Drinkyoghurt Appel-Peer

Met een vleugje kaneel







Studenten: Anouk van Duinen
Malou Bakuwel
Marianne van der Kooy
Dennis van der Spek
Christa Zalbin
Klas: FB4/VT4
Plaats, datum: Delft, 04-01-2011
Opdrachtgever: Het Groene Hart en het Voedingscentrum

Drinkyoghurt Appel-Peer

Met een vleugje kaneel







Studenten:	Anouk van Duinen (projectleider)
	Malou Bakuwel
	Marianne van der Kooy
	Dennis van der Spek
	Christa Zalbin
Klas:	FB4/VT4
Thema:	Differentiatieminor Van Vraag Naar Realisatie
Plaats, datum:	Delft, 04-01-2011
Opdrachtgever:	Het Groene Hart en Het Voedingscentrum
Begeleider Groene Hart:	Dhr. B. Soldaat
Begeleider school:	Dhr. E. van Liempd

Voorwoord

Graag presenteren wij u het verslag met de uitwerkingen van ons nieuwe product, Drinkyoghurt Appel-Peer met een vleugje kaneel.

Dit product hebben wij ontwikkeld naar aanleiding van de differentiatieminor Van Vraag Naar Realisatie, de opdrachtgever van dit project is Het Groene Hart en Het Voedingscentrum.

De opdracht is uitgevoerd door een groep van vijf vierdejaarsstudenten van de opleiding Food & Business en de opleiding Voedingsmiddelentechnologie.

Graag willen wij de volgende personen bedanken voor hun medewerking:
Bart Soldaat voor zijn begeleiding vanuit het Groene Hart,
Arien Smorenburg, fruitteler uit Monfoort,
Edwin Veldhuijzen, melkveehouder uit Zoeterwoude,
Edie van Liempd voor de begeleiding vanuit school.

Veel plezier met het lezen van ons verslag.

Anouk van Duinen
Malou Bakuwel
Marianne van der Kooy
Dennis van der Spek
Christa Zalbin

Samenvatting

Naar aanleiding van de differentiatieminor “Vraag naar Realisatie” hebben vijf studenten van Hogeschool Inholland Delft, een opdracht uitgevoerd voor “Het Groene Hart” en het Voedingscentrum. De projectgroep bestaat uit twee studenten van de opleiding Voedingsmiddelentechnologie en drie studenten van de opleiding Food&Business. Het doel was met de gezamenlijke kennis van de twee verschillende opleidingen, een nieuw streekproduct te ontwikkelen voor Het Groene Hart. Daarna werd er gekeken naar de criteria voor deelname aan de Voedingscentrum HBO-prijsvraag.

De opdracht voor “Het Groene Hart” luidde als volgt; ontwikkel een nieuw product of concept, dit mag ook door aanpassing van een bestaand product. Voor dit nieuwe product moest ook een markt uitgewerkt worden. Tevens stelde “Het Groene Hart” eisen aan het product. Zo moest het product aansluiten op een gezonder eetpatroon van de consument en bij ontwikkeling van het product lag de voorkeur op een duurzame productie en gebruik (grondstoffen, dierenwelzijn, eerlijke handel en klimaatbelasting). De laatste en belangrijkste eis was; de ingrediënten dienen uit Het Groene Hart” te komen.

Het Groene Hart is onderdeel van de Randstad, het ligt in het open middengebied dat zich strekt of nauw aansluit op de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht. De meeste inwoners van de Randstad wonen echter niet in Het Groene Hart, maar op de ‘Randstadring’ waartoe steden als Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag en Leiden behoren. Sommigen zien Het Groene Hart als een groene buffer tegen de continue uitbreiding van de Randstad. In Het Groene Hart wonen ongeveer 650.000 mensen, wat 10% is van de gehele Randstadbevolking. Ruim 200.000 mensen werken in het gebied, en ongeveer 150.000 forensen reizen er elke dag naartoe en vandaan.

Na overleg is besloten een drinkyoghurt voor “Het Groene Hart” te ontwikkelen. Deze drinkyoghurt wordt een concurrent van de bekende namen als Campina, Friesche Vlag en Mona. Het concurrerende vermogen van de drinkyoghurt zit in de samenstelling van het product en natuurlijk Nederlands regionale trots. In de startfase is besloten gebruik te maken van een Appel/Peer mix als smaak. Om te bepalen wat de meest geschikte appel en peer was voor de mix, was met fruit van Arien Smorenburg een smaaktest gehouden. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de Wellant appel en de Gieser Wildeman (peer), als beste aansloot aan de eisen die gesteld werden met betrekking tot de smaak van het product. Nadat de juiste appel/peer verhouding was ontstaan en toegevoegd werd aan de yoghurt (van Edwin Veldhuijzen), op een verhouding dat geen van de componenten overheersten, ontstond er een product dat in principe gereed was voor productie.

Het enige wat nog behandeld moest worden was, welk verpakking sluiten het best aan bij het product en voor welke doelgroep is het product het meest geschikt. Het product zal voorkomen in twee vormen. De eerste vorm is een glazen fles van een 1/1.5 liter en een klein flesje van plastic met een inhoud van 0.3/0.4 liter. Beiden vormen van de verpakking hebben ook een kartonnen kraag om eventuele onschuldige scheiding fruit en yoghurt te verbergen en de klant te voorzien van de nodige product informatie. Dit product heeft een ruim doelgroep bereik. Het product is geschikt voor volwassenen en ouderen wonend in het Groene Hart. De kernboodschap die we naar de consumenten willen overbrengen is dat aan de drinkyoghurt geen zoet- of smaakstoffen zijn toegevoegd, maar dat het Hollands fruit basis is voor de smaak. Uiteindelijk moet er nog met één aspect rekening worden gehouden. Om ook in de toekomst succesvol te blijven, zullen er ook nieuwe smaken op de markt moeten komen. Maar de combinaties zijn eindeloos.

Inhoudsopgave

Inleiding **7**

Hoofdstuk 1 Het product **8**

1.2 Het Voedingscentrum 9

Hoofdstuk 2 Materialen en Methoden **11**

2.1 Proefopzet 11

2.2 Smaaktest opzet 11

2.3 Benodigdheden 12

2.4 Waarborgen van de kwaliteit 12

Hoofdstuk 3 Resultaten voedingsmiddelentechnologisch **15**

3.1 Productontwikkeling/proefopzet 15

3.2 Procesontwikkeling 24

3.3 Microbiële activiteit in fruitpasta 24

3.4 Microbiële activiteit in drinkyoghurt 26

3.5 Houdbaarheid van fruitpasta 28

3.6 Houdbaarheid van de drinkyoghurt 29

3.7 Smaaktest 29

Hoofdstuk 4 Resultaten marketingtechnisch **32**

4.1 Marketingomgeving. 32

4.2 Zuivelmarkt/trends 36

4.3 SWOT-analyse 38

4.4 Marketingdoelstellingen 40

4.5 Marktsegmentatie 40

4.6 Segmentatiestrategie 42

4.7 Positioneringdimensies 42

4.8 Marketingmix 43

Conclusie **48**

Discussie **49**

Aanbevelingen **50**

Literatuurlijst **51**

Bijlage I Nieuwsbericht in het Agrarisch Dagblad **55**

Bijlage II Nieuwsbericht in het Leidsch Dagblad **56**

Bijlage III Nieuwsbericht in het Woerdens Dagblad **57**

Bijlage IV Nieuwsbericht in het Algemeen Dagblad **58**

Inleiding

Naar aanleiding van de differentiatieminor Van Vraag Naar Realisatie zal een opdracht worden uitgevoerd voor Het Groene Hart en het Voedingscentrum. In eerste instantie is de opdracht gericht op een nieuw streekproduct voor Het Groene Hart. Vervolgens is er gekeken naar de criteria van het Voedingscentrum.

De opdracht is een nieuw product of concept te ontwikkelen, of een bestaand product aan te passen, en te vermarkten, zodanig dat dit bijdraagt aan een gezonder eetpatroon van de consument.
Daarnaast verdient het de voorkeur dat bij de ontwikkeling van een product ook rekening is gehouden met duurzaamheid. Denk aan gebruik van duurzaam geproduceerde grondstoffen, dierenwelzijn, eerlijke handel en klimaatbelasting

Samengevat komt het erop neer dat de studenten als team aan de slag gaan met de vraag van Het Groene Hart, en ontwikkelen één streekproduct op basis van grondstoffen afkomstig uit het Groene Hart. Daarbij wordt ook een marketing- en verkoopstrategie bedacht.
Zowel de producten als de marketingstrategie dienen aan te sluiten bij de criteria van de HBO-Voedingscentrumprijsvraag, zodat de producten als inzending namens INHolland Delft kunnen worden ingediend.

Onze doelstelling voor Het Groene Hart product is als volgt:
Een nieuwe soort drinkyoghurt ontwikkelen op basis van fruit en drinkyoghurt uit het Groene Hart zonder gebruik te maken van toevoegingen.

Onze doelstelling voor het Voedingscentrum is als volgt:
Het ontwikkelen van een gezondere variant op drinkyoghurt. Hierbij maken wij geen gebruik van suiker en gebruik wij alleen ingrediënten afkomstig uit Het Groene Hart.

Hoofdstuk 1 Het product

Het nieuw te ontwikkelen product is ontstaan uit een project waarbij streekproducten uit 'Het Groene Hart' worden gekoppeld aan de prijsvraag van het Voedingscentrum, waarbij studenten uit voedingsopleidingen met hun product meedingen naar de prijs voor beste nieuwe product.

1.1 Het Groene Hart

Het Groene Hart is onderdeel van de Randstad, het ligt in het open middengebied (Fig. 1). De meeste inwoners van de Randstad wonen echter niet in Het Groene Hart, maar op de 'Randstadring' waartoe steden als Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag en Leiden. Sommigen zien Het Groene Hart als een groene buffer tegen de continue uitbreiding van de Randstad. In Het Groene Hart wonen ongeveer 650.000 mensen, wat 10% is van de gehele Randstadbevolking. Ruim 200.000 mensen werken in het gebied, en ongeveer 150.000 forensen reizen er elke dag naartoe en vandaan. (Ploeg, 2011)

Na 1945 was 'Het Groene Hart' vooral een begrip in de ruimtelijke ordening, waarna het in 2004 door de rijksoverheid werd aangewezen als Nationaal Landschap. Dit wil zeggen dat zich er een unieke combinatie bevindt van natuur, agrarisch gebied en cultuurhistorie. In samenhang met de erkenning van het gebied met internationaal zeldzame of unieke kenmerken, dienen deze kwaliteiten behouden te blijven en zo mogelijk te versterken. Door haar landelijke karakter, variatie aan uiterlijk en hoofdfuncties als landbouw, natuur en recreatie, schept Het Groene Hart een groot contrast met het verstedelijkte gebied eromheen. Sinds het aanstellen van het natuurgebied als Nationaal Landschap, wordt met behulp van subsidies pogingen gedaan om het recreatieve aspect steeds professioneler op de markt te brengen. (Anonymous, 2011 (2))

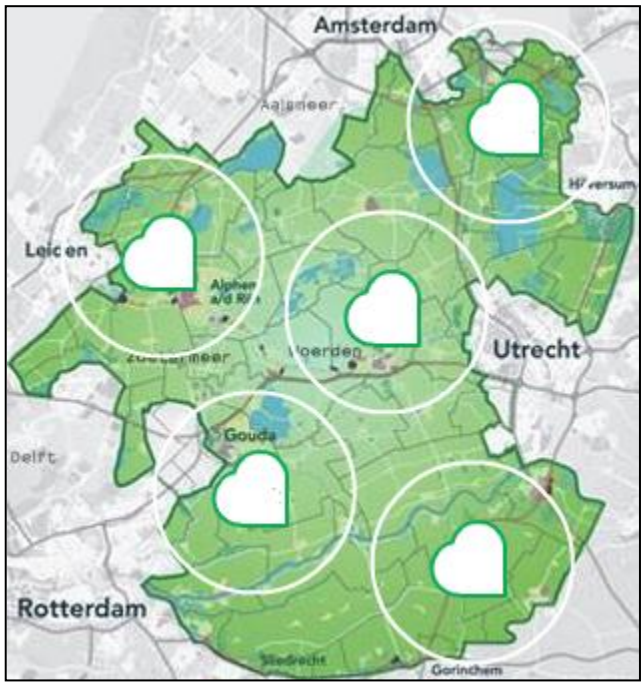


Fig 1. Het Groene Hart (Anonymous, 2011 (2)

Voor het ontwikkelen van het product, zijn er een aantal eisen gesteld door Het Groene Hart, waaraan de drinkyoghurt met Hollands fruit moet voldoen. Hierbij geldt als belangrijkste regel dat de ingrediënten voor in het product afkomstig moeten zijn van producten uit Het Groene Hart. Dit om de markt van deze producenten groter te krijgen, en de streekproducten te promoten. Naast deze eis, staat de vraag naar een smaakvol en gezond product ook in een hoog vaandel.

Om deze wensen zo veel mogelijk tegemoet te komen, zijn de ingrediënten voor de drinkyoghurt allemaal uit Het Groene Hart gehaald. De drinkyoghurt is afkomstig van Edwin Veldhuijzen, van het Zuivelboerderij Veldhoeve. De melk voor de drinkyoghurt komt van de koeien op de boerderij, en de yoghurt wordt door de eigenaren zelf ter plaatse bereid.
Het Hollandse fruit komt van A. Smorenburg firma te Montfoort. Dit bedrijf beschikt over een groot stuk landbouwgrond waar onder andere appels (Goudreinet en Wellant), peren (Doyenne du Comice en Gieser Wildeman), pruimen en kersen worden verbouwd. Er is gekozen voor een fruitpasta van een combinatie bestaande uit Wellant-appels met Doyenne du Comice-peren.

Meer en uitgebreider informatie hierover volgt in het hoofdstuk Resultaten.

1.2 Het Voedingscentrum

De onafhankelijke organisatie Stichting Voedingscentrum Nederland staat voor gezond, lekker, veilig en bewust eten. Iedereen kan met al zijn of haar vragen over voeding bij deze instantie terecht.
Het Voedingscentrum vertaalt wetenschappelijke kennis naar begrijpelijke, afgewogen en bruikbare richtlijnen en adviezen. Het voedingscentrum wordt gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
De organisatie wil bereiken dat producten, detailhandel en de horeca rekening houden met de gezondheidsaspecten van de door hun geleverde voedingsmiddelen.
Naast een heldere weergave van ingrediënten en voedingswaarden op het etiket, wil het Voedingscentrum dat ook de herkomst en productiewijze duidelijk wordt voor de consument, zodat hij of zij ook echt een bewuste keuze kan maken voor het kopen van een product.
(Het Voedingscentrum, http://www.voedingscentrum.nl/nl/voedingscentrum/wat-doen-wij.aspx)

Voor dit project zijn er een aantal eisen vanuit het Voedingscentrum, die geformuleerd zijn in de nieuwe Richtlijnen Goede Voeding door de Gezondheidsraad:

- het verminderen van de consumptie van verzadigd vet en transvet
- het verminderen van de consumptie van zout
- het verhogen van de inname van groente en fruit
- het verhogen van de inname van voedingsvezel
- het verhogen van de inname van vis

Daarnaast verdient het de voorkeur dat bij de ontwikkeling van een product ook rekening is gehouden met duurzaamheid. Hierbij moet gedacht worden aan het gebruik van duurzaam geproduceerde grondstoffen, dierenwelzijn, eerlijke handel en klimaatbelasting.

