



in samenwerking met

**FOODPAIRING®**

## Inhoud

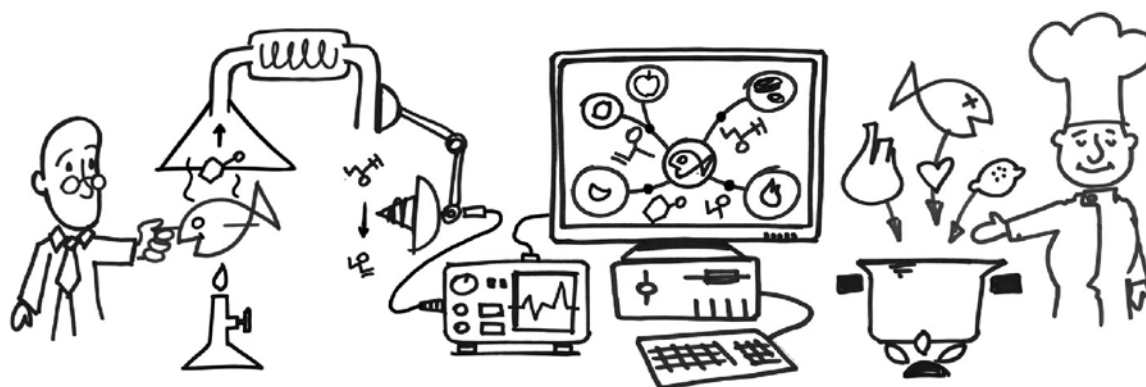
1.	Inleiding.....	1
1.1.	Wat is foodpairing? .....	1
1.2.	Waarom foodpairing? .....	2
2.	Aroma's.....	2
2.1.	Aroma profielen .....	2
	Methodologie.....	2
	Indeling aroma types en subtypes .....	3
	Volledig aroma profiel .....	4
	Gemiddeld aroma profiel van appel.....	5
	Aroma profiel van JONAGOLD .....	5
	Aroma profiel van BOSKOOP .....	6
	Aroma profiel van BRAEBURN.....	6
	Aroma profiel van ELSTAR.....	7
	Aroma profiel van WELLANT .....	7
	Aroma profiel van NATYRA .....	8
	Aroma profiel van RED LOVE.....	8
	Gemiddeld aroma profiel van peer.....	9
	Aroma profiel van CONFERENCE.....	9
	Aroma profiel van DURONDEAU.....	10
	Aroma profiel van BEURRÉ ALEXANDER LUCAS.....	10
2.2.	Aroma's vergelijken .....	11
	Aroma's vergelijken op basis van hun onderlinge verschillen .....	11
3.	Combinaties.....	13
3.1.	Beste combinaties .....	13
3.2.	Onderscheidende categorieën .....	18
4.	Conclusie .....	19
5.	Recepten.....	19

## 1. Inleiding

Binnen het SALK-project rond “Innovatie en Nevenstromen in de fruitteelt” (2014-2018) zoekt pcfruit naar alternatieve toepassingen van fruit en haar nevenstromen met als doel voedselverliezen te beperken en de totale waarde van de fruitsector te verhogen.

### 1.1. Wat is foodpairing?

Foodpairing is een wetenschappelijke methode om aan de hand van de aroma-analyses van een product te bepalen welke combinaties je met dat product kunt maken. De techniek is gebaseerd op een chemische analyse van aroma componenten van voedingsproducten en een zoektocht in grote databanken naar overeenkomstige of aanvullende aroma componenten in andere, eerder onderzochte voedingsmiddelen. De Foodpairing® Methodologie is gebaseerd op het principe dat ingrediënten goed samen passen wanneer ze minstens één (belangrijke) aroma component gemeenschappelijk hebben. De Foodpairing® Algoritmes houden bovendien rekening met de interactie en synergie tussen de aroma's. Voor elk ingrediënt uit de databank wordt een score gegenereerd die aantoont hoe goed een ingrediënt met het geanalyseerd product past. Op deze manier worden niet voor de hand liggende combinaties van voedingsproducten in kaart gebracht die opgepikt kunnen worden door fruittelers, sap producenten, voedingsbedrijven, professionele topchefs, restaurateurs of innovatiemanagers om hen inspiratie te geven voor nieuwe gerechten en voedingsproducten.



