhoef, 2017). Dit zorgt ervoor dat later het product blind kan worden ingepakt zonder dat er naar de kwaliteit van het product gekeken hoeft te worden, wat de capaciteit flink verhoogd(Maris, 2017). Bij conventioneel sorteren worden maat, kleur en gewicht gemeten door de camera's, de uitwendige kwaliteit door mensen. Alles wordt vervolgens handmatig ingepakt in plaats van mechanisch teruggesorteerd in voorraadkisten. Dit heeft een lagere capaciteit en er zit meer variatie in de kwaliteit. Internationaal wordt er meer voorgesorteerd dan in Nederland(Verhoef, 2017). De belangrijkste reden daarvoor is dat in Nederland de sorteermachines zowel appels als peren moeten kunnen sorteren, omdat in Nederland ongeveer evenveel peren als appels geteeld worden. In het buitenland worden vaak enkel appels geteeld(Rabobank Cijfers & Trends,2016). De techniek om appels voor te sorteren bestaat al langer, de techniek om peren te kunnen voorsorteren is pas sinds kort beschikbaar. In het buitenland wordt ongeveer 60% van de appels voorgesorteerd, in Nederland is dit slechts 30%(Verhoef, 2017).

3.1.2 Voor- en nadelen

Aan het voorsorteren kleven ook diverse voor- en nadelen. De grootste voordelen van voorsorteren in vergelijking met conventioneel sorteren zijn:

- Grotere volumes sorteren in een kort tijdsbestek, dit komt doordat het product mechanisch wordt verpakt in een kuubskist in plaats van handmatig verpakken in de eindverpakking.
- Een hoger en uniformer kwaliteitsniveau. Als mensen zelf de kwaliteit sortering doen zit er altijd meer variëteit in. Een computer zorgt ervoor dat de kwaliteit van sorteren altijd hetzelfde is.
- Door een product voorgesorteerd op voorraad te hebben, kan er sneller ingespeeld worden op commerciële vragen uit de markt.

Naast voordelen heeft voorsorteren ook zijn nadelen. De grootste nadelen van voorsorteren zijn:

- Gericht op grote volumes, bij veel kleine partijen kost de machine afstellen veel tijd.

- De investering is groter dan een conventionele machine, ook neemt de machine meer ruimte in gebrek en moet de randapparatuur berekend zijn op grotere volumes per uur. Er is meer koelruimte nodig en er is meer intern transport.
- Het moet passen bij de afzetstrategie en de afzetmarkt. Er zijn bedrijven die veel dezelfde volumes sorteren in altijd dezelfde verpakkingen. Deze bedrijven kunnen het product vaak gelijk in het goede fust verpakken. Een duurdere voorsorteerinstallatie is dan niet nodig.

3.2 Wat doet voorsorteren met de kwaliteit en bewaarbaarheid van peren?

Om deze deelvraag te beantwoorden is onder andere gebruik gemaakt van een interview met Dhr. M. van de Water. De resultaten van dit interview staan weergegeven in bijlage vier.

3.2.1 Sorteerschade

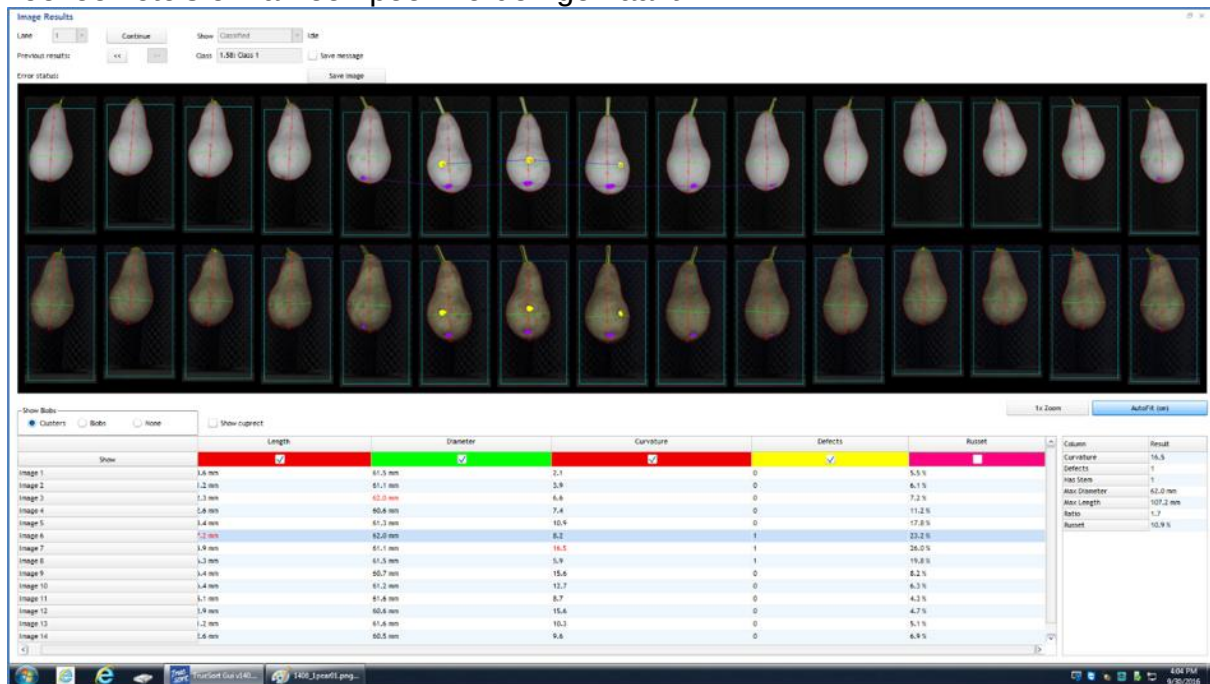
Bij het sorteren kan er schade ontstaan op het product. Dit is afhankelijk van een aantal factoren. De overgangen op de sorteermachine moeten zo vloeiend mogelijk gaan. De kist wordt geledigd in het water en vervolgens rustig uit het water gehaald en gedroogd op zachte sponsen(Maurits van de Water).