Door gebruik te maken van drinkyoghurt en een zelfgemaakte fruitpasta zonder toevoegingen, zal er sterk aan deze eisen tegemoet worden gekomen. De criteria voor het voedingscentrum is dat een basisvoedingsmiddel (bij ons zuivel) van categorie verbeterd. Onze drinkyoghurt bevat weinig verzadigd vet, en bevat geen toevoegde suikers. Onze drinkyoghurt zal zich bevinden in categorie A (Fig. 2)

Melk(producten)	VV ≤ 0,5g /100g TV: niet toegevoegd Na ≤ 120 mg/100g Suikers: niet toegevoegd	VV ≤ 1.1g /100g TV: niet toegevoegd Na ≤ 120 mg/100g Toegev. suikers: ≤ 5 g/100g.	VV > 1.1g /100g TV: niet toegevoegd Na >120 mg/100g Toegev. suikers: > 5 g/100g.

Fig 2. Voedingscentrum Prijsvraag (Voedingscentrum, 2011)

Hoofdstuk 2 Materialen en Methoden

Dit hoofdstuk gaat in op het ontwikkelingsproces van drinkyoghurt met Hollands fruit. Ook is beschreven welke ingrediënten en materialen hiervoor nodig zijn geweest. Benadrukt is dat alle ingrediënten afkomstig zijn uit het Groene Hart. De ontwikkelfase/proefopzet en de sensorische test van het product worden omschreven, gevolgd door een beschrijving van de verschillende ingrediënten en de benodigdheden.

2.1 Proefopzet

Om een drink yoghurt te realiseren is een basis-drinkyoghurt en een vruchten siroop/stroop nodig als extra smaakcomponent is gekozen voor kaneel. Deze moeten in een nog onbekende verhouding gemengd worden. De basis-drinkyoghurt is geproduceerd door de melkveehouder meneer Veldhuijzen. Door het uitvoeren van testen en proeven is het uiteindelijke product ontstaan. De eerste proef die is uitgevoerd is de proef bepaling van de hoeveelheid water, kooktijd en kooktemperatuur van de fruitsoorten voor de fruitstroop. Daarna is een soort gelijke test uitgevoerd om de uiteindelijke de hoeveelheid water, kooktijd en kooktemperatuur vast te stellen. De gehele proef(opzet)uitwerking staat in hoofdstuk resultaten Productontwikkeling.

Op advies en aanbod van fruit teler meneer Smorenburg is de keuze gemaakt om vier soorten vruchten te testen op het verkrijgen van een zoete siroop/stroop. Zoals bekent is het doel om een suiker vrije stroop te ontwikkelen, daar wordt mee bedoelt geen toegevoegde suikers. De gewenste stroop heeft een zoete smaak en is niet waterig. In ondertaande tabel worden de fruitsoorten weergegeven.

Goudreinet (appel)
Wellant (appel)
Doyenne du Comice (appel)
Gieser Wildeman (appel)

2.2 Smaaktest opzet

Het ontwikkelde product is beoordeeld middels een smaaktest. Gekozen is voor een beoordeling door middel van een schaal beoordeling, gelijk aan de beoordeling van rapport (1 tot 10). Categorie 1 t/m 5.5 wordt als zeer slecht vertaald, 5.5 t/m 6 wordt als matig vertaald en alles tot het cijfer 10 wordt als goed en een geaccepteerd vertaald.

Voor deze test is gekozen omdat dit product ontwikkeld is als nieuw concept en niet als een replica van een andere drinkyoghurt. Het doel was dus niet op te zoeken naar mogelijke verschillen, maar naar de acceptatie in het algemeen van het product. Het doel is om verbeteringen toe te passen wanneer het product als slecht of matig beoordeeld wordt. Het resultaat staat in hoofdstuk resultaten Kwaliteit.

2.3 Benodigdheden

Voor de bereiding van de drinkyoghurt met Hollands fruit, is er gebruik gemaakt van verschillende fruitsoorten en een aantal (keuken)materialen.

Ingrediënten
- Goudreinet-appels
- Wellant- appels
- Doyenne du Comice-peren
- Gieser Wildeman-peren
- Kaneel

Materialen
- Messen
- Lepels
- Snijplanken
- Plastic roergerei
- Weegschalen
- Bekerglazen
- Mixers
- Pannen
- Elektrische kookplaten
- Zeef
- Glazen potjes

Hoe en hoeveel er van deze benodigdheden gebruik is gemaakt, valt terug te lezen in hoofdstuk resultaten productontwikkeling.

2.4 Waarborgen van de kwaliteit

Om de kwaliteit van de drinkyoghurt te waarborgen, moeten er een literatuurstudie en een aantal testen uitgevoerd worden. Er kan dan nauwkeurig vastgesteld worden welke micro-organismen en andere gevaren een bedreiging vormen voor het product, en wat dit voor een invloed heeft op het eindproduct.
Om deze punten goed te kunnen beoordelen, is het product ‘opgesplitst’ in fruitpasta en drinkyoghurt.

2.4.1 De houdbaarheid van fruitpasta

Voordat de houdbaarheid van fruitpasta wordt onderzocht, moet er een literatuurstudie worden gedaan naar de micro-organismen die mogelijk in de pasta kunnen voorkomen en voor bederf kunnen zorgen. Vervolgens wordt er een bacteriekweek opgezet (Fig.3).

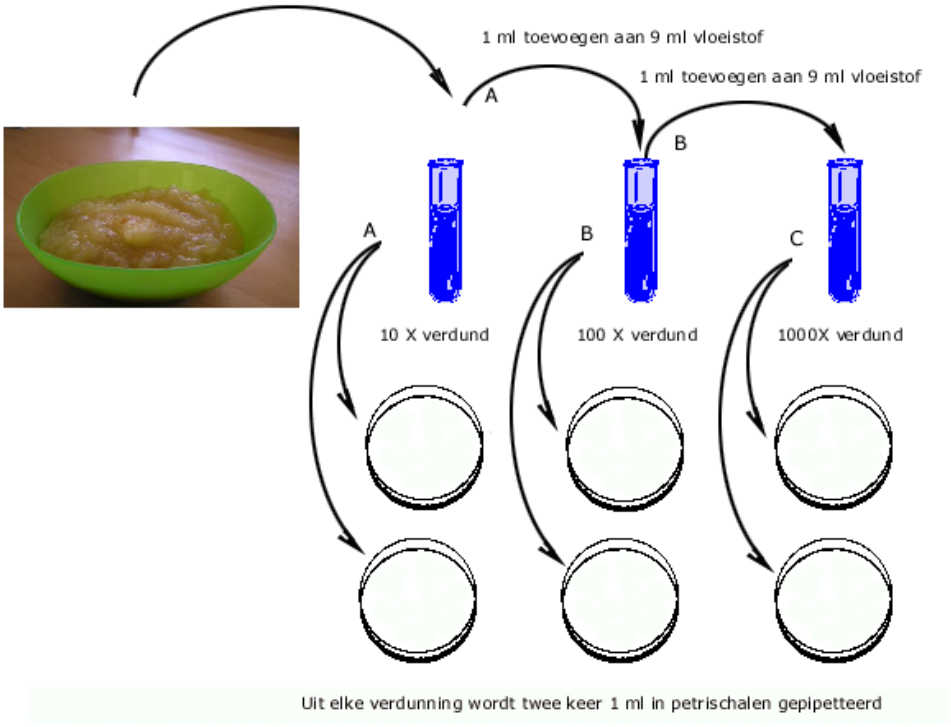


Fig 3. Schema van het maken van verdunningen voor bepaling van het kiemgetal (Anonymous, z.j.)

Het monster wordt enkele malen verdund in een petrischaal gebracht. In deze schalen wordt de handwarme agarhoudende PCA (Plate Count Agar) voedingsbodem gegoten en het monster wordt goed gemengd met dit medium.
PCA is een microbiologisch groeimedium die meestal gebruikt wordt om de totale bacteriegroei van een monster vast te stellen. PCA is niet een selectief medium; zowel de grampositieve actinobacteria en Firmicutes als de gramnegatieve alphaproteobacteria, betaproteobacteria en gammaproteobacteria kunnen erdoor worden teruggevonden.

Vervolgens koelt de voedingsbodem af en de agar stolt. Na de petrischalen warm weg te zetten in een stoof gedurende 72 uur, vindt incubatie plaats en vormen zich kolonies in de schalen.
De kolonies ontstaan doordat de bacterie op zijn plaats blijft in of op het oppervlak, vervolgens deelt de bacterie zich een groot aantal keren, waardoor een zichtbaar hoopje bacteriën ontstaat: de bacteriekolonie. (Anonymous, z.j.)

De ‘ideale’ plaat bevat tussen de 30 en 300 kolonies. Minder dan 30 kolonies is statistisch gezien minder gunstig, omdat de betrouwbaarheid van het onderzoek dan erg laag is. Boven de 300 kolonies is de kans groot dat één kolonie door meer dan één bacteriecel is ontstaan: ‘overcrowding’.
Na het tellen van de kolonies kan via de aangelegde verdunningen teruggerekend worden hoeveel micro-organismen er per mL monster aanwezig zijn, hierbij is het uitgangspunt dat één micro-organisme één kolonie veroorzaakt. Het resultaat is het bepalen van het algemeen kiemgetal, waarna aan vastgestelde normen gecontroleerd kan worden of deze waarde voldoet aan de microbiële veiligheid voor fruitpasta’s. (Anonymous, z.j.)

2.4.2 De houdbaarheid van drinkyoghurt

Om de houdbaarheid van drinkyoghurt te bepalen, is het raadzaam een bacterie- en schimmelkweek op te zetten. Omdat yoghurt melkzuurbacteriën bevat, is het hier niet handig om het algemene kiemgetal te bereken, want dit zou de petrischalen overwoekeren en geen objectief beeld geven over de veiligheid van het product. De melkzuurbacteriën hebben immers een gunstige werking op zowel het product als op ons lichaam.
De methode om het kiemgetal van een product te bepalen, waarbij de melkzuurbacteriën geen kolonies vormen en dus buiten beschouwing worden gelaten, heet VRBL (Violet Red Bile Lactose Agar).

VRBL is een selectief medium wat gal en violet-rode verf bevat. Het is gebaseerd op het MacConkey Medium voor het detecteren van een hoeveelheid lactose-fermenterende bacteriën en de onderscheiding van de coliforme bacteriën, en bacteriën van de Coli-aerogenes groep uit niet-lactosefermenterende organismes in zuivel, water en voeding. De gelijktijdige aanwezigheid van kristalviolet en galzout remmen grampositieve bacteriën. Lactosefermentatie resulteert in verzuring van het medium, wat blijkt uit een rode kleur van de pH-indicator en uit de neerslag van galzouten rond de kolonies. Coliforme bacteriën vormen violette kolonies waarvan de diameter gelijk of groter is dan 0,5 mm na een incubatietijd van 24 uur. Lactose-negatieve enterobacteriën zijn kleurloos. (Biokar Diagnostics, z.j.; Conda & Pronadisa, z.j.)

Hoofdstuk 3 Resultaten voedingsmiddelentechnologisch

In materialen en methoden is kort beschreven hoe te werk is gegaan en met welke benodigdheden. In dit hoofdstuk wordt dit uitvoerig weergegeven op welke wijze de proeven zijn uitgevoerd. Gekozen is voor deze indeling van het verslag omdat de lezer anders verward zou raken; de testen zijn namelijk een gevolg van elkaar. De lezer zou dan dus meerdere malen terug moeten slaan tussen de hoofdstukken materialen en methoden en het hoofdstuk productontwikkeling. Immers is grotendeels het doel van het project om een product te ontwikkelen en behoort deze dus bij de resultaten van het project.

3.1 Productontwikkeling/proefopzet

Om het product op juiste wijze te ontwikkelen, is het van belang fruitsoorten te kiezen met de meest gunstige eigenschappen voor de pasta. Vervolgens moet hieruit de juiste verhouding worden gezocht tussen de drinkyoghurt en deze pasta.

3.1.1 Bepaling juiste fruitsoort

Om te beoordelen welke fruitsoorten geschikt zijn voor het produceren van een fruit stroop is de volgende proefopzet uitgevoerd. Door de bevindingen van de eerste proef is besloten een tweede proef uit te voeren om tot het gewenste resultaat te komen. De werkwijze is gedetailleerd beschreven. De resultaten en conclusie van deze proeven worden als afsluiter weergegeven.

Datum: 3 november 2010

Basis proef opzet: Bepaling van de hoeveelheid water, kooktijd en kooktemperatuur

	Doyenne du Comice	**Gieser Wildeman**	**Wellant**	**Goudreinet**
Gewicht (gram)	**300**	**300**	**300**	**300**
Water (gram)	**100**	**100**	**100**	**100**
Kooktijd (min)	**15**	**15**	**15**	**15**
Kooktemperatuur (^oC) eerste 5 min	**80**	**80**	**80**	**80**
Tweede 5 min (totaal 10min)	**100**	**100**	**100**	**100**
Derde 5 min (totaal 15 min)	**120**	**120**	**120**	**120**

Werkwijze: Fruitsoorten zijn in geheel in blokjes van 2x2x2 cm gesneden met uitzondering van steeltjes (vruchtvlees, schil, pitjes en klokhuis). Gekookt op een temperatuur van 80 ^oC gedurende een tijd van 5 minuten. Op een temperatuur van 100^o C gedurende de tweede 5 minuten en op 120 ^oC gedurende de laatste 5 min. Resulteert in een kooktijd van 15 minuten. Deksels zijn niet gebuikt omdat de hoeveelheid water bepalend is voor de concentratie fruitpuree. Hoe meer water hoe meer puree toegevoegd moet worden aan aangedikte melk. Om de smaak tot zijn recht te laten komen. Transportkosten, kookkosten , waterkosten etc. stijgen naar mate meer water word gebruikt om de fruitpasta te realiseren. Nadat de fruitsoorten zijn zacht gekookt zal de substantie worden gezeefd.

Resultaat bepaling juiste fruitsoort

	Doyenne du Comice	Gieser Wildeman	Wellant	Goudreinet
Vochtgehalte	**Te veel water**	**Te weinig water**	**Te weinig water**	**Te weinig water**
Gaarheid	**Gaar/pap**	**Niet gaar**	**Niet gaar**	**Niet gaar**

Vervolg bepaling: Op basis van de verkregen informatie via de basisproef opzet. Is per fruitsoort bepaald hoeveel water toegevoegd moet worden om een juiste gaarheid te behalen. Het tijdstip van droog koken en de gaarheid zijn indicatoren geweest voor deze bepaling. In het onderstaande schema is de definitieve werkwijze weergegeven, om de juiste gaarheid te verkrijgen. Deze tabel is verkregen door meerdere malen de werkwijze aan te passen. De hoeveelheid van aanpassen verschild per fruit soort.