aroma analyse

data verwerking &  
combinaties visualiseren

chefs, bartenders &  
voedingsindustrie  
inspireren

Foodpairing® is dus een inspiratietool waarbij passende combinaties van ingrediënten worden aangeboden op basis van hun aroma. Vervolgens is het aan de productontwikkelaar zelf om creatief aan de slag te gaan en een goede balans te vinden tussen zuur-zoet verhoudingen en de textuur van het product. Naast aroma is immers de smaak doorslaggevend in de productontwikkeling. In het verleden heeft dit meermaals geleid tot onverwachte combinaties voor een uniek, nieuw product waarvan de smaken van de verschillende ingrediënten elkaar versterken. Zo heeft Foodpairing® geholpen bij de productontwikkeling van een aantal grote spelers in de voedingswereld waaronder Unilever, Jules Destrooper, brouwerij Westmalle...

## 1.2. Waarom foodpairing?

Naast gekende combinaties zoals appel en kers, kan foodpairing zorgen voor erg verrassende 'pairings' zoals deze tussen framboos en tomaat. Foodpairing is bijgevolg een mogelijke piste om fruit dat niet als klasse I verkocht kan worden op de versmarkt te verwerken tot een hoogwaardig voedingsproduct. Dankzij de financiële steun van de Vlaamse overheid en de provincie Limburg gaf pcfruit Foodpairing® de opdracht om het aroma profiel van zeven appel- en drie peervariëteiten in kaart te brengen: Jonagold, Boskoop, Braeburn, Elstar, Wellant, Natyra en RedLove® voor appel en Conference, Durondeau en Beurré Alexander Lucas voor peer.

Foodpairing® heeft een gebruiksvriendelijke tool ontwikkeld waarmee je door hun databank op zoek kan gaan naar geschikte combinaties. De opname van de tien Vlaamse fruitvariëteiten in deze databank stimuleert enerzijds hun gebruik in gerechten van gebruikers van de populaire web toepassing. Anderzijds worden innovaties in de fruitsector ondersteund doordat geïnteresseerden gratis gebruik kunnen maken van deze tool met meer dan 100 basis ingrediënten in de databank. De tool kan je terugvinden op [www.foodpairing.com](http://www.foodpairing.com).



## 2. Aroma's

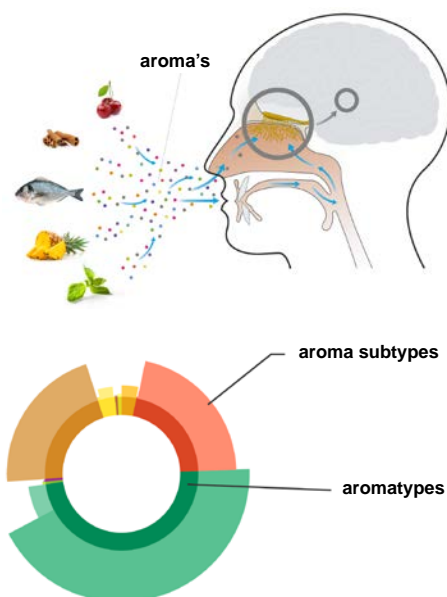
Dit rapport geeft inzichten in de aroma profielen van geselecteerde appel- en peervariëteiten. De specifieke aroma types van elke variëteit worden voorgesteld alsook de aroma verschillen tussen elke variëteit. De resultaten zijn gebaseerd op de unieke onderscheidende aroma componenten, hun intensiteit en hun complexiteit.

### 2.1. Aroma profielen

#### Methodologie

Aroma's bepalen gemiddeld 80% van onze smaakervaring, het zijn moleculen met elk haar eigen karakteristieke geur. De overige 20% gebeurt via smaak en gevoel, wat geur het belangrijkste zintuig maakt voor de menselijke smaakervaring.

Het aroma profiel van elke aangeleverde vrucht werd geanalyseerd met behulp van GC-MS analyses. Deze detectiemethode maakt het mogelijk om de hoofdgeuren van



een product te extraheren en vervolgens te bepalen. Op basis van wetenschappelijke literatuur worden de geuren vertaald naar standaard aroma types en subtypes die gebruikt worden voor alle ingrediënten van de Foodpairing® databank.

Een aroma profiel visualiseert 14 aroma types, onderverdeeld in 70 subtypes. De algemene bevolking neemt echter meestal enkel de drie meest prominente subtypes waar.