Het product moet draaien onder de camera's. Om een goed beeld te krijgen van het product, moet het draaiend onder de camera's door, dit is weergegeven in afbeelding 1. Te zien is hoe elstar appels onder de camera's doorgaan.



Afbeelding 1. Elstar appels onder sorteercamera's bron: Robin van Lint.

In afbeelding 2 is te zien waarom het product moet draaien. Er wordt weergegeven hoeveel foto's er van één peer worden gemaakt.



Afbeelding 2. Aantal foto's van één peer. Bron: Ellips pear grading (2017)

Het draaien van het product brengt ook schades met zich mee, daarom moeten de draaiende bewegingen wel worden geminimaliseerd. Na het draaien onder de camera's moet het product in een cupje vallen, deze overgang moet goed afgesteld staan, zodat het product midden in de cup valt en niet de rand raakt. Alle verschillende rassen en partijen hebben eigen instellingen en afstellingen om schade te voorkomen (Maurits van de Water).

3.2.2 Lange termijn schade

Sorterschade kan ook op lange termijn tot uiting komen. Dit is schade die kan optreden door te agressief afgestelde borstels bij de overgangen. De borstels veroorzaken dan strepen op het product. Als het product verkeerd in het cupje valt of als er een overgang niet goed staat afgesteld, kunnen er beurse plekken worden veroorzaakt. Deze plekken worden naar verloop van tijd pas zichtbaar en zijn niet tijdens het sorteren zelf te zien. Een andere lange termijn schade komt door schimmels. Deze kunnen via de sorteermachine en het sorteerwater op het product komen en op lange termijn rot veroorzaken. Deze schade kan wel opgevangen worden door het gebruik van een naooogstbehandelingstechniek, zie afbeelding 3. Dit wordt normaal gesproken toegepast om na de oogst appels of peren te behandelen tegen schimmels en plukschade (Maurits van de Water).

3.2.3 Voorsorteren

Het doel van voorsorteren is een product sorteren en dit vervolgens op slaan. Dit zijn vaak de maten en kwaliteiten waar op dat moment geen markt voor is en later worden verpakt. Het bewaren van gesorteerd product kan risico's met zich meebrengen, omdat er met sorteren beschadigingen kunnen optreden, zoals besproken in paragraaf 3.2.3. Er is nog geen praktijkervaring met peren voorsorteren en deze vervolgens lang bewaren. Enkel met alleen voorsorteren en peren terug in de bak sorteren met behulp van mechanische kistenvullers (Krieke, 1980). Met

voorsorteren en langer bewaren moet nog ervaring worden opgebouwd door middel van onderzoek en proeven in de praktijk.

Een paar maanden voorsorteren geeft al veel voordelen voor het verpakken en afzetten van het product. Door voor te sorteren kan inzichtelijk worden gemaakt hoeveel kilo er van een bepaalde maat en kwaliteit in een partij peren zitten. Hiermee kunnen de verkopers aan de slag. Zodra iets verkocht is kan het product in de klantspecifieke verpakking. Dit voorkomt dat een product in de verkeerde verpakking wordt verpakt zoals met het huidige sorteren wel eens gebeurt. Als een product in een eindverpakking pas na lange tijd wordt verkocht, is er kans op bederf. Dit is lastig nakijken. Als een product voorgesorteerd in een voorraadbak zit, gaat deze nog over een verpakkingsmachine om ingepakt te worden. Het product wordt dan nog een keer gezien en bedorven peren kunnen er uitgelegd worden.

Het is belangrijk om vooraf te kijken naar welk product opgeslagen wordt. Als een bepaalde partij wordt voorgesorteerd, moet deze wel geschikt zijn om te bewaren. Als de hardheid van een product niet goed is, is het product niet geschikt om te bewaren na het voorsorteren(Maurits van de Water).

3.3 Hoe kijken banken tegen dit nieuwe principe in de sector?

Om deze deelvraag te beantwoorden is een interview gehouden met Dhr. A. Bac. Dit interview staat in bijlage vijf.

3.3.1 Algemeen beeld sector

Banken hebben een duidelijke beeld bij de sector. De sector staat onder een flinke druk. De prijsvorming is lastig, doordat de export op een aantal punten forse tegenvallers heeft gehad, goede voorbeelden hiervan zijn de boycot van Rusland en de dalende koers van de pond als gevolg van de Brexit. Dit in combinatie met de verminderde consumptie van appels en peren in eigen land creëert dat het aanbod groter is als de vraag. Er zijn nieuwe markten waar peren naartoe worden geëxporteerd, goede voorbeelden hiervan zijn China, Brazilië en Vietnam(Rabobank Cijfers & Trends, 2016).

Het algemene beeld van de sector is dat het aantal bedrijven sterker afneemt dan het aantal hectares. Er treedt schaalvergroting op(Feenstra, B. 2013). De verschillen per bedrijf zijn relatief groot, dit is te wijten aan de capaciteiten van de ondernemer, de nevenactiviteiten van het bedrijf en de financiering die het bedrijf moet dragen(Bac, A. 2017).

De kostprijs voor het produceren van fruit ligt in Nederland hoger als in de rest van Europa. Dit is te verklaren door de hogere arbeidskosten en kosten die aan de regelgeving gebonden zijn(Bac, A. 2017).

3.3.2 Visie sorteren

Het sorteren van fruit is de afgelopen jaren sterk geprofessionaliseerd. In de regel sorteerde elke teler zijn eigen fruit en bracht dit zelf op de dichtstbijzijnde fruitveiling. Met het omvallen van de veilingen is het sorteren gecentraliseerd. Het sorteren gebeurt hedendaags bij sorteerbedrijven. Deze hebben het sorteren als hoofdactiviteit in plaats van een nevenactiviteit(Bac, A. 2017). Voor een teler kan het koelen, sorteren en verpakken van fruit een goede manier zijn om meer toegevoegde waarde te creëren. Hoewel het vaak specialistisch werk is, kan er beter geanticipeerd worden op prijsfluctuaties(Feenstra, B. 2013).

De sorteerbebedrijven zijn zo ingericht dat ze direct kunnen leveren aan de distributie centra van de retail. Dit zorgt voor meer efficiëntie in het leveringstraject. Het inpakken van fruit wordt nog veel handmatig gedaan(Bac, A. 2017).