Basis proces: Bepaling van de hoeveelheid water, kooktijd, kooktemperatuur en rendement

	Doyenne du Comice	Gieser Wildeman	Wellant	Goudreinet
Gewicht (gram)	**300**	**300**	**300**	**300**
Water (gram)	**50**	**500**	**100**	**200**
Kooktijd (min)	**15**	**30**	**20**	**9**
Kooktemperatuur (^oC) eerste 5 min	**80**	**100**	**80**	**100**
Tweede 5 min (^oC) (totaal 10min)	**100**	**100**	**80**	**100**
Derde 5 min (^oC) (totaal 15 min)	**120**	**100**	**80**	**X**
Vierde 5 min (^oC) (totaal 20 min)	**X**	**100**	**100**	**X**
Vijfde 5 min (^oC) (totaal 25 min)	**X**	**100**	**X**	**X**
Zesde 5 min (^oC) (totaal 30 min)	**X**	**120**	**X**	**X**
Totaal puree (gram)	**183**	**235**	**200**	**214**

Smaak/consistentie test

	Doyenne du Comice	Gieser Wildeman	Wellant	Goudreinet
Zoetheid	**zoet**	**zoet**	**zoet**	**zuur**
Waterig	**Te waterig**	**puree**	**puree**	**puree**

Conclusie: Doyenne du Comice en Goudreinet zijn niet geschikt om te worden gebruikt als smaak component in een drinkyoghurt drank . Doyenne du Comice heeft te weinig rendement, te waterig. Goudreinet is te zuur, het eindproduct moet worden gezoet met alleen fruit suikers!
Gieser wilde man en Wellant zijn goed gekeurd, deze fruitsoorten resulteren in een zoete puree.

3.1.2 Bepaling drinkyoghurt

Op maandag 6 december zijn de geselecteerde peren en appels in Montfoort opgehaald bij fruitteler Smorenburg. De dag erna is de naturel drinkyoghurt afgehaald in Zoeterwoude. Zoals bekent is dit een "zelf gemaakte drinkyoghurt van gefermenteerde melk" geproduceerde melkveehouder meneer Veldhuijzen. Eerst zijn de purees geproduceerd (1 van appel en 1 van peer), daarna is bepaald in welke verhouding de purees gemengd moeten worden. Als laatst is bepaald welke verhouding drinkyoghurt/puree gekozen moet worden om een gewenst product te verkrijgen.

De verkregen puree door middel van eerder beschreven proeven is nagemaakt. Echter is nu gebruik gemaakt van een grotere hoeveelheid peren en appels. Werkwijze is globaal gelijk aan de werkwijze van eerder uitgevoerde proeven.

Datum: 8 december 2010

Reproduceren van de fruitpuree

	Gieser wilde man	**Wellant**
Gewicht (gram)	**900**	**900**
Water (gram)	**1000**	**300**
Kooktijd (min)	**40**	**35**
Totaal puree (gram)	**703.99**	**841.61**

3.1.3 Bepaling van smaakverhoudingen

Er is gekeken naar de verhoudingen in de fruitpuree tussen appel en peer. Vervolgens is het resultaat, de uiteindelijke fruitpuree onderzocht op de meest gunstige verhouding met drinkyoghurt.

De twee fruit purees zijn gemengd en geproefd om de verhouding tussen peer en appel te bepalen. Het is vooral belangrijk om een zoete substantie te verkrijgen. Appel puree is vele malen zoeter dan de peer puree. Daarom is uiteindelijk gekozen voor een percentage verhouding van 70/30 appel/peer.

Datum: 8 december 2010

Verhouding fruitpuree

% appel puree	**% peer puree**	**Smaak resultaat**
50	**50**	**Flauw/niet zoet genoeg**
66.66	**33.33**	**Zoeter en zuurder dan optie 1, nog niet zoet genoeg**
70	**30**	

Nu de verhouding puree bekend is moet de naturel drinkyoghurt en de extra smaak component worden toegevoegd.

3.1.4 Bepaling verhouding drinkyoghurt/puree

% naturel drinkyoghurt	% puree	% druivensuiker	% kaneel	Smaak resultaat
50	**50**	**0**	**0.1**	**Te viskeus te weinig kaneel**
59	**40**	**0**	**1**	**Te viskeus, te weinig suiker**
66.4	**28.45**	**5**	**0.15**	**Goed gekeurd**

Conclusie: de verkregen drinkyoghurt werd beoordeeld als klonterig. Dit als gevolg van het grove zeven. Een kracht uitvoerende stap toegevoegd om een fijnere structuur te verkrijgen. Deze kracht is uitgeoefend door middel van een staafmixer; de verkregen drinkyoghurt is hierdoor verbeterd.

3.1.5 Reologische test van de peer en appel (penetrometer)

Werkwijze: Volgens voorschriften is de hardheid van het fruit bepaald. Twee stukken fruit zijn op verschillende plaatsen gepenetreerd, zodat er een representatieve meting ontstaat. De metingen zijn verdeeld over twee fruitstukken. 5 metingen per fruit stuk vermenigvuldigd met 2 komt uit op 10 metingen. Hier van is het gemiddelde berekend. (H. Vogel)

Datum: 8 december 2010

Bepaling hardheid

Peer:	**1. 4.9 Kg**	**1. 6.8 Kg**
	2. 5.3 Kg	**2. 6.4 Kg**
	3. 7.1 Kg	**3. 5.8 Kg**
	4. 6.5 Kg	**4. 5.9 Kg**
	5. 6.6 Kg	**5. 5.9 Kg → gemiddelde: 6.12 Kg**
Waarnemingen appel:	**1. 6.4 Kg**	**1. 6.5 Kg**
	2. 6.1 Kg	**2. 6.7 Kg**
	3. 6.3 Kg	**3. 6.5 Kg**
	4. 6.6 Kg	**4. 6.8 Kg**
	5. 6.6 Kg	**5. 6.4 Kg → gemiddelde: 6.49 Kg**

Conclusie: Hardheid van het fruit is relatief constant dit gegeven kan vertaald worden in een betrouwbaarheid voor de kooktijd van de vruchten. Wanneer de vruchten even hard zijn zullen de vruchten relatief dezelfde kooktijd hebben om de gewenste zachtheid te verkrijgen.

3.1.6 Bereiding siroop

Gekozen is om een siroop te ontwikkeling in plaats van een puree zodat een fijne drinkyoghurt kan ontstaan zonder korreltjes. Alleen te de verwachten structuur, namelijk drinkyoghurt is gewenst in het uiteindelijke product. Het verschil in bereiding tussen de puree en een siroop is de extra stap die moet worden toegevoegd om een fijne structuur te realiseren. Om een siroop te maken zijn globaal de volgende stappen uitgevoerd. Koken, fijnmaken en fijn zeven.

Datum: 15 December 2010

Proef opzet bereiding siroop: Bepaling van de hoeveelheid water, kooktijd en kooktemperatuur

Gegevens:	**Wellant Appel**	**Stoofperen**
Gewicht (gram)	**2797.23**	**2078.69**
Water (gram)	**900**	**3000**
Kooktijd (min)	**50**	**70**
Kooktemperatuur (eerste 15 min)	**80**	**120**
Kooktemperatuur (tweede 15 min)	**100**	**140**
Kooktemperatuur (tweede 15 min)	**100**	**120**
Kooktemperatuur (resterend)	**120**	**120**

Vervolg werkwijze: Het gekookte fruit, is getransformeerd in een puree door middel van een staafmixer (stand 5) gedurende 3 minuten voor de appels en 5 minuten voor de peren. Gekozen is voor een staafmixer omdat dit een snelle manier is om een groot resultaat te verkrijgen. Met behulp van een katoenen dunne doek is de puree gezeefd. Op deze manier is een sap verkregen waarin alle suiker behouden gebleven zijn. Om sap te transformeren in een siroop is het nodig om door middel van warmte vocht te verdampen. De concentratie van substantie wordt op deze wijze hoger waardoor een siroop verkregen wordt.

Datum: 15 December 2010

Bereiding siroop: Bereiding van het gekookte fruit

Gegevens:	**Wellant Appel**	**Stoofperen**
Kooktijd sap (min)	**30**	**45**
Totaal siroop (gram)	**1800**	**1310**

Conclusie: uit 2797.23 gram Wellant is 1800 gram siroop verkregen, uit 2078.69 gram stoofperen is 1310 gram siroop verkregen. Het is moeilijk te bepalen hoe dik de siroop moet worden, vanwege de juiste consistentie en smaak die verkregen moet worden. Hoe dikker de siroop hoe meer viscositeit dit aan het uiteindelijk product zal geven. Ook de smaak van de siroop veranderd naar mate het langer gekookt wordt. Hoe meer water er namelijk verdampt hoe donkerder de siroop wordt ten gevolge van karamelisatie. Het doel is om een lekkere smaak over te brengen daarom is gekozen voor een vergelijkbare viscositeit als de drinkyoghurt. Met deze viscositeit blijft de gewenste smaak en viscositeit behouden.

3.2 Procesontwikkeling

Bij de bereiding van de drinkyoghurt met Hollands fruit op grote schaal komen nog een hele hoop voedingsmiddelentechnologische aspecten kijken. De opschaling van het product wordt in kaart gebracht en ook de voedingswaarden van de drinkyoghurt met de fruitpasta vormen een belangrijk onderdeel. In deze paragraaf komen beide zaken aan bod.

3.2.1 Opschaling

Zoals eerder vermeldt komt de drinkyoghurt tot stand door het mixen van een siroop en een naturel drinkyoghurt.

Bereiding Siroop

Fruit → Wassen → snijden→ koken (water)→ pureren→ filteren→ inkoken.

Schema 1



Wassen van het fruit →



Fruit en groente snijder →



Fruit koken →



Homogenisator/pureren →



Filteren →



verdamper

Uitleg: Het fruit moet eerst gewassen worden om zand en bestrijdingsmiddelen te verwijderen. Het fruit wordt gesneden om oppervlakte te vergroten zodat de kooktijd verkort wordt. Fruitkoker maakt de massa gaar en zacht ook komen alle suiker uit de fruit in het kookvocht. De homogenisator maakt de massa egaal zodat het makkelijke gefilterd kan worden. Verdamper wordt toegepast om een dikke en siroopachtige substantie te verkrijgen. Eventuele extra smaak componenten kunnen worden toegevoegd voor dat de siroop wordt gebruikt voor de menging met de naturel drinkyoghurt. Buizen, transportbanden en pompen zorgen voor een verbinden tussen de verschillende machines.

Bereiding (Basis)drinkyoghurt

Basis drinkyoghurt wordt verkregen door het aanzuren van melk. Dit vindt plaats is een tank. Alle ingrediënten moeten gemengd worden in een meng tankt, waarna de drink yoghurt kan wordt afgevuld.

Schema 2





Tank → **Afvullen in flessen**

Uitleg: In de bovenstaande tank wordt de melk aangezuurd waardoor naturel drinkyoghurt verkregen wordt. De gewenste hoeveelheid siroop kan zowel handmatig als machinaal worden toegevoegd. Wanneer de siroop wordt opgeslagen in een tank kan doormiddel van een pomp en een leiding de transfer plaats vinden. In de tank zit een meng optie, deze resulteert in de menging van de twee hoofd ingrediënten. Het product is verkregen. De afvulmachine in combinatie met een loopband zal de flessen vullen. Etiketten kunnen zowel handmatig als machinaal opgebracht worden.

3.2.2 Voedingswaarden

Om de voedingswaarden vast te stellen van het product, is het nuttig dit product apart te bekijken op de onderdelen ‘drinkyoghurt’, ‘appels’ en ‘peren’.

Drinkyoghurt

Het zuivelproduct yoghurt bevat vooral veel water. Verder zijn de hoeveelheden koolhydraten en eiwitten noemenswaardig. De hoeveelheden vetten (enkelvoudige onverzadigde vetzuren, meervoudige onverzadigde vetzuren en transvetten) en cholesterol zijn nihil.(Anonymous, 2011 (1).

Appels

Appels zijn rijk aan koolhydraten en suikers, maar het product bevat voor het grootste deel uit water. Verder biedt het plantaardige materiaal een goede bron voor vezels. Vetten en cholesterol komen er niet in voor. (Anonymous, 2011 (1))

Peren

Ook peren bestaan voor het grootste deel uit water, en verder geldt dat –net als bij appels- koolhydraten en suikers goed vertegenwoordigd zijn, en ook vezels vormen een deel van de structuur. (Anonymous, 2011 (1))

Eiwitten

Eiwitten worden opgebouwd uit aminozuren die naast dat het uit voedsel wordt verkregen, ook door het lichaam zelf wordt aangemaakt. Eiwitten worden gebruikt om cellen in het lichaam te vernieuwen; ‘oude’ eiwitten worden door het lichaam vervangen door ‘nieuwe’eiwitten. Dit gebeurt om een verstoorde celfunctie en celgroei tegen te gaan. Bij de genezing van wonden is eiwit dus van groot belang. Alhoewel we er dan wat extra van nodig hebben is het uitermate belangrijk voor de genezing. Tevens verliest het lichaam kleine hoeveelheden eiwit met uitvallende haren, nagels, huidschilfers, zweet en urine.

Koolhydraten

Koolhydraten zijn een belangrijke brandstof voor het lichaam, de helft van de verbruikte energie is namelijk afkomstig van koolhydraten. Wanneer dit gebeurt, worden koolhydraten afgebroken tot glucose. Deze suikers worden vanuit de darmen in het bloed opgenomen, en worden vervolgens afgegeven aan lichaamscellen die hierop werken.

Voor de hersenen in glucose onmisbaar, ze werken helemaal op energie uit glucose. Het ontbijt vormt hierin een essentieel onderdeel, omdat dit het moment is dat men de hersenen kan gaan voeden met glucose, om een optimale werking tot stand te brengen.

Vet

Een belangrijke functie van vet, is het leveren van energie. Voor het lichaam betekent vet: isolatie. Het lichaam blijft erdoor op temperatuur. Ook worden vitale organen in de buikholte door vet beschermd. De vitamines A, D, E en K lossen op in vet, hierbij speelt vet een rol in de opslag en transport van deze, en andere vetoplosbare, voedingsstoffen.

Vezels

Vezels zijn een verzamelnaam voor een aantal koolhydraten die niet, of slechts gedeeltelijk, verteerd worden. Ze spelen een belangrijke rol bij je gezondheid. Vezels zijn gezond, omdat ze niet in je lichaam verteren. Ze verlaten het lichaam weer via de ontlasting, nadat ze veel vocht in de darmen hebben opgenomen. Dit zorgt voor een gunstige werking op de darmen.

Verder hebben vezels een positieve invloed op slecht cholesterol in het bloed. Ook vertragen vezels het voedseltransport door de darmen, waardoor de bloedsuikerspiegel minder schommelt. Voor mensen met diabetes type 2 zou dit een positief effect kunnen hebben.

3.3 Microbiële activiteit in fruitpasta

In en op fruit kunnen veel micro-organismen als bacteriën en schimmels voorkomen, waarvan sommige schade kunnen toebrengen aan de gezondheid. Verwerkte fruitproducten als fruitsap en in dit geval fruitpasta, kunnen hiermee ook gecontamineerd zijn. Het is dus van belang goed in kaart te brengen wat de eventuele gevaren zijn van micro-organismen in en op fruit.