3.3.3 Voorsorteren en financieren

Voorsorteren heeft een positief effect op de arbeidsbehoefte. Door een product voor te sorteren worden de arbeidskosten lager. Wel moet de meerprijs van de machine overeenkomen met de besparing. Ook het vaker intern transporteren van het product brengt extra kosten met zich mee. Dit brengt een uitgebreide rekensom met zich mee. De uitkomst daarvan zal beslissend zijn of de bank een financiering uitgeeft.

Het financieren zal afhangen van de ondernemer en de onderneming. Dit moet passend zijn bij een andere manier van werken. De financiering van een machine is in veel gevallen lastiger dan het financieren van vastgoed. Een leaseconstructie is vaak een passende oplossing voor het financieren van machines(Bac, A. 2017).

3.4 Wat zijn de voor- en nadelen van peren voorsorteren met betrekking tot afzet en verkoop?

De informatie waar deze deelvraag mee beantwoord wordt, is onder andere gehaald uit een interview met Dhr. A. Maris. Het interview met hem staat in bijlage zes.

3.4.1 Huidige afzet en verkoop

De afzet en verkoop staat op dit moment voor een aantal uitdagingen. De uitdaging is om altijd het maximale rendement uit een partij te halen voor een teler. Deze teler is vaak alleen wispelturig in de afzetmethode. Soms kiest een teler er voor om een cel ongesorteerd te verkopen en soms is de wens om eerst te sorteren en dan te verkopen. Het uitleveren van de juiste kwaliteit is een uitdaging, vanwege het soms grote onderlinge verschil. Het zou een kans kunnen zijn als gelijkgestemde teeltbedrijven samen de teelt op zouden pakken en daarin gaan samenwerken. Dit zou de kwaliteit uniformer maken(Maris, 2017).

De huidige manier van werken levert voor peren geen problemen op. Uit een sortering komen teveel verschillende kwaliteiten en maten om dit vooraf te sorteren en op voorraad te zetten(Maris, 2017). De teler betaalt nu kosten van het proces over alle kwaliteiten. Dit zou een voordeel kunnen zijn voor voorsorteren. De teler zou er dan voor kunnen kiezen om bepaalde kwaliteiten gelijk af te zetten en bepaalde kwaliteiten te bewaren.

3.4.2 Afzet en verkoop met voorsorteren

De afzet en verkoop in combinatie met voorsorteren heeft voordelen en nadelen. Een voordeel is dat telers aan het begin van het seizoen een partij kunnen voorsorteren en vervolgens kunnen kiezen wat er op voorraad gezet kan worden. Dit bespaart koelkosten op klasse 2 en verkeerde maten. Door middel van voorgesorterd product op voorraad te hebben staan, kan er sneller aan een klantvraag voldaan worden. Het product is al gesorteerd en hoeft alleen nog maar in de juiste verpakking te worden gestopt. Dit heeft alleen een voordeel als de kwaliteitssortering die van te voren gedaan is, voldoet aan de klantspecifieke eisen. Zo kan er blind worden ingepakt en is het sorteertarief voordeliger voor de teler(Maris,2017). Het product wordt ook nog een keer gezien, dus worden eventueel bedorven vruchten alsnog verwijderd. Als het product al langer in de eindverpakking zit, worden deze bedorven vruchten niet meer opgemerkt(Water, 2017).

Naast de vele voordelen zijn er ook nadelen van voorsorteren. Door het product voor het verkopen te sorteren, kan er ook teveel gesorteerd product op voorraad gezet worden, dat na sorteren eerder kan bederven (Maris, 2017). Er moet goed gekeken worden naar wat er op voorraad gezet kan worden, niet alle producten zijn geschikt om na sorteren te bewaren (Water, 2017).

De markt voor de klasse 2 en de kleine maten bij peren is in de tweede seizoenshelft, na de jaarwisseling, vaak beter dan tijdens de eerste seizoenshelft. Door deze in het begin van het seizoen eruit te sorteren en te verkopen, zodat alleen goede peren op voorraad gezet worden, wordt hier minder geld voor ontvangen. Dit kan het uiteindelijke rendement van de teler verlagen.

Voorsorteren zal voor zowel teler als afzet binnen de sector een kostenbesparing met zich mee moeten brengen. Een meerprijs betalen voor voorsorteren is niet de bedoeling. Voor de teler is deze kostenbesparing, minder product van weinig waarde op voorraad zetten. Voor de afzet zal deze besparing vooral zitten in het sorteren. Door snel te kunnen schakelen kunnen klanten beter bediend worden. Ook zorgt voorsorteren ervoor, dat er minder verpakt product op voorraad staat dat te lang blijft staan. Als dit te lang blijft staan in de eindverpakking, moet dit worden nagekeken. Een product dat nog ingepakt moet worden, is makkelijker na te kijken dan een product dat al ingepakt is (Water, 2017).

4.0 Discussie

Het onderzoek en de resultaten hiervan worden in hoofdstuk 4 bediscussieerd. Er wordt gekeken wat er beter kan en wat er goed gegaan is in dit onderzoek. Het doel van dit afstudeerwerkstuk is om te laten zien of voorsorteren van peren past in de huidige sector. Dit wordt onderzocht in een breed kader, zodat zoveel mogelijk belanghebbenden uit de sector informatie uit dit onderzoek kunnen halen.

4.1 Wat houdt het principe van voorsorteren in?

Voorsorteren verschilt in veel opzichten van conventioneel sorteren. Beide manieren hebben voor- en nadelen. Dit is sterk afhankelijk van hoe het bedrijf in elkaar steekt en wat voor afzetmarkten een bedrijf heeft. Internationaal gezien loopt Nederland achter op het gebied van voorsorteren, in het buitenland gebeurt dit al veel meer. De reden hiervoor is dat in Nederland een sorteermachine zowel appels als peren moet sorteren, terwijl in het buitenland een machine voor alleen appels al volstaat. Een voorsorteerinstallatie voor appels bestaat al langer dan een installatie voor peren. Deze techniek is sinds kort beschikbaar.

De informatie die is verzameld om deze deelvraag te kunnen beantwoorden is grotendeels afkomstig van één bron, een interview met Dhr. Verhoef. Deze bron is aangevuld met bronnen die zijn geraadpleegd voor andere deelvragen. Dhr. Verhoef is vertegenwoordiger van zowel sorteer- als voorsorteerinstallaties en heeft daardoor een objectieve mening over beide vormen van sorteren. De informatie kon niet gecontroleerd worden met bestaande literatuur, omdat er naar dit onderwerp geen onderzoek is gedaan. Dit is te verklaren omdat de techniek van peren voorsorteren pas sinds kort beschikbaar is.

De informatie die uit deze deelvraag naar voren is gekomen kan bijdrage aan de afweging van een ondernemer om te kiezen voor een sorteermachine die kan voorsorteren of voor een machine die enkel conventioneel kan sorteren. Deze afweging is gebaseerd op de genoemde voor- en nadelen.

4.2 Wat doet voorsorteren met de kwaliteit en bewaarbaarheid van peren?

Sorteren heeft een duidelijk effect op peren. De instelling en afstelling van de sorteermachine speelt hierbij een belangrijke rol. De valhoogtes van de machine kunnen beurse plekken veroorzaken en de borstels die de valhoogte beperken kunnen strepen op de peren veroorzaken als deze te agressief zijn afgesteld. Dit zijn schades die vaak pas later zichtbaar worden. In het sorteerwater en op de droogborstels kunnen schimmels huizen die kunnen worden overgebracht op het fruit. Dit zorgt op de lange termijn ook voor meer bederf door rot. Dit kan wel worden opgevangen door het gebruik van naooogst behandelingstechnieken. Er is nog geen ervaring met product voorsorteren en vervolgens lang opslaan. Echter zal voorsorteren en relatief kort opslaan ook al meerdere voordelen met zich mee brengen.

De informatie die in deze deelvraag is gebruikt kwam van één persoon. Dit was een kundig persoon met heel veel ervaring en kennis op het gebied van sorteren. De informatie had achteraf getoetst kunnen worden aan andere experts op dit vakgebied, om een nog betrouwbaarder beeld te krijgen. De informatie die verzameld is klopt wel met de literatuur. De beurse plekken door de valhoogtes is al eerder

geconstateerd in een onderzoek. Dit onderzoek bevestigt de conclusie van het eerder gedane onderzoek (Krieke, 1980).

Voor de doelgroep van de resultaten van dit onderzoek roepen de resultaten van deze deelvraag diverse antwoorden en vragen op. Er wordt goed uitgelegd hoe sorteerschade voorkomen kan worden. Toch treedt er altijd schade op en blijft het onbekend wat deze schade doet met de bewaarbaarheid van de peren op de lange termijn. Om hier duidelijkheid over te krijgen moet er meer onderzoek gedaan worden. Ook kunnen diverse praktijkproeven bijdragen aan duidelijke resultaten.

4.3 Hoe kijken banken tegen dit nieuwe principe in de sector?

De banken onderstrepen het punt dat de Nederlandse fruitsector te maken heeft met een hoge kostprijs welke voornamelijk wordt gevormd door de hoge arbeidskosten. Een ander belangrijk punt was het wegvallen van exportmarkten waardoor de prijzen onder druk staan. Het nieuwe principe van voorsorteren kan een besparing op arbeid creëren, maar moet wel goed doorgerekend zijn. De banken zijn dan bereid om te financieren, maar wel op basis van een leaseconstructie of iets dergelijks.

Het verkrijgen van de informatie om deze deelvraag te beantwoorden ging vrij soepel. In de sectorvisies van zowel Rabobank als Abn-Amro is veel informatie te vinden over de sector wat verwerkt kon worden. De informatie die specifiek gericht is op het (voor)sorteren van fruit was lastiger. Dit had beter gekund. Er is voor deze informatie uit gegaan van één bron. Een goede bron met veel kennis, maar meerdere bronnen had beter geweest. In het vervolg moet hier meer onderzoek naar gedaan worden. De resultaten uit het interview met Dhr. A. Bac heeft veel informatie opgeleverd. Deze informatie komt overeen met de informatie die uit de andere bronnen is gehaald. Dit verhoogt de betrouwbaarheid van een bron.

De resultaten geven weer wat de visie van een bank is op een sector. Dit in het algemeen, maar ook verder toegepast op sorteerdere en ondernemers die willen investeren in een voorsorteerinstallatie. De banken maken duidelijk dat het financieren van een machine niet vaak meer op een reguliere manier gebeurt, maar steeds vaker op een lease constructie. Dit is kennis waar ondernemers in de fruitsector zeker wat mee kunnen.

4.4 Wat zijn de voor- en nadelen van peren voorsorteren met betrekking tot afzet en verkoop?

De fruithandel en afzet partijen hebben duidelijke verbeterpunten voor de huidige manier van werken. Voorsorteren kan hier zeker invulling aan geven. Echter brengt voorsorteren ook diverse nadelen met zich mee waar dan ook rekening mee moet worden gehouden. Een groot voordeel kan zijn dat peren aan het begin van het seizoen worden voorgesorteerd. De peren met een goede maat en kwaliteit kunnen dan voor langer worden opgeslagen terwijl de mindere kwaliteit en maat gelijk wordt afgezet. Voor de mindere kwaliteit en maat wordt dan bespaard op koelkosten. Een groot nadeel is dat het nog niet bekend is wat voorsorteren met de kwaliteit doet en of het proces dan wel werkt.

Het onderzoek naar de informatie van deze deelvraag is goed verlopen. Zowel Dhr. A. Maris als Dhr. M. van de Water hebben voldoende informatie gegeven om deze deelvraag goed te kunnen beantwoorden. In de literatuur was er over dit onderwerp weinig tot niks te vinden. De informatie uit de interviews kan dus niet worden vergeleken met voorgaande onderzoeken.