3.3.1 Ziekten en plagen aan fruitbomen

Insecten en schimmels kunnen op jaarbasis heel wat schade veroorzaken aan fruitbomen. Zo kunnen sommige appelrassen vatbaar zijn voor appelbloedluis, meeldauw, spint en schurft.
Peren kunnen te maken krijgen met perenroest, schurft en perenbladvlo. Men kan door preventie trachten te zorgen de kans op deze gevaren zo laag mogelijk te houden.
De aantastingen op microbieel niveau worden verder uitgelicht.

Meeldauw

De benaming 'meeldauw' omvat het verschijnsel van bepaalde schimmelaantastingen van planten, waarbij zich op diverse plantendelen een grijs of wit schimmelpluis vormt.
Er wordt onderscheid gemaakt tussen 'echte meeldauw', welke schimmelpluis vormt aan de bovenkant van het blad, en 'valse meeldauw' die schimmelpluis vormt aan de onderkant van het blad. Meeldauw is te bestrijden met biologische bestrijdingsmiddelen op basis van zwavel.

Perenroest

Perenroest is een aantasting die door een schimmel veroorzaakt wordt. Deze roest gebruikt de Juniperus conifeer als winterwaardplant en de peer als zomergast. De vruchten van aangetasten perenbomen zijn zonder problemen geschikt voor consumptie.

Appel- en perenschurft

Ook al worden appel- en perenbomen vakkundig gesnoeid, dan nog kunnen er kurkachtige vlekjes op de appels of peren terecht komen (Fig. 4). Dit duidt op appel- of perenschurft. Deze schurft wordt veroorzaakt door een schimmel, en naast de kurkachtige vlekjes op het fruit kunnen ook de bladeren van de boom een bevlekt uiterlijk hebben.
Bij peren is er bij schurft kans op het uiteenknappen van de schil; appels daarentegen zijn nog prima in staat voor consumptie. Het enige nadeel is dat het uiterlijk minder mooi is dan bij een 'gezonde' appel. (Frankenhuyzen, 2004)



Fig. 4 Appelschurft. (Wageningen UR, 2007)

3.3.2 Bacteriële schade aan het fruit

Naast de ziekten en plagen zoals in de vorige paragraaf beschreven, kunnen bacteriën ook schade aan fruit toebrengen. De meest voorkomende schadelijke bacteriën komen in deze paragraaf aan bod.

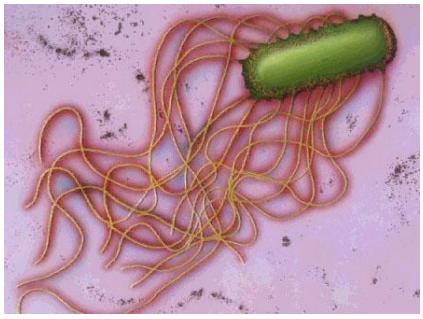


Fig. 5 Salmonella-bacterie (NRC Handelsblad, 2006)

Salmonella

Verdere schadelijke microbiële omstandigheden kunnen te wijten zijn aan de Salmonella bacterie (Fig. 5).
Het komt nog wel eens voor dat mensen besmet raken met Salmonella, zoals in 2008 na de consumptie van ongepasteuriseerde verse vruchtensappen (Anonymous, 2010)
De symptomen van een Salmonellabesmetting zijn veelal koorts, rillingen, misselijkheid, buikkrampen en diarree. In een verder stadium kunnen er complicaties optreden als hartproblemen, bloedvergiftiging, shock, botontstekingen, geïrriteerde ogen, maag- en darmproblemen en reuma. (Anonymous, 2008)

E. coli

De bacterie E.coli kan ook de nodige schade aanrichten. Die bacterie komt onder meer voor in rauw of niet goed gebakken vlees, maar ook in oppervlaktewater of uitwerpselen van dieren.
Rauw fruit en rauwe groenten kunnen ook besmet geraken op het veld, via de grond of slecht gecomposteerde mest, water, manipulatiefouten en wilde dieren.
De bacterie kan ook van de ene persoon doorgegeven worden aan de andere. Dat kan onder meer het geval zijn bij ongewassen handen.
De symptomen van iemand die besmet is met E. coli zijn een ernstig bloedende ontsteking van de darm, en bij kinderen en bejaarden kan zich een niervergiftiging voordoen. De ziekte begint met buikkrampen en waterige diarree, die na 1 tot 2 dagen met bloed wordt gemengd. Ook braken komt hierbij voor. (Anonymous, 2010)

Overige schadelijke bacteriën in fruit(producten)

Verder zijn er nog tal van bacteriën en schimmels die een eventueel gevaar kunnen bewerkstelligen op fruit, maar over het algemeen geldt dat deze na verhitting worden uitgeschakeld. Het verloop van aanwezigheid van de bacteriën E. coli, L. innocua, S. cerevisiae en B. megaterium wordt onder gecontroleerde hittebehandelingen weergegeven (Fig 6).

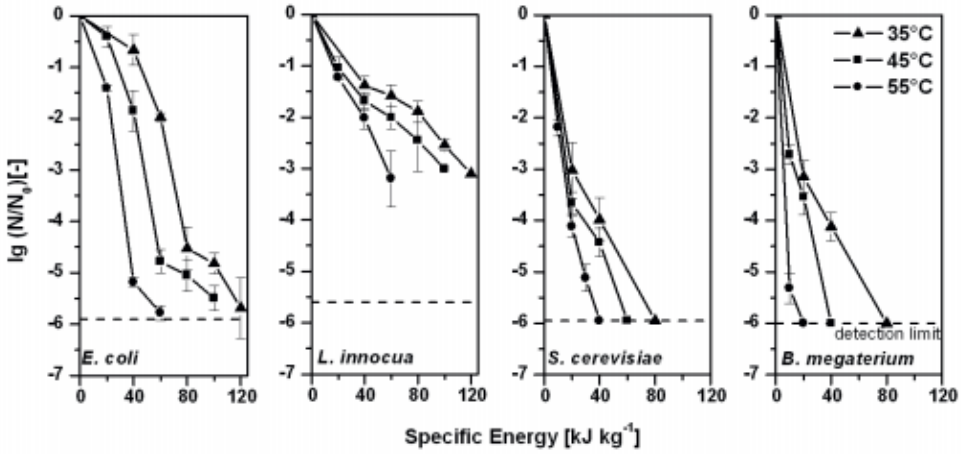


Fig 6 De afname van verschillende aangetroffen bacteriesoorten in fruitsap na een hittebehandeling (Elsevier, 2009)

3.4 Microbiële activiteit in drinkyoghurt

In drinkyoghurt komt een scala van micro-organismen voor. De meeste hiervan zijn nuttig, omdat zij de cultuur vormen die nodig is voor de totstandkoming van de yoghurt. Door de hoge verhitting van het product komen er weinig schadelijke producten voor. Toch komen die eventuele gevaren in deze paragraaf ook aan bod.

3.4.1 Levende yoghurtcultuur

Drinkyoghurt is een yoghurt die visceuzer is dan 'gewone' yoghurt, maar het wordt praktisch op dezelfde manier bereid. Door het toevoegen melkzuursel aan de melk, worden suikers omgezet in melkzuur. Dit is van invloed op de houdbaarheid en smaak. Ook zorgt het ervoor dat het product gaat stremmen (samenklonteren van de melk), doordat de bacteriën Lactobacillus delbrueckii ssp bulgaricus en Streptococcus salivarius ssp thermophilus gaan inwerken. Deze twee bacteriesoorten vormen samen de levende yoghurtcultuur.

Lactobacillus

De gewenste bacterie Lactobacillus delbrueckii ssp bulgaricus (Fig 7) is een bacteriegeslacht van grampositieve, facultatief anaërobe stave en ze vallen onder de groep van de melkzuurbacteriën. Alle soorten lactobacillus bacteriën zijn in staat suikers om te zetten in melkzuur, waarbij soms ook azijnzuur en koolzuurgas wordt gevormd.

Van nature komen de lactobacillen voor in rottend plant- of dierlijk materiaal, maar ze kunnen ook in menselijke organen plaatsvinden.

Bij fermentatieprocessen, zoals die van (drink)yoghurt, spelen de lactobacillus-soorten een grote rol, en verder worden ze ook toegepast als probiotica om een gunstige werking uit te oefenen op de darmflora.



Lactobacillen kunnen ook bederf veroorzaken, vooral door verzuring van het product. In feite is dat hetzelfde proces als fermentatie, alleen dan in een ongewenste situatie.

Fig. 7 Lactobacillus delbrueckii ssp bulgaricus, onderdeel van de levende yoghurtcultuur (Anonymous, 2010 (1))

Streptococcus

De Streptokokken (Streptococcus) zijn een grampositieve, facultatief anaërobe kokken (bolvormige bacteriën).
De effecten van de verschillende soorten Streptokokken lopen sterk uiteen, zo zijn er zowel nuttige als ziekmakende bacteriën voor mens en dier. De meest schadelijke Streptokok is S. pyogenes, de 'pusvormende' bacterie. Bij de meeste infecties waarover in het nieuws verslag wordt gedaan, wordt deze bacterie bedoeld. De meeste streptococceninfecties verlopen veel onschulder.
Streptococcus salivarius ssp thermophilus (Fig 8) is de bacterie die in de yoghurtcultuur als nuttig micro-organsime wordt gebruikt.

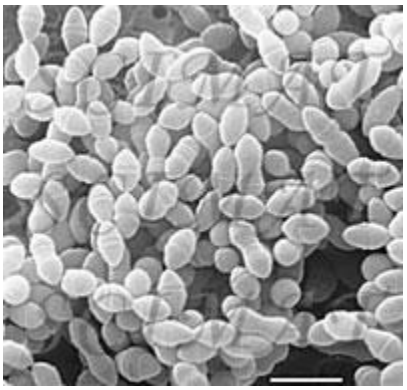


Fig 8. Streptococcus salvarius ssp thermophilus, onderdeel van de levende yoghurtcultuur (KFO, 2009)

3.4.2 Ongewenste micro-organismen in yoghurt

Naast deze gewenste bacteriën, kunnen zich nog andere (ongewenste) micro-organismen in het uitgangsproduct van drinkyoghurt (melk) bevinden, die een wat schadelijker werking kunnen hebben. De meest voorkomende schadelijke bacteriën in rauwe melk zijn Campylobacter en Salmonella. Informatie over Salmonella is in de voorgaande paragraaf terug te lezen.

Campylobacter

Campylobacter is een gramnegatieve bacterie die tot de veroorzakers van de meest voorkomende infectieziekten (zoönosen) behoren. De bacterie komt voor bij pluimvee, vogels, jonge honden, katten, varken, runderen, knaagdieren, geiten, vliegen en zwijnen.
Besmetting treedt op via besmet voedsel, water en contact met dieren en uitwerpselen van besmette mensen. Symptomen van besmetting met de Campylobacter-bacterie zijn acute, waterige diarree, gepaard met heftige buikkrampen en diarree.

3.5 Houdbaarheid van fruitpasta

De micro-organismen en andere potentiële gevaren voor de fruitpasta, vormen vooral een gevaar voor het fruit zelf. Na behandelingen voor de verwerking van het fruit tot de pasta, worden vrijwel alle micro-organismen gedood. Toch wordt er in het kader van voedselveiligheid testjes uitgezet voor onderzoek naar de hoeveelheid bacteriën in de pasta.

Om de houdbaarheid van de fruitpasta te bepalen, is er een bepaling gedaan voor het algemene kiemgetal in deze substantie. De fruitpasta is gedurende een periode van 5 weken opgeslagen.
Na het opzetten van de weefselkweek , waarbij tot drie keer verdund werd, zijn uit de eerste twee verdunningen resultaten gekomen (Fig 9 en Fig. 10). In de petrischaal met de 3 maal verdunning zijn geen gevormde kolonies waargenomen.

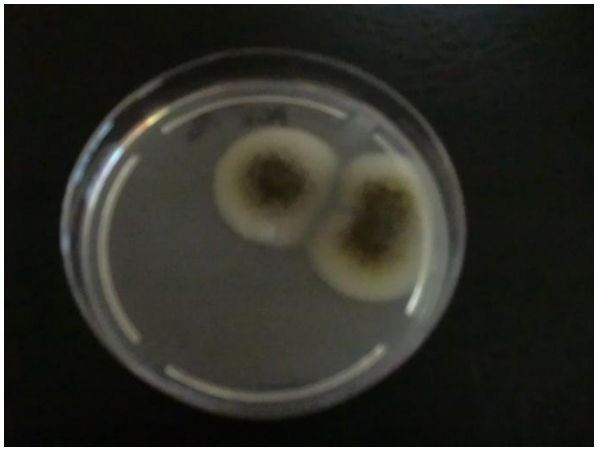


Fig. 9 Kve bij eenmaal verdund

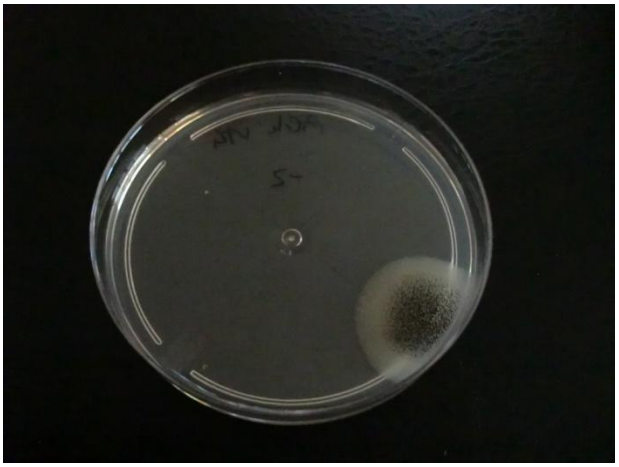


Fig 10. Kve bij tweemaal verdund

Volgende de EU richtlijnen is de gewenste bovengrens van het merendeel van de monsters van fruitsappen 100 kve/ml, en 1000 kve/ml is de uiterste limiet voor alle monsters. Overschrijdt het monster deze limiet, dan betekent dat het einde van de houdbaarheid. (iMik, z.j.)

Zoals te zien is op de foto's, vallen beide monsters na 5 weken opslag binnen de norm voor veilige fruitpasta's. Een onderzoek naar de uiterste houdbaarheid van het product is in dit geval niet nodig, aangezien de pasta wordt gemengd met drinkyoghurt, en deze is korter houdbaar dan 5 weken.

3.6 Houdbaarheid van de drinkyoghurt

Na proeven aan de eigen drinkyoghurt door Zuivelboerderij Veldhoeve, is gebleken dat de drinkyoghurt 4 weken houdbaar is. Voor de zekerheid hanteren zij een norm van 3 weken.
Eén keer per jaar wordt er onderzoek gedaan door het bedrijf Microcare uit Bodegraven, zij komen tot dezelfde resultaten.

3.7 Smaaktest

Ter evaluatie van de publieke mening over het nieuwe product, heeft er een smaaktest plaatsgevonden. De smaaktest is uitgevoerd in de kerstvakantie op een streekmarkt in Woerden. Gekozen is voor deze markt omdat het onze doelgroep trekt. De streekmarkt verkoopt zoals de naam ook verklaart alleen producten uit de streek namelijk de streek het Groene Hart. Op de betreffende dag was het erg koud, de bezoeker hadden liever een warm drankje gehad. Dit heeft mogelijk invloed gehad op de beoordeling. Het bezoek is voorafgegaan aan maarliefst vier publicaties in de krant. In de bijlage zitten deze publicaties.