Voor de sector geeft de informatie uit deze deelvraag weer hoe een grote afzetcoöperatie denkt over de huidige afzet. Er wordt duidelijk waar zij de kansen zien. Een ondernemer kan hier zijn bedrijfsvoering op sturen, bijvoorbeeld bij de raskeuze bij de aanplant van een nieuw perceel. De visie op het voorsorteren en een nieuwe manier van werken kan geschikt zijn voor de ondernemers die willen investeren in een voorsorteerinstallatie. Zeker als The Greenery een klant is voor het sorteren. De informatie kan bijdragen aan het bepalen van een strategie.

5.0 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusie en aanbeveling weer gegeven. De hoofdvraag zal worden beantwoordt. De hoofdvraag luidt:

In welke mate levert voorsorteren van peren een bijdrage aan de kostenefficiëntie / kostenverlaging binnen de fruitsector ?

5.1 Conclusie

Voorsorteren heeft invloed op de stappen in de fruitsector die genomen worden na het telen van de appels of peren. De kostenverlaging of efficiëntie die het met zich mee brengt is echter moeilijk uit te drukken in een geld bedrag. Dit komt omdat dit afhangt van veel factoren. De investering in een voorsorteerinstallatie is duurder dan een conventionele sorteermachine. Ook neemt een voorsorteerinstallatie meer ruimte in beslag en is er meer randapparatuur nodig om de machine draaiend te houden. Het werken met een voorsorteerinstallatie is sterk bedrijfsafhankelijk en moet passen in de manier van afzetten en verkopen van fruit. Banken hebben interesse om een dergelijke machine te financieren, mits dit past bij de onderneming en de ondernemers.

Voorsorteren kan worden gedaan zonder productiemedewerkers. De computer zorgt dat de kwaliteit goed en uniform wordt gesorteerd en het product wordt mechanisch in voorraadbakken gedraaid. Als het sorteren goed gedaan is kan het product met hoge capaciteit ingepakt worden. Medewerkers aan een inpaklijn hoeven niet meer te kijken naar de kwaliteit en kunnen blind het product in een eindverpakking leggen. Een groot voordeel hiervan is dat er sneller ingepakt kan worden in een klantspecifieke verpakking, zodat er sneller aan een bestelling kan worden voldaan. Deze meerwaarde is lastig in een bedrag uit te drukken.

Een andere optie is om een partij voor te sorteren en vervolgens de goede kwaliteiten en maten voor langere tijd op te slaan. De mindere kwaliteit en maten uit een partij worden gelijk afgezet, dit bespaart koelkosten voor producten die dat later niet opleveren. Hoe een product reageert op het eerst sorteren om vervolgens op te slaan is echter nog niet bekend. Er is wel bekend dat sorteren een negatief effect kan hebben op fruit wat ook pas later tot uiting kan komen. Dit is sterk afhankelijk van de machine afstelling.

5.2 Aanbevelingen

Aan de hand van de getrokken conclusie kunnen de volgende aanbevelingen geformuleerd worden:

- Een bedrijf moet zich goed afvragen of het geschikt is om te werken volgens de manier van voorsorteren.
- Als een bedrijf sorteert op basis van een tarief per kilo voor een klant, moet dit tarief goed worden afgestemd met de klant. De klant kan diverse voordelen uit het voorsorteren halen, maar dit moet ook betaald worden aan de sorteerder.
- Meer onderzoek naar de productiviteit van medewerkers als er niet meer op kwaliteit gelet hoeft te worden.
- Meer onderzoek naar de directe en indirecte schades die sorteermachines aanrichten op het fruit en wat voor effect dit heeft voor de bewaarbaarheid van appels en peren.

Bronnenlijst

- 250 miljoen appels per jaar.(2013, november). Fruitmasters magazine, p. 22
- Bac, A., sectormanager fruit, Rabobank Nederland.
- Berg, H. van den, Zuiderwijk m. (2013) stijging loonkosten in Nederland gelijk aan EU gemiddelde, geraadpleegd op 14 februari 2017 van:
<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2012/17/stijging-loonkosten-in-nederland-gelijk-aan-eu-gemiddelde>
- Ellips pear grading,(2017) geraadpleegd op 22 maart 2017 van:
<http://ellips.com/nl/fruit-sorteren/pear-grading/>
- Feenstra, B. (2013). Sectormanager plantaardige sectoren ABN Amro, Visie op fruitteelt
- Krieke, H. van der,(1980) onderzoek naar het gebruik van kistenvullers bij peren, Wageningen UR,
- Lint, R. van (2017). Bedrijfsleider sorteerbeidrijf van de Water Fruit, fruittelerzoon en ervaringsdeskundige in de fruitsector. Blokland 32, 3417MP Montfoort.
- Maris, A., hardfruit manager The greenery, Spoorwegemplacement 1, 2991 VT Barendrecht, a.maris@thegreenery.com
- Rabobank Cijfers & Trends,(2016) Fruitteelt, geraadpleegd op 14 februari 2017 van:
<https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=branche&branche=Fruitteelt>
- Verhoef A., Salesmanager Burg Machinefabriek, Weihoek 11, 4416 PX Kruiningen, averhoef@burg-machinefabriek.nl
- Water, M. van der, manager/eigenaar Van de Water Fruit B.V. , Doctor A. Kuyperweg 79, 4153 XA Beesd, maurits@waterfruit.nl
- Wenneker, M., Bruine, A. de, Vink P. en Pham, K.(2013), Onderzoek naar de veroorzakers van vruchtrot bij peren (Conference) in de lange bewaring

Bijlagen

Bijlage 1. Tabel appel- en perenproductie

Appel- en perenproductie in Nederland en EU							
	2009	2010	2011	2012	2013*	2014	2015
Appelproductie							
EU	11.008	9.740	10.746	10.095	10.929	12.509	11.974
Nederland	402	334	418	281	314	353	330
Perenproductie							
EU	2.603	2.275	2.652	1.888	2.327	2.416	2.343
Nederland	301	274	336	199	327	349	327
<i>Bron: WAPA, CBS en de Fruitkrant, x 1.000 ton, * EU sinds 2013 28 landen</i>							

Bijlage 3. Interview Dhr. A. Verhoef

1. Wat houdt voorsorteren in?

De huidige stand van techniek is het beschadigingvrij met water voorsorteren van drijvende (appel) en de niet drijvende(peer) producten. Het is een preselectie maken zonder tussenkomst van menselijke waarneming op maat, gewicht, kleur en uit/en inwendige kwaliteit. Dit waarborgt een uniforme sortering, wat bij menselijke waarneming niet altijd het geval is.

2. Wat is het verschil tussen conventioneel sorteren en het principe voorsorteren?

Bij het conventionele sorteren worden maat, kleur en gewicht gemeten Door de sorteermachine, de uitwendige kwaliteit door mensen. Dit geeft een lagere capaciteit met een uiteenlopende accuratesse.

3. Op wat voor schaal wordt er al voorgesorteerd in zowel Nederland als internationaal?

Internationaal wordt er op grotere schaal voorgesorteerd als in Nederland omdat we hier te maken hebben met gecombineerde machines appel/peer. Voorsortering buitenland m.n. appels ca. 60% in Nederland is dit nog maar 30% ook al is Nederland bezig met een groei. De technieken hiervoor waren voorkort niet beschikbaar. Velen zijn nu de overstap aan het maken.

4. Wat zijn de verschillen tussen appels en peren voorsorteren?

Het appels voorsorteren is vanwege een drijvend product al vele jaren mogelijk. De peer daarentegen drijft niet, en moet d.m.v. speciale waterondersteuning en 2^e bodems in kanalen aan het drijven gebracht worden en houden.

5. Wat zijn volgens u de grootste voordelen?

Minimaliseren van sorteerschade
Grotere volumes in een kort tijdsbestek.
Hoger kwaliteitsniveau
Beter kunnen inspelen op commerciële vragen uit de markt.

6. Wat ziet u als nadelen van voorsorteren?

Meer gericht op grotere volumes, bij kleine partijen veel omstel tijd.
Vrij hoge investering, wat moet passen bij afzetstrategie.
Hiermee bedoel ik dat er genoeg bedrijven gelijke volumes sorteren, en deze direct in het juiste fust verpakken. Deze bedrijven kunnen dus af met een eenvoudigere machine (lagere investering) zonder voorsortering en verpaklijnen. Het heeft dus veel te maken met je afzetstructuur/ markt.

Bijlage 4. Interview Dhr. M. van de Water

1. Wat zijn de effecten van sorteren op fruit?

Als je een product niet goed sorteert, kan er zeker schade ontstaan. Dat is het vak van een goede sorteerder. We proberen sorteerschade zoveel mogelijk te voorkomen door met machines te werken die zo min mogelijk schade creëren. Door het product eerst schoon te spoelen en zoveel mogelijk te werken met vloeiende overgangen. Dit houdt in, in het water de kist ledigen en het product uit het water halen en te drogen met zo min mogelijk overgangen. Vervolgens moet het product de

machine over gaan met zo min mogelijk aanraking met borstels en minimale draaibeweging onder de camera's door. Vervolgens moet het product goed in het cupje vallen, als dit verkeerd afgesteld staat, heb je gegarandeerd schade. Elk ras heeft zijn eigen bijzonderheden, dus de eigen instellingen en afstellingen van de machine. Te hard draaien van de machine kan schade veroorzaken, maar te zacht draaien ook.

2. Kan er bij sorteren schade op treden die pas later tot uiting komt?

Ja dat kan zeker. Belangrijkste schade die op kan treden is strepen op het product. Dit wordt veroorzaakt door borstels. Als de borstels te agressief over het product gaan, zie je later strepen op het product. Ook kunnen beurse plekken ontstaan als het product verkeerd in het cupje valt. Deze beurse plekken worden naar verloop van tijd pas zichtbaar. Beurse plekken kunnen ontstaan door een verkeerde afstelling van de machine, als overgangen niet goed afgesteld zijn, kan het product beschadigd worden.

3. Kan sorteren een bron van schimmelinfecties zijn?

Ja, dat is zeker mogelijk, dit kan worden verspreid door het sorteewater en door de machine zelf. Daarom wil ik met eventueel voorsorteren, de appels of peren met een naaogst behandelingsmiddel bewerken waardoor deze schimmels niet tot ontwikkeling kunnen komen. Dit wordt nu na de oogst al toegepast, dan worden de appels of peren gedompeld direct naar de oogst voordat het de koeling in gaat. Dit bespaart de laatste schimmelbespuiting. Het voordeel is dat schade dat met- of na het plukken wordt veroorzaakt, wordt afgedekt. Dit kan ook werken na het voorsorteren.

4. Wat is de ervaring met eerst sorteren om vervolgens lang te bewaren?

Veel ervaring is er nog niet in de praktijk, omdat het nog niet wordt toegepast. Als appels worden voorgesorteerd, worden deze binnen een paar weken verpakt en verkocht. Een partij voorsorteren en deze vervolgens een jaar lang bewaren is in de praktijk nog niet gebeurd. Door ervaring op te bouwen en te testen met het product, hopen we hier meer kennis over te krijgen. Dit testen zal in fases moeten gebeuren. Mijn plan is om te beginnen met 2 of 3 maanden voor het verpakken een product voorgesorteerd te hebben. Dit geeft zeker met betrekking tot inpakken en afzetten al veel voordelen, omdat je weet wat voor soort product je hebt en welke maten je hebt. Als dit goed gaat, wil ik dit in fases opbouwen en hier proeven mee uit voeren. Zo zal duidelijk worden wat er kan.

5. Wat ziet u als grootste voor- en nadelen van voorsorteren met betrekking tot de kwaliteit van het fruit?

Het voordeel is, dat als je een product in de eindverpakking een maand of langer bewaard, je kans heb op bederf. Dit is lastiger nakijken als het product in de eindverpakking zit. Als het product voorgesorteerd in een voorraadbak zit, gaat deze na bijvoorbeeld een maand opnieuw over de machine om ingepakt te worden. Dan wordt het hele product nog een keer gezien.

Een groot nadeel is dat niet alle partijen fruit geschikt zijn om voor te sorteren en vervolgens te bewaren. Als de hardheid van een partij niet goed is, moet je hier geen risico mee nemen. Het is heel belangrijk om een product voor te sorteren en te bewaren, dat hier ook gekwalificeerd voor is.