Deelnemers

Om een betrouwbare smaaktest uitvoeren is een deelname van 60 boordeleraars vereist. Precies 60 deelnemers hebben de smaaktest uitgevoerd.

Testkeuze

Gekozen is voor een beoordeling middels een schaalbeoordeling (1-10). Waarbij 1 als zeer slecht is beoordeeld en 10 als zeer goed is beoordeeld. Deze schaal is bij veel mensen bekend als zijnde de beoordeling van een rapport of toets. Door gebruik van deze schaal te maken is ook makkelijk het gemiddelde te berekenen. Ook hebben de mensen een mogelijkheid gehad om zijn/haar beoordeling te beargumenteren. Ook hebben de interviews gevraagd om extra uitleg wanneer het drankje onder de 5.5 scoorde. Met deze informatie zouden de productontwikkelaars het product op die punten kunnen aanpassen. In onderstaande tabel is afgelezen hoe de waardes zijn gekoppeld aan een beoordeling.

Beoordeling	Cijfer range
Zeer slecht	1-4
Slecht	4-5.5
Matig	5.5-6.5
Goed	6.5-7.5
Zeer goed	7.5-10

Uitslag

De data is verwerk met behulp van het programma SPSS. In de eerste tabel is te zien welke kerngetallen zijn verkregen. Gemiddelde, mediaan, Modus, standaard deviatie, minimum en maximum zijn de belangrijkste gegeven waardes.

Statistieken kern getallen

		Cijfer	reden
N	Valid	60	60
	Missing	0	0
Gemiddelde		7.4667	
Mediaan		7.0000	
Modus		7.00	
Std. Deviatie		.70028	
Minimum		6.00	
Maximum		9.00	
Sum		448.00	

In onderstaande tabel is de frequentie, percentage en het cumulatieve percentage af te lezen van elke getal waarmee beoordeelt is; 6,7,8 en 9.

Tabel frequentie cijfer

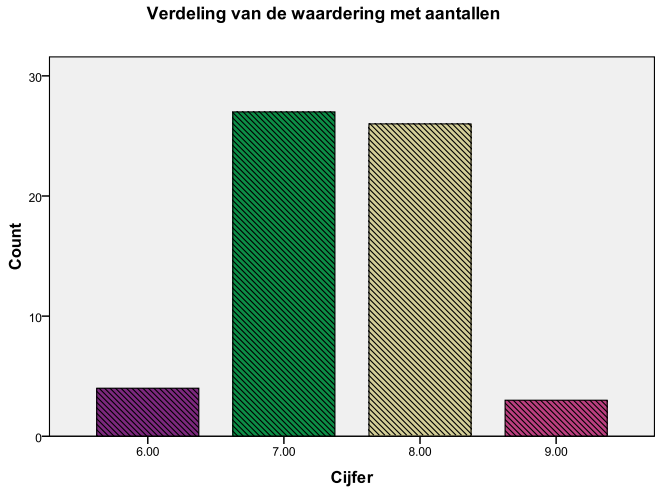
		Frequentie	Percent	Valid Percent	Cumulatief Percent
Valid	6.00	4	6.7	6.7	6.7
	7.00	27	45.0	45.0	51.7
	8.00	26	43.3	43.3	95.0
	9.00	3	5.0	5.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

In onderstaande tabel zijn de redenen weegegeven waarom gekozen is voor het cijfer. Bijvoorbeeld de reden ‘lekker fris’ is twee keer voor gekomen etc. etc. Ook het percentage van het aantal mensen die beoordelen met een betreffende reden weergegeven.

Tabel frequentie reden

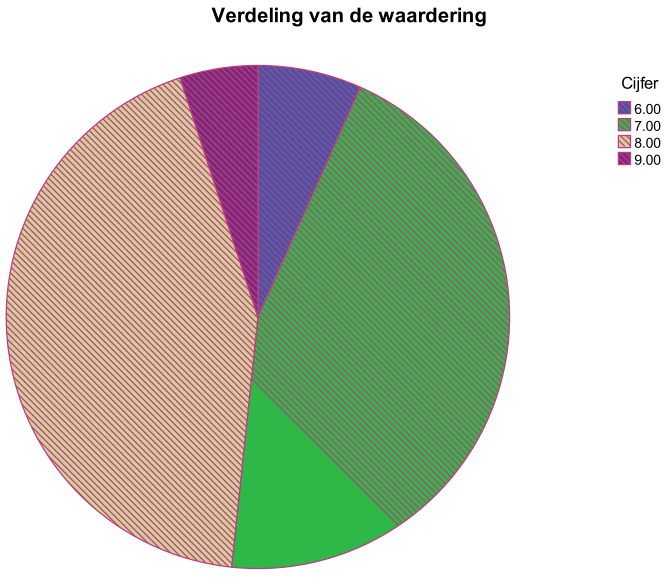
		Frequentie	Percent	Valid Percent	Cumulatief Percent
Valid		46	76.7	76.7	76.7
	Beetje zuur	10	16.7	16.7	93.3
	Fris koud	1	1.7	1.7	95.0
	Lekker fris	2	3.3	3.3	98.3
	Voor kinderen zoeter	1	1.7	1.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Cijfer verdeling



In de staafgrafiek links, wordt duidelijk weergegeven hoeveel een bepaalde score voor is gekomen. Score 7 en 8 zijn het meest voorgekomen.

In het cirkeldiagram rechts is de verdeling weergegeven middels een taartverdeling. De grote van de oppervlakte van de kleuren zijn representaties voor het percentage van de gekozen score. Zie de legenda om te weten welke kleur bij welke cijfer hoort.



Hoofdstuk 4 Resultaten marketingtechnisch

Voordat het product geproduceerd en op de markt gebracht wordt, is het van belang dat deze markt eerst goed in kaart wordt gebracht. In dit hoofdstuk komt de marketingomgeving aan bod, waarna de SWOT-analyse en een marketingmix worden uitgevoerd.

4.1 Marketingomgeving

De marketingomgeving is op te splitsen in de micro-, meso- en macro-omgeving. Deze paragraaf geeft opheldering over die verschillende omgevingen en hun invloed op het product.

4.1.1 Micro-omgeving

Bij de ontwikkeling van de drinkyoghurt speelt de micro-omgeving een belangrijke rol. Aangezien succes binnen de organisatie voor succes buiten de organisatie zorgt. Om het traditionele Groene Hart ambacht karakter in tact te houden, is er dan ook voor gekozen om al in de startfase gebruik te maken van de samenwerking van fruitteler Ariën Smorenburg uit Montfoort en melkveehouder Edwin Veldhuijzen uit Zoeterwoude. Vanuit deze twee verkooppunten is het de bedoeling, de lokalen markt steeds verder uit te breiden tot een mogelijke nationaal succes in alle supermarkten die de drinkyoghurt in hun assortiment hebben. (Kotler,P., Armstrong,G., 2009)

4.1.2 Meso-omgeving

De meso-omgeving omvat alle aspecten waarbij de ondernemer(s) weinig tot geen invloed hebben. In geval van de drinkyoghurt zijn dit onder ander de toekomstige afnemers, de ondernemers zelf als leveranciers en de klanten (gebruikers). (Kotler,P., Armstrong,G., 2009)

Leverancier

Zowel Arjen Smorenburg en Edwin Veldhuijzen zijn beiden onafhankelijk leveranciers van een hoofdbestanddeel van de drinkyoghurt. Een goede samenwerking tussen de leveranciers is medebepalend voor het succes van het product. Bij het afhaken van één van de twee zal resulteren in een andere product dan het origineel.

Toekomstige afnemers

De verkoop van de drinkyoghurt zal starten bij beide leveranciers in een kleine winkel en middels de Groene Hart Marktwagen. Van daaruit is het de bedoeling dat het aantal afnemers zich zullen uitbreiden naar locale restaurant en detailhandels binnen Het Groene Hart om dit weer vervolgens uit te breiden verder in Nederland. Binnen de detailhandel zullen ze wel veel concurrentie onder gaan. Een belangrijk verschil vergeleken met andere drinkyoghurt is, dat de drinkyoghurt van Het Groene hart is gemaakt van 100% Nederlanders fruit en yoghurt zonder conserveringsmiddelen.

Klanten

Het succes van het product is uiteindelijk afhankelijk van de eindgebruiker. Om deze rede is het belangrijk om promoties voornamelijk op de doelgroep te richten. Aangezien vraag lijdt naar aankoop. Binnen Het Groene Hart zal de promotie van het product in de introductiefase makkelijker moeten lopen. Mede doordat producten in een regio ook vaak wordt ondersteund door inwoners van de regio. Dit is een soort trots voor hen.

Maatschappij

Nu en de jaren hiervoor bevinden wij ons in een gezondheidstrend, deze trend zal ook in de komende jaren zich nog voortzetten. De mens wordt steeds bewuster van hun eet- en drinkpatroon door bekendmaking van gevaren die verbonden zijn aan overgewicht. Een drinkyoghurt met een laag energetische waarde zonder kleur,smaak of conserveringsmiddelen is dan een goede aanvulling en verwelkoming in het dagelijkse leven. Op de huidige Nederlandse zuivelmarkt is een ruim assortiment te vinden aan drinkyoghurts. Deze drinkyoghurts bevatten veel suikers, toegevoegde aroma's en kleurstoffen. Wel zijn steeds meer drinkyoghurts met een vetgehalte van 0% waardoor de eerste stap is gezet. Onze drinkyoghurt is erbij een goede aanvulling en een nog beter alternatief.

Mediagroepen

Het beste resultaat voor een succesvol product gaat middels promotie bij gebruik van gedrukte media:

- Tijdschriften
- Magazines
- Regionale kranten

Bij groot succes buiten de regio kunnen stappen worden ondernomen naar nationale mediagroepen.

- Nationale kranten
- Radio
- TV

De laatste 2 mediagroepen zullen alleen nut hebben als de drinkyoghurt goed aanslaat en de onderliggende samenwerking van de fruitteler en yoghurtproducent de hoge productiecapaciteit aan kunnen.

Belangengroepen

Mocht bij de bedrijfsvoering van de drinkyoghurt gezocht worden naar belangengroepen, dan moet gekeken worden naar aspecten die goed aansluiten en ten goede van het imago komt. De drinkyoghurt promoot duurzaamheid, regionaal en ambachtelijk werken.

4.1.3 Macro omgeving

De macro omgeving zal aan de hand van de DESTEP methode worden omschreven. Doormiddel van de DESTEP, wordt een beeld gevormd van de Demografich, Economische, Sociaal-Cultureel, Technologisch, Ecologisch en Politieke(Juridisch) factoren van het Groene Hart. (Verhage, B.,2004, Dekker, 2010)

Demografisch

Onderwerpen	Bevolking						Inkomen voorgaand jaar																													
	Bevolkingssamenstelling op 1 januari						Inkomen voorgaand jaar vanaf 2002																													
	Bevolkingsdichtheid						Personen																													
							Gemiddeld besteedbaar inkomen																													
							Personen met 52 weken inkomen																													
							Totaal personen met 52 weken inkomen						Geslacht										Leeftijd													
													Mannen						Vrouwen						15 tot 25 jaar						25 tot 45 jaar					
Perioden	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Regio's	aantal inwoners per km²						1 000 euro																													
Groningen (PV)	246	246	246	246	247	248	16,2	16,5	16,9				18,9	19,6	20,3				13,2	13,0	13,3				8,6	8,3	8,4				16,8	17,0	17,7				18,9	19,5	20,2				15,0	14,7	15,2			
Friesland (PV)	192	192	192	192	193	193	16,2	16,6	17,3				19,4	20,3	21,2				12,6	12,5	12,8				8,9	8,7	8,7				16,5	17,0	18,0				18,7	19,5	20,2				15,4	14,9	15,5			
Drenthe (PV)	183	183	184	185	186	186	16,7	16,9	17,5				20,1	20,8	21,7				12,8	12,6	12,9				8,7	8,3	8,4				16,9	17,2	18,1				19,3	19,8	20,6				15,6	15,3	15,7			
Overijssel (PV)	333	335	336	337	338	340	16,7	16,9	17,4				20,1	20,9	21,4				12,7	12,5	12,8				9,1	8,8	8,6				17,2	17,6	18,3				19,3	19,9	20,5				15,4	15,2	15,6			
Flevoland (PV)	258	261	264	267	271	274	17,3	17,8	18,3				20,6	21,6	22,3				13,6	13,6	13,8				9,3	9,3	9,1				18,2	18,7	19,3				19,6	20,4	21,3				15,4	15,1	15,4			
Gelderland (PV)	396	397	398	399	401	402	17,4	17,8	18,2				21,1	22,0	22,7				13,2	13,1	13,4				9,0	8,7	8,7				17,9	18,4	19,1				20,1	20,8	21,5				16,2	16,0	16,4			
Utrecht (PV)	845	852	860	867	875	882	19,2	19,6	20,1				23,2	24,2	24,9				14,9	14,8	15,1				9,0	8,8	8,6				19,8	20,4	21,2				22,4	23,2	24,0				17,8	17,6	18,0			
Noord-Holland (PV)	973	976	978	983	993	1 001	18,8	19,4	19,8				22,3	23,5	24,0				15,0	15,0	15,4				9,2	9,2	9,0				19,6	20,3	21,0				21,3	22,2	22,8				17,1	17,0	17,4			
Zuid-Holland (PV)	1 227	1 229	1 228	1 230	1 239	1 247	18,4	18,9	19,2				22,0	23,1	23,6				14,4	14,3	14,5				9,5	9,3	9,1				19,0	19,6	20,3				21,4	22,2	22,8				16,7	16,5	16,9			
Zeeland (PV)	213	213	213	213	213	214	17,3	17,6	18,0				21,2	22,1	22,7				12,8	12,5	12,8				9,3	9,0	9,0				17,7	18,1	18,9				20,3	20,9	21,4				15,8	15,6	15,9			
Noord-Brabant (PV)	490	491	492	493	495	497	17,5	18,0	18,4				21,3	22,3	22,9				13,2	13,1	13,4				8,9	8,7	8,6				18,2	18,8	19,5				20,4	21,2	21,7				15,9	15,8	16,1			
Limburg (PV)	528	526	524	522	522	522	16,7	17,0	17,3				20,1	20,8	21,3				12,9	12,8	12,9				8,5	8,2	8,3				17,2	17,7	18,1				19,1	19,6	20,0				15,5	15,2	15,5			

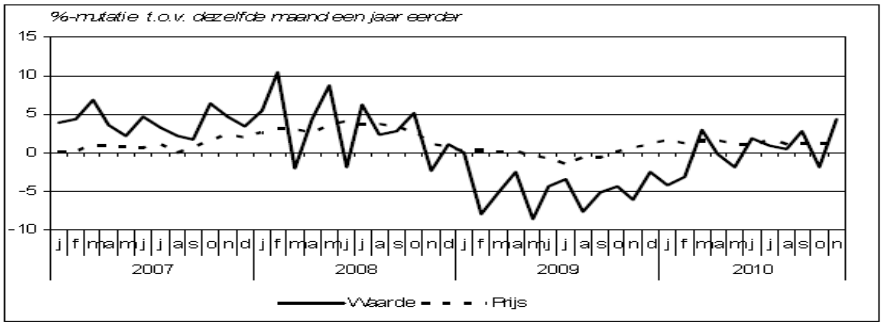
© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 14-1-2011

Tabel: Bevolkingsdichtheid per provincie

De 3 provincies met de hoogste bevolkingsdichtheid (Tabel 1), zijn ook de provincies waar "Het Groene Hart"aan grenst of in ligt. Gelijkertijd zijn dat ook de provincies met een hogere besteedbare inkomen per 52 weken. Dit al zorgt voor een zeer hoge potentiële afnemersmarkt.