Als een teler vlak voor de oogst bijvoorbeeld hagel gehad heeft, kan je deze er prima uit sorteren en de peren die nog goed zijn bewaren. Als er een partij wordt voorgesorteerd waar de gave peren geen goede hardheid van hebben, kan je deze niet bewaren. Het is dus heel belangrijk om na het voorsorteren goed te beoordelen wat lang weggezet kan worden en wat gelijk opgeruimd moet worden.

6. Is het huidige sorteertarief ook te verdienen met voorsorteren?

Het moet gelijk zijn aan het huidige tarief, ik hoef er niet meer aan te verdienen. De winst in het voorsorteren zit in de verkoop. Door snel te kunnen schakelen, een product snel te kunnen verpakken in de klant specifieke verpakking en dus ook snel te leveren met altijd een vers product. Het doel is om zo min mogelijk gesorteerd op voorraad te hebben staan. Ten alle tijden moeten we ompakken voorkomen, omdat dit te veel tijd en geld kost. De winst voor mezelf zit in de eigen handel, ik wil voorsorteren voor me eigen verkoop.

Gesorteerd product nakijken kost veel meer, voorgesorteerd product gaat nog een keer over de machine heen en wordt dus nog een keer gezien, zo lever ik altijd een goed product af aan de klant.

Bijlage 5. Interview Dhr. A. Bac

1. Wat is uw visie op de huidige hardfruit sector?

De hardfruit sector is een sector die sterk verandert. Ik vind het een mooie, maar ook moeilijke sector. De sector is een aanbod gedreven sector, wat afzet moeilijk maakt. De prijzen staan de laatste jaren stevig onder druk. Ook is het relatief kapitaal- en arbeidsintensief. Met de stijgende loonkosten maakt dit het steeds moeilijker om een kwalitatief goed product te telen.

Er is een groot onderling verschil tussen bedrijven. Dit heeft te maken met de capaciteiten van de ondernemer, wat voor nevenactiviteiten een bedrijf naast de teelt doet en hoe zwaar een bedrijf gefinancierd is.

2. Wat ziet uw als de kansen en bedreigingen voor de sector?

De sector heeft de laatste jaren een aantal flinke tegenslagen moeten verwerken. Een grote klap was het wegvallen van de grootste exportmarkt voor peren, Rusland. Dit vanwege de boycot. Dit heeft positieve en negatieve gevolgen. Doordat een grote markt wegvalt, wordt er door de verkopers van hardfruit gezocht naar andere markten. Goede voorbeelden hiervan zijn China, Brazilië en Vietnam. De Rabobank ziet dit als goede kansen voor de toekomst. De peer, de conference, kan alleen geteeld worden in Nederland en België. Een wereldwijde afzet geeft genoeg kansen voor de teelt van deze peer. De Brexit kan wel de volgende tegenslag voor de sector zijn, dit is ook een grote importeur van Nederlands fruit. Dit is gedeeltelijk al merkbaar door de lagere koers van de pond. Een grote bedreiging in Nederland voor de hardfruit sector is de hoge kostprijs. Arbeid en regelgeving is in Nederland duurder dan onze buurlanden uit Europa. Voor vrije rassen kan dit concurrentie betekenen uit landen uit Europa met een lagere kostprijs. In Nederland komen de laatste jaren een aantal conceptrassen tot ontwikkeling. Dit is een manier om ons te onderscheiden. Vanuit maatschappelijk opzicht ziet de Rabobank een grote vraag naar gezonde producten. Dit is een kans voor de sector om zich hierin te profileren.

3. In wat voor investeringen in de fruitsector wil de bank financieren?

De bank kijkt bij een investering altijd eerst naar het plan. Van de ondernemer wordt verwacht dat hij een plan heeft over wat hij gaat investeren, hoeveel dat kost en wat het hem oplevert. Bij zo plan wordt er vervolgens gekeken naar de vent en naar de tent. Dus we gaan kijken of het plan met de bijbehorende investering past bij de ondernemer en de onderneming. Er wordt gekeken of de ondernemer geschikt is om bepaalde activiteiten uit te voeren. Hierin gaan we als bank vrij ver, om de ondernemer tegen zichzelf te beschermen. Niet elke ondernemer is bijvoorbeeld geschikt om gasten op zijn bedrijf te ontvangen. Als de ondernemer past bij de investering die hij wil doen, wordt er gekeken naar de onderneming die eronder zit. Hierin proberen we een passend financieringsvoorstel te maken wat de onderneming kan dragen. Vaak wordt dit een mix van financieringsmogelijkheden, zoals een gedeelte van de investering onderbrengen bij een financieringsmaatschappij.

Concreet kijken we als bank naar wat de investering voor meerwaarde heeft voor het bedrijf. Vergroot het de toekomstbestendigheid voor het bedrijf, of verkleint het deze juist. Of het bedrijf een opvolger heeft speelt hierin een belangrijke rol. De grootte van de investering tegenover de extra omzet die de investering met zich mee brengt is een belangrijk speerpunt.

4. Wat is uw visie over het sorteren van fruit?

We zien de laatste jaren veel veranderen op het gebied van sorteren. Een aantal jaar geleden sorteerde elke teler voor zichzelf en bracht zelf het fruit op de veiling. Met het omvallen van de veilingen is dit principe van de baan. Centraler sorteren is tegenwoordig steeds meer de trend. Er zijn bedrijven die het sorteren niet meer als nevenactiviteit zien, maar dit ontwikkelen tot hoofdactiviteit. De teelt van fruit is bij een aantal bedrijven zelfs afgenomen om zich meer te richten tot de ontwikkeling van sorteerbeidrijf. De sorteerbeidrijven die overblijven worden steeds professioneler en ontwikkelen zichzelf tot grote pakstations waar niet alleen product wordt gesorteerd, maar ook wordt overgeslagen. Zo kan er efficiënt direct worden geleverd aan distributie centra van de Nederlandse en buitenlandse retail. Hier hoeft dus geen veiling meer tussen te zitten, wat de overslag kosten omlaag brengt. Ik zie de pakstations steeds verder professionaliseren en uitbreiden om een totaal aanbod aan inpakmogelijkheden te bieden. Wel is het inpakken van fruit nog steeds veel handwerk. Er zijn wel steeds meer machines hiervoor in ontwikkeling, maar over het algemeen is dit grotendeels handwerk.