Economisch

In november van 2010 heeft de detailhandel 4.3% meer omzet behaald dan een jaar eerder in de zelfde periode (Grafiek 1). Dit kwam mede door een groei in volume van 3% en een prijsstijging van 1,3%. Dat was de hoogste omzet in 2 jaar tijd. Aangezien de detailhandel uit verschillenden sectoren bestaat, wordt ook de voedingssector onderhanden genomen.



1) De gegevens van de laatste vier publicatiemaanden hebben een voorlopig karakter.
2) Exclusief apotheken.

Grafiek 1: Omzetontwikkeling in de detailhandel

De winkels in de voedings- en genotmiddelen hadden een omzetgroei van zelfs 5%. Het volume was ruim 3% hoger. De prijzen stegen met 1%. De omzetgroei van foodwinkels is geheel te danken aan de supermarkten. De omzet van speciaalzaken in de voedings- en genotmiddelen bleven helaas nagenoeg gelijk. (CBS.2011).

Sociaal-cultureel

Cultureel gezien is Nederland een zuivelland en ondanks de vele religie in ons land is er geen geloof dat zuivel verbied. Zuivel wordt juist gezien als een onbreekbaar aspect van het dagelijks eten en drinken. Elke kind krijgt dit mee van zijn ouders en zet dit weer voort naar zijn kinderen. Dit is dan ook de reden dat de drinkyoghurt een goede aanvulling of zelf vervanging vormt voor onze dagelijkse zuivel inname. De manier van presentatie van het product zal een hoge invloed hebben op het uiteindelijke succes en de verkoop. De ambachtelijke productie en regionale afkomst zorgt voor een gemoedelijk tintje dat als "Nederlands trots" geïnterpreteerd kan worden.

Technologisch

Met de ontdekking van het wiel en zeker de ontdekking van de eerste stoommachine in 1698, zijn vele oude ambachten verdwenen. Deze ontwikkeling dat samen te vatten is als technologieschering, heeft van veel beroepen een lopende band werk gemaakt. Met de drinkyoghurt is het de bedoeling dat men gedeeltelijk terug gaat naar de oude wortelen. Door de betrokkenheid van fruitteller en yoghurt-leverancier, wordt een traditioneel product op de markt gebracht waar oude en nieuw technieken samenkomen. Zeg nou zelf, een product smaakt altijd beter waarneer er een grote betrokkenheid bij is.

Ecologisch

Vanwege de nauwe bevolkingsdichtheid en het hogere bestedingsvermogen zal Het Groene Hart de ideale plek zijn voor de verkoop van de drinkyoghurt. In het zelfde gebied heeft het ook zijn USP. Hierbij gaat het om dat aan de drinkyoghurt geen zoet- of smaakstoffen zijn toegevoegd, maar dat het Hollands fruit basis is voor de smaak. Voor onze drinkyoghurt betekent dit de ambachtelijke en echte smaak van producten uit het Groene Hart. Als de consument kiest voor de drinkyoghurt, dan kiest hij voor een gezond, ambachtelijk en lekker streekproduct. Dit kan verder uitgebreid worden door gebruik te gaan maken van milieu vriendelijke verpakking. Door de regionale ingrediënten en afzetpunten worden er zeer weinig kilometers afgelegd om het eindproduct op de markt te brengen. De uiteindelijke USP van duurzaam en milieubewust kan de doorslag zijn, in een tijd waarin klimaat een belangrijke rol speelt.

Politiek

Op juridisch aspecten heeft de drinkyoghurt alleen te maken met de Standaard wet en regelgeving. Het product bevat namelijk geen dubieus ingrediënten of zijn milieu onvriendelijk. De wet en regelgeving waarmee in contact komt zijn;

- Warenwetbesluit Zuivel: hierin staan alle verordeningen en besluiten met betrekking tot zuivel.
- Verpakking en gebruikersartikelen: eisen met betrekking tot de verpakking
- Etikettering: eisen met betrekking tot aanduiding van het etiket
- Residuen: maximale en toegestane hoeveelheden bestrijdingsmiddelen in product
- Milieubesluit: eisen met betrekking tot voorkoming zware milieuvervuiling
- Hygiënecode : eisen met betrekking productieplaats, werknemers, opslag,enz.

(cokz.nl,vwa.nl,overheid.nl, infomil)

De hierboven genoemde wet en regelgeving zal voor de producten geen nieuwe regels opleveren, aangezien ze veelal die ook al in hun bedrijf al gebruiken.

4.2 Zuivelmarkt/trends

Op de huidige zuivelmarkt is een ruim assortiment aan drinkyoghurt te zien. Deze drinkyoghurts bevatten veel suiker en toegevoegde aroma's. Bijna alle producten die te vinden zijn op de Nederlandse markt bevatten suiker of een toegevoegde zoetstof. Veel van deze drinkyoghurts bevatten glucose-fructosestroop, deze stof verhoogt het vetgehalte in het bloed en de kans op diabetes type 2.

Aan het huidige aanbod is te zien dat er veel drinkyoghurts op de markt zijn met 0% vet, dit is een trend die zich vooral de laatste jaren laat zien op de zuivelmarkt. Consumenten willen een product waar weinig vet in zit. Aan deze drinkyoghurts is vaak veel (kunstmatige) suiker toegevoegd. Ook zijn de smaken erg eentonig, veel merken hebben de standaard smaken in hun assortiment. Bijvoorbeeld aardbei, framboos, kers, limoen en perzik. Door onze unieke smaakcombinatie valt onze drinkyoghurt erg op het huidige aanbod. Ook speelt biologisch en een natuurlijk product een steeds belangrijkere rol. De consument wil een eerlijk product zonder kunstmatige toevoegingen. Hierdoor denken wij goed in te spelen op deze trend, wij hebben een drinkyoghurt ontwikkeld met weinig vet en zonder toegevoegd suiker.

Huidige aanbod in de supermarkt:

0% vet

Optimel Drink	Framboos
Optimel Drink	Limoen
Optimel Drink	Aardbei – Kers
Optimel Drink	Mango – Passievrucht
Optimel Drink	Ananas
Optimel Drink	Rode Grapefruit
Optimel Drink	Naturel met een vleugje vanille
AH Drinkyoghurt	Framboos
AH Drinkyoghurt	Limoen
AH Drinkyoghurt	Kers
Vifit drinkyoghurt light	Limoen
Vifit drinkyoghurt light	Framboos
Vifit drinkyoghurt light	Aardbei

Normale drinkyoghurt

De Zaanse Hoeve Zuiveldrank	Aardbei
De Zaanse Hoeve Zuiveldrank	Perzik
AH Yoghurtdrink	Aardbei
AH Yoghurtdrink	Perzik
AH Yoghurtdrink	Framboos
Mona Yokidrink	Aardbei
Mona Yokidrink	Framboos
Mona Yokidrink	Aardbei – Framboos
Mona Yokidrink	Perzik – Banaan
Mona Yomild drink	Aardbei
Mona Yomild drink	Limoen
Vifit drinkyoghurt	Bosvruchten
Vifit drinkyoghurt	Rode vruchten
Vifit drinkyoghurt	Perzik

Met biologisch fruit/biologische melk 100% natuurlijk

Campina Boerenland drinkyoghurt	Framboos
Campina Boerenland drinkyoghurt	Perzik
Arla Biologische Milde Yoghurt Drink	Zwarte bes & Framboos
Arla Biologische Milde Yoghurt Drink	Sinaasappel & Banaan

(Bron: store check)

4.3 SWOT-analyse

Door middel van een SWOT-analyse wordt er onderzoek gedaan naar de toekomstmogelijkheden van een product in de markt. Bij ons betreft dit dus de Strengths (Sterkten), Weaknesses (Zwaktes), Opportunities (Kansen) en Threats (Bedreigingen) voor de drinkyoghurt op de Nederlandse markt. (Bron: zakelijk.infonu.nl, 2011)

Allereerst zal er gekeken worden naar de Sterkten en Zwaktes van het product zelf. Hierna zal er gekeken worden naar de Kansen en Bedreigingen op de markt.

Sterkten:

- Streekproduct Groene Hart
- Ambachtelijk bereid product
- Drinkyoghurt bevat geen kunstmatige toevoegingen
- Voldoet aan de gezondheidstrend

Zwaktes:

- Relatief duur product
- Arbeidsintensieve bereidingstechniek
- Doordat er geen toevoegingen worden gedaan is het product korter houdbaar

Kansen:

- Product is onderscheidens op de markt, geheel nieuwe smaak
- Product onderscheid zich omdat het een ambachtelijk streekproduct is uit het Groene Hart
- Voldoet aan de gezondheidstrend van tegenwoordig

Bedreigingen

- Moet zich in een bijna verzadigde markt zien te vechten
- Zal eerst op kleine schaal worden geproduceerd

De drinkyoghurt is een goed product, het wordt op een ambachtelijke manier bereid met verse producten. Het is een echt streekproduct uit het Groene Hart. Dit zijn sterke punten van het product. Ook bevat de drinkyoghurt geen kunstmatige toevoegingen, het voldoet aan de gezondheidstrend van deze tijd. Het is een verantwoord product, niet biologisch maar wel een eerlijk, vers product.

De zwaktes voor de drinkyoghurt is dat het product relatief duur is ten opzichte van huidige producten. Doordat de producten uit Het Groene Hart afkomstig zijn en het bereidingsproces arbeidsintensief is zal het product duurder zijn dan gangbare merken. Hiertegenover staat wel dat het een eerlijk, ambachtelijk product is. Doordat er geen toevoegingen worden gedaan aan het product zal het over het algemeen korter houdbaar zijn dan huidige merken.

Op de zuivelmarkt zal onze drinkyoghurt zich onderscheiden van huidige producten. Het is een geheel nieuwe smaak. Ook doordat het product afkomstig is uit het Groene Hart zal het product als ambachtelijk worden gezien en heeft het zeker een kans.

Bedreigingen voor de drinkyoghurt zal zijn dat de drinkyoghurt toch eerst een plaats zal moeten veroveren op de bijna verzadigde zuivelmarkt. Momenteel zijn er al tientallen verschillende drinkyoghurts verkrijgbaar. En in het begin stadium zal de drinkyoghurt op kleine schaal worden geproduceerd, de drinkyoghurt is nog niet in de positie om de gehele Nederlandse te voorzien.

4.4 Marketingdoelstellingen

De marketingdoelstellingen zijn met behulp van de resultaten van de SWOT – analyse geformuleerd. Aan de hand van deze doelstellingen kan de marketingstrategie, positionering en marketingmix beschreven worden. Voor de formulering van de doelstellingen is gekozen voor een tijdsperiode van twee jaar omdat verwacht wordt dat het product twee jaar nodig heeft om de introductie succesvol te laten verlopen.

Uit de smaaktest is gebleken dat de drinkyoghurt niet geschikt is voor kinderen omdat zij de yoghurt liever zoeter drinken. Volwassenen en ouderen waren wel erg te spreken over de smaak van de yoghurt. In verband met de huidige trend van vergrijzing in Nederland is er bepaald dat de doelgroep die wij willen bereiken bestaat uit volwassenen en ouderen wonend in het Groene Hart.

Binnen twee jaar behoort de doelgroep een aankoopfrequentie te hebben van één verpakking drinkyoghurt per maand. Verder in het verslag wordt verder uitgewerkt welke middelen gebruikt worden om deze aankoopfrequentie te behalen.

Het aantal inwoners in het Groene Hart wordt geschat op 400 000 met 150 000 huishoudens. (Bron: CBS, Statline)

Wanneer de gewenste aankoopfrequentie behaald wordt, zal er elke maand één verpakking per huishouden verkocht worden. Dit betekent 150 000 verpakkingen per maand en 1 800 000 stuks op jaarbasis. Met een verkoopprijs van €1,72 geeft dit een totale jaaromzet van €309600,-

Na een periode van 12 maanden behoort het break-evenpoint bereikt te worden.

4.5 Marktsegmentatie

De segmentatie van een markt is bepalend door 4 criteria. Deze 4 met invulling zijn:

Demografische criteria

Hierbij wordt gekeken naar indeling van inkomen,leeftijd, geslacht,ras, opleiding.

De drinkyoghurt is ontwikkeld voor volwassen en ouder met een mondaal inkomen die graag een alternatief willen voor de huidige drinkyoghurts die te vinden zijn in de supermarkt. Deze zitten namelijk vol kunstmatige zoetstoffen. De drinkyoghurt sluit tevens aan op het drukke reisleven van de Nederlandse inwoner.

Geografisch

Dit criteria gaat over waar in Nederland richt je de segmentatie op.

Geografisch zal er gekeken worden naar Noord-Holland, Zuid Holland en Utrecht. Dan voornamelijk waar Het Groene Hart zich bevind.

Psychografisch

Deze criteria omvat een persoonlijke voorkeur, denk aan levensstijl en persoonlijkheid.

De drinkyoghurt is bedoeld voor mensen die bewuster en gezonder willen leven.

Gedrag

De laatste criteria dat besproken wordt is die van het gedrag. ook wel wat is de reden hoe jij je gedraagt of inkoopt.

De drinkyoghurt is uiteindelijk gezonder, lekkerder en milieuvriendelijker dan de andere drinkyoghurts alternatieven.

Doelgroepen

De drinkyoghurt zal uiteindelijk zich op een aantal doelgroepen richten. Waarbij aankooppotentieel en behalen doelstellingen een belangrijke keuzecriteria zijn. de doelgroepen zijn;

Studenten in de leeftijdsgroep van 18-26: die onderweg iets gezond en milieubewust willen drinken.

Zakenmensen vanaf 26-55 : die onderweg iets lekkers en gezond tot zich willen nemen

Gezinnen met en zonder kinderen: die een gezonde levensstijl belangrijk vinden

Betrokken Groene Harters: mensen die trots zijn wat in hun regio wordt geproduceerd

Toeristen recreatiegebied: toeristen vinden het vaak een uitdaging iets nieuws te proberen en dan in alle geuren en kleuren door te vertellen

Dit al maakt het segment voor onze doelgroep zeer groot. Gezien de prijs is het een betaalbare hoeveelheid die aansluit bij een ambachtelijke en duurzaam alternatief, zeker in regio Groene Hart zal het een concurrent worden onder de grotere namen. De regionale aspecten moet dan wel benut worden bij doelgroep benadering. In de positioneringdimensies is de doelgroep weergegeven uit het eerste stadium van de product lancering.