5. Wat ziet u in het principe voorsorteren?

Ik zie hierin een besparing op arbeid, dat belang kunnen we als bank zeker onderstrepen. De kosten voor arbeid zijn in Nederland al hoog en de verwachting is dat dit zal blijven stijgen. Een machine die een gedeelte hiervan ondervangt is een machine voor de toekomst. De meerprijs hiervan moet echter wel opwegen tegen de besparing op arbeidskosten. Voorsorteren betekent wel dat het product twee keer wordt verwerkt. Dat is voor mij wel iets waar goed naar gekeken moet worden, het product moet namelijk wel meerdere keren intern getransporteerd worden. Het is ook de vraag of de kwaliteit van het product niet ten nadeelen komt hiervan, maar daar heb ik zelf niet veel verstand van. Een nieuwe principe kan zeker, maar moet wel op alle fronten goed uitgeteld worden of het ook een besparing is.

6. Bent u bereid om een duurdere machine te financieren, als daar goedkopere productiekosten tegenover staan?

Zoals ik eerder aangaf is de ondernemer hierin een belangrijke speler. Hij moet om kunnen gaan met de machine en het principe van werken. Ook de onderneming moet het kunnen dragen. Het wordt dan wat mij betreft een rekensom, in hoeverre kan de machine op arbeid besparen. Dat soort doorrekeningen wil ik wel in een plan kunnen zien van de ondernemer.

Een machine financieren is niet zo makkelijk als vastgoed. De machine is vaak speciaal aangepast aan de wensen van de klant en wordt snel afgeschreven. Dit maakt een reguliere financiering lastiger. Wat we als bank in veel gevallen aanbieden is een leaseconstructie, crowdfunding of het onderbrengen van de financiering bij een investeringsmaatschappij. De rentes zijn in geval van financiering over het algemeen hoger dan bij vastgoed. Een leaseconstructie is veel voorkomend bij productiemachines en zal ik in zo soort geval aanbevelen.

Bijlage 6. Interview Dhr. A. Maris

1. Wat zijn de huidige uitdagingen wat betreft de afzet van appels en peren?

- a. Realiseren van rendement (maximale prijs) voor de teler.
- b. Uitbreiding in programma's met structurele afzet
- c. Uitleveren van de juiste kwaliteit (veel onderling verschil)
- d. Wispelturigheid van telers inzake afzetmethode gesorteerd/ongesorteerd.
- e. Kwaliteit van Elstar door oudere opstand loopt elk jaar verder terug. Er wordt te weinig vernieuwd aangeplant. Op termijn verdwijnt hierdoor Elstar uit het schap
- f. Vergrijzing in de sector – veel bedrijfsbeëindiging

2. Waar ziet u kansen?

- a. Aanplant nieuwe elstar (huidige opstand wordt steeds ouder)
- b. Aanplant van duurzame rassen (Opal, Natyra) – afzet moet wel goed georganiseerd worden.
- c. Aanplant Royal gala – nu 100% import vanuit Zuid-Europa. Ras moet wel ziekte resistent zijn.
- d. Samenwerking met gelijkgestemde teeltbedrijven (4 x 25 hectare)

3. Wat vindt u van de huidige manier van werken met betrekking tot sorteren? Dus een partij helemaal sorteren en wat eruit komt vervolgens verkopen.

- a. Voor peren geen probleem. Er komen teveel verschillende kwaliteiten en maten uit om dit vooraf te sorteren en op voorraad te zetten. Alleen weet je vooraf niet wat eruit komt. Teler betaald in deze wel kosten over alle kwaliteiten, voorsorteren zou een oplossing kunnen zijn.
- b. Voor appels absoluut voordelen, mits tarief voorsorteren kosten voordeel met zich meebrengt voor de teler. Op basis van een planning 4 weken vooruit sorteren obv afzetplanning voorkomt onnodig partijen kapot draaien. Uiteindelijk begint het bij de inschatting van de maatsortering en bestemming voor eindklant.

4. Wat ziet u als kansen en bedreigingen wat betreft voorsorteren?

a. Kansen:

- i. Kostenbesparing voor telers door netto product in opslag. Geen koelkosten over klasse 2 en buitenmaten.
- ii. Kostenbesparing voor telers door lager sorteertarief
- iii. Sneller aan klantvraag kunnen voldoen
- iv. Mits juiste kwaliteitssortering voldoet product aan klantspecificatie en kan met “blind” inpakken

b. Bedreiging:

- i. te veel voorraad vooruit sorteren met kwaliteitsproblemen als gevolg.
- ii. Nog meer overcapaciteit in de markt – geeft druk op sorteertarief
- iii. Markt voor klasse 2 en bisson is in 2^e helft seizoen vaak beter dan in 1^e helft. Zijn alle peren voorgesorteerd in 1^e helft dan kan de klasse 2 en bisson kwaliteit minder opbrengen en is het uiteindelijke rendement voor de teler lager.

5. Gaat u uw handels strategie aanpassen als er op grote schaal voorgesorteerd gaat worden?

- a. Nee, de markt is de markt en we moeten sorteren naar de wensen van de klant. The Greenery heeft een retailstrategie en zal zoveel mogelijk gesorteerd product willen aanbieden.
- b. Voorsorteren van peren is een keuze voor de teler. Wil hij alleen netto product opslaan

6. Bent u bereid een meerprijs te betalen voor voorsorteren?

- a. Appel: Nee, voorsorteren moet juist een kostenbesparing met zich mee brengen voor de teler. Enkele sorteerdere binnen The Greenery met een nieuw voorsorteersysteem hebben hun tarief hierop al aangepast. Hierdoor zal er steeds meer centraler gesorteerd gaan worden en worden kleinere zelfsorteerdere ontmoedigd om te blijven sorteren.
- b. Peer: Deze keuze moet de teler maken, als hij een partij heeft met veel schade, zoals hagel of zwartvruchtrot, kan de meerprijs aantrekkelijker zijn.