4.6 Segmentatiestrategie

Om kopers en groepen afnemers op de markt doeltreffend te bereiken, moet bepaald worden welke segmentatiestrategie voor het bedrijf het beste is. in totaal onderscheiden we 3 segmentatie strategieën. Ongedifferentieerde marketing, gedifferentieerde marketing en geconcentreerde marketing.

Voor de drinkyoghurt zal een Ongedifferentieerde marketingstrategie de best keuze zijn. bij een Ongedifferentieerde marketing, maakt men gebruik van één marketingmix die in principe alle afnemers afdekt in de markt. Deze strategie wordt voornamelijk toegepast op homogene producten zoals melk, losse suiker en bananen (Verhage,2004).

Dit is haalbaar door het oproepen van meerwaarde die de klant zelf in het product ziet. Ondanks de verschillende segmenten kan met ongedifferentieerde marketing de gehele doelgroep bereikt worden. Tevens zijn er ook voordelen aan deze strategie verbonden;

- Grote groep consumenten wordt in één keer bereikt
- Het product krijgt sneller meer naamsbekendheid
- Kostenbesparing (door gebruik van één reclamecampagnes, in plaats voor elke doelgroep een andere)boeken

4.7 Positioneringdimensies

De doelgroep die we met de drinkyoghurt willen bereiken bestaat uit volwassenen en ouderen wonend in het Groene Hart. De kernboodschap die we naar de consumenten willen communiceren is dat aan de drinkyoghurt geen zoet- of smaakstoffen zijn toegevoegd, maar dat het Hollands fruit basis is voor de smaak. Om deze boodschap juist over te brengen, worden de expressieve producteigenschappen benadrukt. Voor onze drinkyoghurt betekent dit de ambachtelijke en echte smaak van producten uit het Groene Hart. Als de consument kiest voor de drinkyoghurt, dan kiest hij voor een gezond, ambachtelijk en lekker streekproduct.

4.8 Marketingmix

De marketingmix bestaat uit de zogeheten 6p's die staan voor;
Product, Plaats, Prijs, Promotie, Personeel en Presentatie.
Waarvan de eerste 4 het belangrijkst zijn.(Verhage, B.,2004)

Product

Het door ons bedachte product is een drinkyoghurt gemaakt van blanke yoghurt en Fruit. De yoghurt is afkomstig van Edwin Veldhuijzen uit Zoeterwoude en het fruit (appel en Peer) zijn afkomstige van Arjen Smorenburg uit Montfoort. De uiteindelijk uitkomst was een drinkyoghurt met de smaak Appel/Peer.

Als het product aanslaat kan in de nabije toekomst, ook nieuwe drinkyoghurts op de markt worden gebracht doormiddel van andere smaak combinaties. Het unieke van het product is, het is gemaakt van 100% Hollandse ingrediënten zonder kunstmatige toevoegingen.

Plaats

De drinkyoghurt zal via winkeltjes van leveranciers en Groene Hart Marktwagen verkocht worden. Deze locaties vormen de startfase. Het uiteindelijke doel is de verkoop te verplaatsen naar regionale supermarkten en van daaruit weer verder te gaan. Het distributiekanaal is weergegeven, waarbij bij de yoghurtleverancier de productie plaatsvindt (Fig. 11)

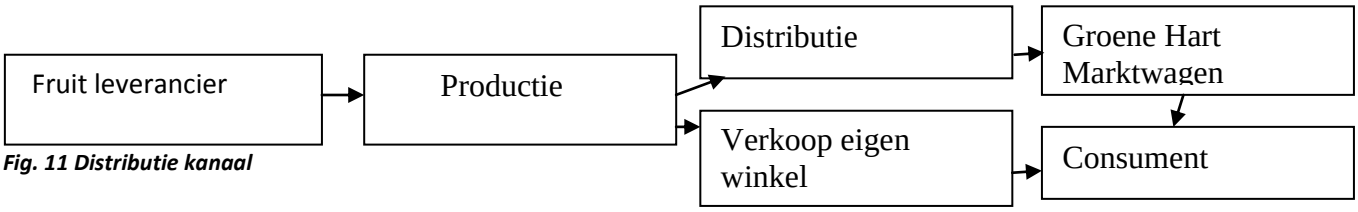


Fig. 11 Distributie kanaal

Prijs

Verkoopprijs per Liter

Ingrediënten	**prijs per eenheid**		**Resterend na behandeling**	
Wellant Appel	€ 100,00	per 100 kg	64,00	kg
Gieser Wildeman	€ 100,00	per 100 kg	63,00	kg
yoghurt	€ 40,00	per 100 Liter	100,00	Liter

Recept	**verhouding**		**Kosten per 100 L**
Appel	23,52	%	€ 23,52
Peer	10,08	%	€ 10,08
Yoghurt	66,40	%	€ 26,56
Kaneel		stuifje	
			€ 60,16

Overige kosten				
Verpakkingskosten		€ 40,00		
Energiekosten		€ 7,38		
Water	0,21357			
Elektrisiteit productie	0,75719			
Elektrisiteit opslag	6,41026			
Arbeidskosten	3x 7,22	€ 21,66		
Derving		€ 0,60		*
Marketing		€ 6,02		**
overige kosten		€ 6,50		
afschrijving				
transport				
			€ 82,16	
			€ 142,32	
Marge 10%			€ 14,23	
BTW 6%			€ 9,39	
verkoopprijs			€ 165,94	

165,94 / 100 =	€ 1,66	per 1,00 Liter
165,94 / 300 =	€ 0,55	per 0,33 Liter

Daarmee komt de drinkyoghurt op een gemiddelde/hoge plaats (Tabel 2). Er is gebruik gemaakt van een AH om dit overzicht te maken.

Tabel 2. Store check

Naam	**Prijs per Liter**
Campina Optimel	€1,12
Campina GoedeMorgen	€1,32
Friesevlag Breaker	€3,85
Vifit	€1,62
Mona yogidrink	€0,82
Het Groene Hart Drinkyoghurt	**€1,66**
Campina boerenland Drinkyoghurt	€1,39
Arla Biologische Milde Yoghurt Drink	€1,19

Ondanks dat de drinkyoghurt in dit tabel hoog staat zal de uiteindelijk plaatsing toch lager zijn. Dit komt mede er nu van uit is gegaan dat men hoofdzakelijk zich op de drinkyoghurt heeft gericht. Tijdens een productie dag doet men meerdere werkzaamheden, waardoor de arbeidskosten zullen dalen en vanwege de biologische afkomst van de ingrediënten kan die makkelijk ergens anders worden hergebruikt (rest afval). Geschat wordt dat de uiteindelijk verkoopprijs tegen € 1,49 gaat liggen.

Promotie

Bij de Groene Hart drinkyoghurt gaat het om een nieuw product in een bestaand productcategorie en bestaande markt. Uit de store check is gebleken dat de drinkyoghurt wel enkele belangrijke verschillen heeft waar middels goede promotie een goed omzet behaald kan worden.

Geen enkel product wordt succesvol met een verkeerd communicatiebudget. Het is de bedoeling jaarlijks de marketingdoelstellingen op nieuw te formuleren, waarbij het ambachtelijke de rode draad is.

<u>Communicatiedoelstellingen</u>

Met behulp van communicatiedoelstellingen kan een betere invulling worden gegeven aan de manier waarop de marketingcommunicatiestrategie moet verlopen (Verhage, B.,2004). Er moet rekening worden gehouden met een aantal aspecten van de klant. Het gaat hierbij om zijn kennis, houding en gedrag. Als je weet hoe je klant denkt, dan kun je als producent ook het beste positioneren.

Voor de drinkyoghurt hebben wij een aantal doelstellingen geformuleerd. Deze hebben we gesteld op 1 jaar. Na 6 maanden moet wel gekeken worden of de huidige doelen nog voldoen.

Kennis
Na 1 jaar dient 65 % van de doelgroep het product te kennen
Na 1 jaar dient 55% van de doelgroep te weten waar ze het kunnen kopen
Na 1 jaar dient 30% van de doelgroep te weten wat het kost
Na 1 jaar dient 70% van de doelgroep te weten wat Het Groene Hart is

Houding
Na 1 jaar dient 25% van doelgroep overtuigt zijn dat het om een tradioneel ambachtelijk product gaat.

Gedrag
In totaal wonen er 650.000 mensen in Het Groene Hart. Hiervan behoren 495.950 (cbs.2010) tot onze doelgroep. Hiervan zal gemiddeld 60% wel eens een duurzaam product kopen (Kox,M.2010). Wanneer in een ideale situatie 8% wekelijks een liter fles koopt, kan er per week 23.806 liter verkocht worden. In werkelijkheid zal dit aantal veel lager uitvallen omdat in het begin de verkoop zal starten in de plaatsen Monfoort, Zoeterwoude en de verkooplocaties van de Groene Marktwagen.

Nu duidelijk is wat wij willen bereiken, komt de vraag hoe gaan wij dat bereiken. Het beste resultaat haal je door gebruik te maken van passende media. Een verkeerde media levert een verkeerde imago op. Een aantal vormen van media zijn;

- Televisie: Regionale zenders zijn een sterke medium om in contact te komen met je doelgroep. Promotie op nationale zender heeft in de beginfase geen nut.
- Kranten: Regionale kranten zijn ook goede bronnen voor promotie, wel moet duidelijk naar voorkomen wat je wilt vertellen.
- Sampling: Een goede manier om je product aan de man te brengen is via sampling. Middels sampling biedt je mogelijk klanten een nieuw product gratis aan om te proeven.
- Een enthousiaste klant leid tot verkoop maar ook goede mond-tot-mond reclame
- Tijdschriften: Publicaties in tijdschriften wordt afgeraden vanwege de onnodige hoge kosten. Met tijdschriften wordt de doelgroep bereikt, maar gelijker tijd ook een hoog aantal die niet tot de doelgroep behoren.Bijvoorbeeld mensen in Groningen die niet langs zullen komen.
- Internet: Het internet moet voornamelijk worden gebruikt ter ondersteuning van het product. Een goed voorbeeld is vermelding Groene Hart gegevens of aankondigingen van acties.

Presentatie (verpakking)

De verkoop en presentatie zou gaan middels door kijkbare flesjes met een kartonnen kraag, die ook bekend zijn van de AH To Go (Fig. 12). Het is dan ook de bedoeling om meeneem flesjes te ontwikkelen en gezinsflessen. De kleine flesjes van ca. 0.3/0.4 L kan mee naar werk of school worden genomen. De grote flessen van ca. 1/1.5L is om thuis te nuttigen bij het ontbijt of een heerlijke verfrissende drankje later op de dag. Er is gekozen voor een door kijkbare flesje omdat de consument graag altijd ziet wat die koopt. De kartonnen kraag is om mogelijke (onschuldige) scheiding van fruit en zuivel te verbergen. Om toch onderscheidend te blijven van AH is het belangrijk op de verpakking (kartonnen kraag), te vermelde dat het om een Groene Hart product gaat. Middels een logo van Het Groene Hart (Fig. 13) en naast de Ingrediëntendeclaratie extra informatie te plaatsen over de herkomst aan het product en Het Groen Hart zelf, is dit haalbaar.



Fig. 12 Doorkijk-flesje

Fig. 13 Logo

Personeel

De laatste van de 6 p's is de P van Personeel. Belangrijk bij het personeel is dat zij het ambachtelijke uitstralen. Een goed voorbeeld zijn de kleuren groen dragen die bij Het Groene Hart aansluiten.

Conclusie

Het uiteindelijke nieuwe Groene Hart Product die wij hebben ontwikkeld is een drinkyoghurt. Deze drinkyoghurt moet tot stand komen middels de samenwerking van Zuivelleverancier Edwin Veldhuijzen en Fruitteler Arien Smorenburg. De smaakcombinatie die ontwikkeld is voor deze drinkyoghurt is Appel/peer. Voor de appel is Wellant gebruikt vanwege zijn zoete smaak en voor de peer is Gieser Wildeman gebruikt vanwege eveneens zijn zoete smaak. De uiteindelijke fruit verhouding appel/peer is 70/30 tegen over een verhouding van yoghurt/fruit mix van 66,4/28.45.

Één van de eisen was het gebruik van ingrediënten uit Het Groene Hart.
Een tweede eis was het gebruik van duurzaamheid, dit kan tevens middels de verpakking ingevuld worden. Door gebruik te maken van recyclebare materiaal belast de drinkyoghurt het milieu minder tegenover niet recyclebare verpakking. De drinkyoghurt kan op meerdere doelgroepen inspelen. Zo zijn de drukke studenten en zakenlui die snel iets gezond willen nuttigen, gezinnen met kinderen, toeristen en natuurlijk lokale inwoners die trots zijn op het bereik van zijn regio.

Als laatste, en toch één van de belangrijkste conclusies, is de promotie. De drinkyoghurt wordt verkocht via kleine winkeltjes van de leveranciers door de “Groene Marktwagen”. Het uiteindelijke doel is om heel Nederland te veroveren met dit product. Dit is dan natuurlijk niet haalbaar in huidige vorm. Om meer naamsbekendheid te krijgen moet in de beginfase gebruik worden gemaakt van de lokale kranten, radio en tv. Gebruik van tijdschriften en nationale kranten en tv-zenders is niet nodig en zonder van de kosten doordat je mensen bereikt die toch niet naar je toekomen, zoals Limburgers.

Het werken aan dit project vonden wij zeer leerzaam en interessant om te doen. Wij kregen een duidelijk beeld van elkaars opleiding en hebben ondervonden dat wanneer een product wordt gemaakt, je toch met verschillende vakmensen moet praten om het succesvol te maken.
Wij wensen de mensen die het product uiteindelijk op de markt brengen veel succes en hopen dat zij net zoveel plezier hebben bij het ontwikkelen van nieuwe smaken, zoals wij hadden bij het ontwikkelen van drinkyoghurt met Hollands fruit.

Discussie

Na afloop van het onderzoek kunnen er een aantal zaken bediscussieerd worden. Deze aspecten zouden de betrouwbaarheid van de gegevens of de vermarkting van het product in twijfel kunnen trekken.

Zo is het proces erg arbeidsintensief. De yoghurt wordt op ambachtelijke wijze geproduceerd, en ook de bereiding van de fruitpasta kost een hoop tijd en arbeid.
De vraag is of de afzetmarkt voor dit product groot genoeg is om alle gemaakte kosten te dekken, en om daarbij ook nog eens winst te maken.

Bij een deel van de houdbaarheidstesten die zijn verricht op het product, wordt uitgegaan van bekende gegevens. Voor een nog nauwkeuriger vaststelling van de gevaren voor het product op microbieel en chemisch niveau, zou er slim aan gedaan worden als de projectgroep deze testen zelf uitvoert of uitbesteed aan een vakkundig bureau.

Tijdens de smaaktest die uitgevoerd is op de Streekmarkt in Woerden, was de opkomst van geïnteresseerden erg laag. Dit valt te wijten aan de winterse omstandigheden waarin Nederland die dag verkeerde. Bij een groter aantal testpersonen zou een nog betrouwbaarder beeld geschetst kunnen worden van de smaakervaringen bij de potentiële consument van het product.

De kostprijs die berekend is, is slecht een indicatie. Het was niet mogelijk om dit bedrag nog nauwkeuriger te bepalen, omdat er door de projectleden op kleine schaal is geproduceerd met materialen die deels al aanwezig waren op locatie.
Desalniettemin geeft deze kostprijs een goede richtlijn voor de prijs in werkelijkheid.

Aanbevelingen

Voor vervolgonderzoek kunnen er een aantal aanbevelingen gedaan worden.

Zo is het mogelijk gebruik te maken van andere fruitsoorten. Kersen en pruimen zijn voorbeelden van soorten die ook in het Groene Hart groeien. Het nadeel hier is dat het het geschikte seizoen moet zijn om deze soorten te telen en in het product te verwerken. Bij verdergaand onderzoek zou onderzocht kunnen worden hoe men het beste met dit probleem kan omgaan.

Ook is het raadzaam om meer en nauwkeuriger microbiologische testen uit te voeren, zodat er een nog betrouwbaarder houdbaarheidsdatum bepaald kan worden.
Het hele product 'drinkyoghurt met Hollands fruit' kan op microbieel en chemisch niveau onder de loep genomen worden. Het zou namelijk het geval kunnen zijn dat er interacties optreden tussen componenten uit de drinkyoghurt enerzijds, en componenten uit de fruitpasta anderzijds.

Ten slotte kan het product, na op de markt gezet te zijn, geëvalueerd worden op succes in de markt. Er wordt dan onderzocht of er daadwerkelijk vraag en ruimte is voor het product.

Literatuurlijst

Agentschap NL, 2011. Glastuinbouw
http://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw-tuinbouw/glastuinbouw
11 januari 2011

Anonymous, 2007. SWOT-analyse en Confrontatiematrix
http://zakelijk.infonu.nl/marketing/3380-swot-analyse-en-confrontatiematrix.html
11 januari 2011

Anonymous, 2008. Salmonella infectie.
http://mens-en-gezondheid.infonu.nl/ziekten/27217-salmonella-infectie.html
11 januari 2011

Anonymous, 2010 (1). Raw milk safety?
http://www.raw-milk-facts.com/raw_milk_safety.html
11 januari 2011

Anonymous, 2010. Vers fruitsap mogelijke oorzaak van Salmonella-besmetting.
http://www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction=art&art_id=7746
13 januari 2011

Anonymous 2011 (1). Het Groene Hart
http://www.groene-hart.nl
14 januari 2011

Anonymous, 2011 (2). Model van Porter
http://123management.eu/0/010_strategie/a120_strategie_09_porter.html
5 januari 2011

Anonymous, 2011 (3). Voedingswaarde van voedingsmiddelen
http://www.voedingswaardetabel.nl/voedingswaarde/
17 januari 2011

Anonymous, 2011.(4) Wet- en regelgeving
http://wetten.overheid.nl/BWBR0013430/Paragraaf1/Artikel1/geldigheidsdatum_
14- 01-2011
15 januari 2011

Anonymous, z.j. Bepaling van het aantal micro-organismen/kiemgetal.
http://www.microbiologie.info/kiemgetal.htm
12 januari 2011

Biokar Diagnostics, z.j. Violet Red Bile Agar (VRBL).
http://www.solabia.fr/solabia/produitsDiagnostic.nsf/0/068D13B6BB029F25C12574C7004A4C68/$file/TDS_BK152_BM034_035_v6.pdf
12 januari 2011
CBS, 2011.' *Flink meer omzet detailhandel*'
http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/conjunctuur/publicaties/artikelen/archief/2011/2011-002-pb.htm
14 januari 2011

COKZ,2011. Warenwet
http://www.cokz.nl/nl-NL/Regelgeving/Warenwet.aspx
6 januari 2011

Conda en Pronadisa, z.j. Violet Red Bile Agar With Lactose (VRBL) ISO 4832.
http://www.condalab.com/pdf/1093.pdf
12 januari 2011

Dekker, H.J., Matser, I.A., Scherjon, D.P., Sweers, G.H.J., Onzen, J.E.Th. van, 2010, Strategisch management voor ondernemers in het MKB/familiebedrijf, Houten, Noordhoff Uitgevers Groningen

Elsevier Voedingsmiddelen Industrie, 2009. Microbiële activiteit in fruitsap.
http://www.promatecfoodventures.com/doc/EVMIokt09_3.pdf
12 januari 2011

Frankenhuyzen, A. van, 2004. Fruit in de fruittuin: preventie van schimmelziekten en plagen op fruitgewassen.
http://www.houtwal.be/vakartikels/boekbesprekingen/preventie_ziekten_plagen.htm
10 januari 2011

iMik,z.j. De nieuwe Europese hygiënerichtlijn en microbiologische criteria.
http://www.imik.org/wettelijke_context/Europese_hygienerichtlijn_en_microbiologische_criteria.pdf
13 januari 2011

KFO, 2009. Streptococcus thermophilus.
http://www.lactic-acid-bacteria.net/lactobacillus/Streptococcus-Thermophilus/
13 januari 2011

Kotler,P., Armstrong,G., 2009, Principes van Marketing, Pearson Education

NRC Handelsblad, 2006. Salmonella besmetting in Twente.
http://vorige.nrc.nl/binnenland/article1742226.ece/www.stamos.nl
12 januari 2011

Ploeg, B. van der., 2011. Groene Hart met landbouw naar een hoger peil?
Over de vraag of verhoging van waterpeil kan samengaan
met verhoging van ruimtelijke kwaliteit. LEI, Den Haag: 7-32.

Rousseau, N., 2009 Escherichia coli O157H7: een angstaanjagende bacterie..
http://www.e-gezondheid.be/escherichia-coli-o-h-angstaanjagende-bacterie/algemene-gezondheidsinformatie-37-226-15407.htm
11 januari 2011

Verhage, B.,2004, Grondslagen van de Marketing, Groningen/houten ,Wolters-Noordhoff

Voedingscentrum, 2009. HBO-prijsvraag Voedingscentrum 2010
http://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/Documents/Voedingscentrum/Professionals%20-%20Onderwijs/Hbo-prijsvraag/Hbo%20prijsvraag%20Voedingscentrum%20complete%20document.pdf
11 januari 2011

VWA,2011. Levensmiddelen (food)
http://www.vwa.nl/onderwerpen/levensmiddelen-food/dossier/zuivel/wat-moeten- ondernemers-doen
7 januari 2011

Wageningen UR, 2007. Vinasse vermindert de vorming van ascosporen van schurft op appel.
http://www.pri.wur.nl/NL/nieuwsagenda/archief/nieuws/2007/Vinasse_vermindert_de_vorming_van_ascosporen_van_schurft_op_appel.htm
12 januari 2011

CBS. 2010. Bevolkingcijfers
http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=37296ned&D1=a&D2=59-60&HDR=G1&STB=T&VW=T

Kox,M. (2010). Minder consumenten kopen duurzaam
http://www.levensmiddelenkrant.nl/2918/minder-consumenten-kopen-duurzaam
25 januari 2011

Tabellen

http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=70072ned&D1=56,203-209&D2=5-16&D3=10-15&HDR=T,G2&STB=G1&VW=T

Schema's

Wassen: http://www.sormac.nl/nl/product/Bandwasser-BW-60-45

Snijden: http://www.allproducts.com/manufacture100/foodmachinery/product1.html

Fruitkoken: http://www.eddyrozenboom.nl/page.php?9

Homogeniseren/pureren: http://www.parema.nl/index2.php?hi_id=29

Filteren/centrifugeren: http://www.indiamart.com/sruthiagroprocess/filtration-equipments.html

Aanzuring tank: http://www.kwalityengineeringcorporation.com/mixing-machine.html

Afvullen: http://www.topfreebiz.com/product/3316482/Juice-Milk-Powder-Packing-MachineAuto-Packaging-Machine-YTD-620.htm

Bijlage I
Nieuwsbericht in het Agrarisch Dagblad

Nieuwe Groene Hart-drinkyoghurt in de maak

Woerden – Studenten van de Hogeschool Inholland in Delft werken samen met de Groene Hart Coöperatie aan een streekeigen zuivelproduct, Groene Hart-drinkyoghurt. Daarin zit zuivel van melkveehouder Edwin Veldhuijzen uit Zoeterwoude en appelperenpasta van fruitteler Ariën Smorenburg uit Woerden.

Morgen kunnen consumenten het prototype proeven op de Kerstmarkt in Woerden. Als het product aanslaat, kan het komend jaar op de markt worden gebracht, verwacht projectbegeleider Bart Soldaat van de stichting Groene Hart Kloppend Hart.

Veldhuijzen melkt zeventig koeien en verwerkt jaarlijks 50.000 liter melk tot eigen drinkyoghurt. Die verkoopt hij voornamelijk aan huis en aan passanten. Hij hoopt de drinkyoghurt ook te kunnen leveren aan de retail.

Bijlage II
Nieuwsbericht in het Leidsch Dagblad

Studenten ontwikkelen Groene Hart-drinkyoghurt

Zoeterwoudse zuivel met fruit uit Woerden

DOOR JUDY NIHOF

ZOETERWOUDE - Het is een mix van drinkyoghurt van de Zoeterwoudse familie Veldhuijzen en appelperenpasta van de Woerdense fruitteler Ariën Smorenburg. De nieuwe 'Groene Hart-drinkyoghurt' die een groep studenten van de Delftse Hogeschool InHolland onlangs heeft ontwikkeld, ligt mogelijk over enige tijd in de winkel.

Melkveehouder Edwin Veldhuijzen hoopt maar dat het zover komt. Het is volgens hem van groot belang dat de drinkyoghurt die hij al jaren samen met zijn moeder maakt, meer aftrek vindt. Het zuivelproduct is tot dusver alleen te koop op de boerderij aan de Broekweg. „De omzet die we halen met de huisverkoop is niet genoeg. We moeten het vooral hebben van toevallige passanten."

Onlangs sloot de Zoeterwoudenaar zich aan bij de bij de Groene Hart-coöperatie: een samenwerkingsverband van producenten van agrarische producten die hun afzetgebied willen vergroten. Het eerste resultaat is er. In samenwerking met een groep studenten van de Hogeschool InHolland ontstond een echt Groene Hart-product: met zuivel uit Zoeterwoude en fruit uit Woerden. Het is nu afwachten of het spul in de smaak valt. Afgelopen vrijdag konden bezoekers van de streekmarkt in Woerden de nieuwe drinkyoghurt voor het eerst proeven.

Veldhuijzen neemt volgend jaar de melkveehouderij met zeventig koeien van zijn ouders over. Dat dwingt hem om zich flink op de toekomst te bezinnen. Nu nog wordt tien procent van alle melk verwerkt tot drinkyoghurt en gaat de rest naar de melkfabriek van Campina. Om in de toekomst - met het huidige aantal koeien - een goede boterham te kunnen blijven verdienen, wil Veldhuijzen van de helft van zijn melk drinkyoghurt maken. Dan moet het zuivelproduct uiteraard wel op meer plekken verkrijgbaar zijn. Op eigen houtje heeft hij wel eens geprobeerd om afnemers te vinden. „Maar dat is ontzettend moeilijk. Het is ook mijn ding niet."

Aan de consument ligt het volgens Veldhuijzen niet. Die wil best drinkyoghurt uit het Groene Hart, denkt hij. De melkveehouder hoort vaak dat mensen zijn drinkyoghurt lekkerder vinden dan het product dat ze kennen. „En dat een product dicht uit de buurt komt, spreekt ook steeds meer mensen aan."

Bijlage III
Nieuwsbericht in het Woerdens Dagblad

Drinkyoghurt Groene Hart

WOERDEN - Een groep studenten van de Hogeschool Inholland in Delft houdt vandaag (vrijdag) op de Streekmarkt Woerden een nieuw zuivelproduct ten doop: Groene Hart drinkyoghurt. Vanaf ongeveer 10.00 uur kunnen bezoekers van de markt het drankje proeven.
De studenten, van de opleidingen Food & Business en Voedingsmiddelentechnologie, hebben de drinkyoghurt ontwikkeld in samenwerking met melkveehouder Veldhuijzen uit Zoeterwoude en de Woerdense fruitteler Ariën Smorenburg, voorzitter en één van de vaste standhouders van de Streekmarkt Woerden.
Op vrijdag 31 december is de laatste streekmarkt van dit jaar.

Bijlage IV

Nieuwsbericht in het Algemeen Dagblad

Groene Hartdrankje getest

WOERDEN • **Bezoekers van de streekmarkt in Woerden kunnen vandaag kennismaken met Groene Hart drinkyoghurt, een nieuwe zuilvel drank bedacht door een groep studenten van hogeschool InHolland in Delft.**

Studenten laten publiek proeven op streekmarkt

De yoghurtdrank heeft de smaak van appels, peren en een vleugje kaneel. De drank komt alleen op de markt als er genoeg enthousiasme is bij het publiek. De studenten hebben voor de ontwikkeling onder meer de hulp ingeroepen van de Woerdense fruitteler Ariën Smorenburg.

De organisatie Groene Hart, Kloppend Hart heeft enkele maanden geleden de hogeschool verzocht om te helpen bij het ontwikkelen van nieuwe streekproducten. Daarna zijn vijf studenten uit de studierichtingen food and business en levensmiddelentechnologie met het verzoek aan de slag gegaan.

„Ons idee was om leveranciers samen te brengen en zo een nieuw product te maken. Het idee was een oud-Hollandse drinkyoghurt. En dan komt je al snel op appel en peer," zegt de 22-jarige studente Anouk van Duinen. „We kwamen uiteindelijk uit bij Ariën Smorenburg en bij melkveehouder Edwin Veldhuizen uit Zoeterwoude."

Smorenburg vind het een leuk initiatief. „Ik heb niet direct verstand van het maken van yoghurt, maar ik heb hier wel een geschikt appelras, Wellant, dat goed is voor verschillende dingen omdat de appels niet zo snel zacht worden en lang houdbaar zijn." Volgens Smorenburg zijn de appels iets zoeter dan de Elstar en frisser dan de Jonagold. Voor de drank is eerst geprobeerd de appels tot moes te koken, maar dat werkte niet. Er puree van maken ging beter. De puree gaat vervolgens de yoghurt in. Studente Van Duinen: „We hebben de drank in het laboratorium op school verder ontwikkeld. Door het vandaag te testen, willen we weten wat we er verder aan kunnen verbeteren."

Voor de test in Woerden is tien liter van de nieuwe zuiveldrank bereid. „Met de verpakking zijn we nog bezig. Die is nog niet klaar.

Daarna gaan we over de marketing nadenken."

Blijft de vraag hoe speciaal het drankje is. Van Duinen. „Ik was laatst in de Albert Heijn, daar zag ik een drankje met appel en peer. Door er kaneel aan toe te voegen, hebben we toch iets unieks. Zelf is Van Duinen al overtuigd van het succes. „Maar als je iets zelf maakt, vind je het al snel lekker." Smorenburg is ook enthousiast: „Het is sowieso leuk dat het streekproduct zo in de belangstelling staat. Het yoghurtdrankje is lekker fris."

PETER VAN DEN BELT

Door het te testen willen we weten wat we er verder aan kunnen verbeteren.

Anouk van Duinen



Anouk van Duinen (links) en Marianne van der Kooy in het 'lab' op school aan de slag met de bereiding van de nieuwe yoghurtdrank. FOTO GUUS SCHOONEWILLE