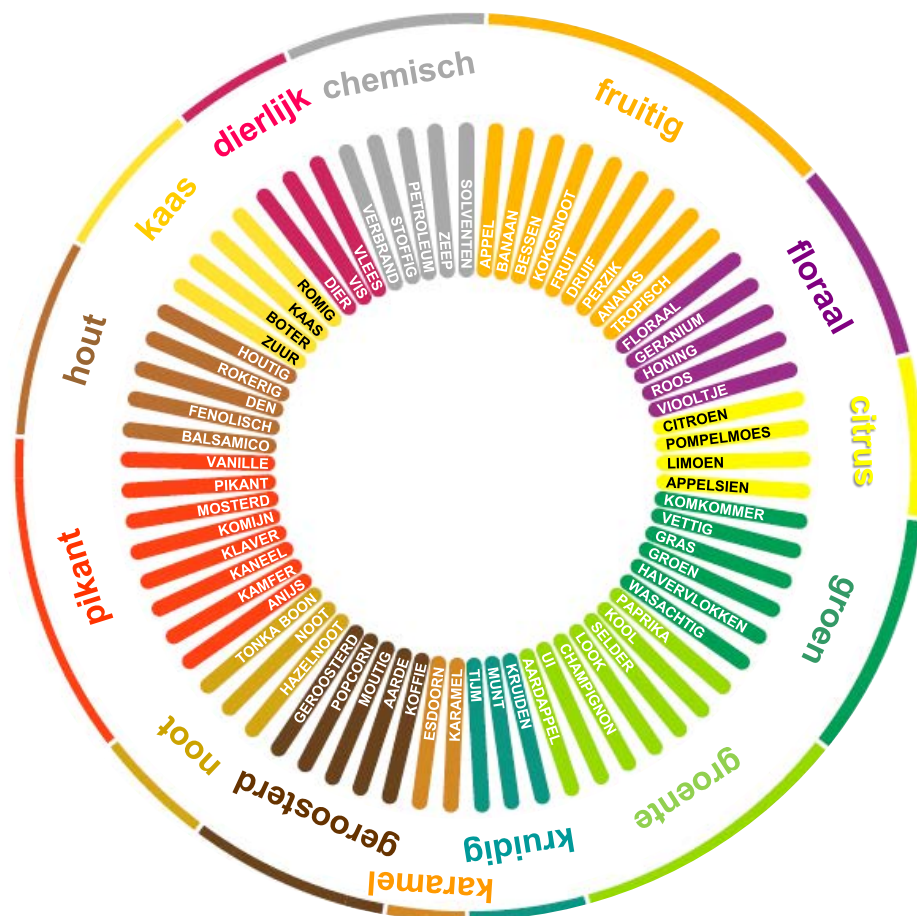
### Indeling aroma types en subtypes

- **fruitig** fruitige aroma moleculen worden teruggevonden in verschillende vruchten, van aardbei en perzik tot tropische vruchten zoals ananas, banaan en kokosnoot
- **floraal** florale aroma's zijn typerend voor rozen, viooltjes, jasmijn en geranium
- **citrus** typerend voor citrusfruit maar ook voor ingrediënten zoals korianderzaden en citroengras
- **groen** typerend voor verse of rauwe, onbehandelde ingrediënten zoals vers gemaaid gras of komkommer maar ook de geur van tarwe en de metaalgeur in zeewier
- **groente** bevat de geur van groenten zoals paprika, champignon, gekookte aardappelen maar ook zwavelhoudende aroma's die doen denken aan ui, look en kool
- **kruidig** typerend voor verse kruiden zoals munt, tijm en lavendel
- **karamel** aroma's van gekookte, licht verbrande suiker of esdoornsiroop
- **geroosterd** aroma's die vrijkomen tijdens het roosteren ten gevolge van de maillard<sup>1</sup> reactie zoals geroosterde popcorn maar ook aardse geuren zoals biet, koffie, chocolade
- **noot** aroma's van noten, typerend voor hazelnoot, amandel of de meer geparfumeerde tonkaboon
- **pikant** aroma's geassocieerd met pikante kruiden waaronder kruidnagel, anijs, komijn, kaneel en vanille
- **hout** hout-aroma's zoals cederhout en dennenboom, maar ook rokerige aroma's zoals eucalyptus en basilicum
- **kaas** aroma's van rijpe kaas, boter en room maar ook zure, gefermenteerde aroma's zoals van zuivelproducten en azijn
- **dierlijk** aroma's van vee, sterke dierlijke aroma's (hertenvlees, gekookte lever) maar ook vis-aroma's
- **chemisch** aroma's van rubber, plastic en petroleum, verbrande noten dit zijn vaak minder gewenste aroma's in ingrediënten

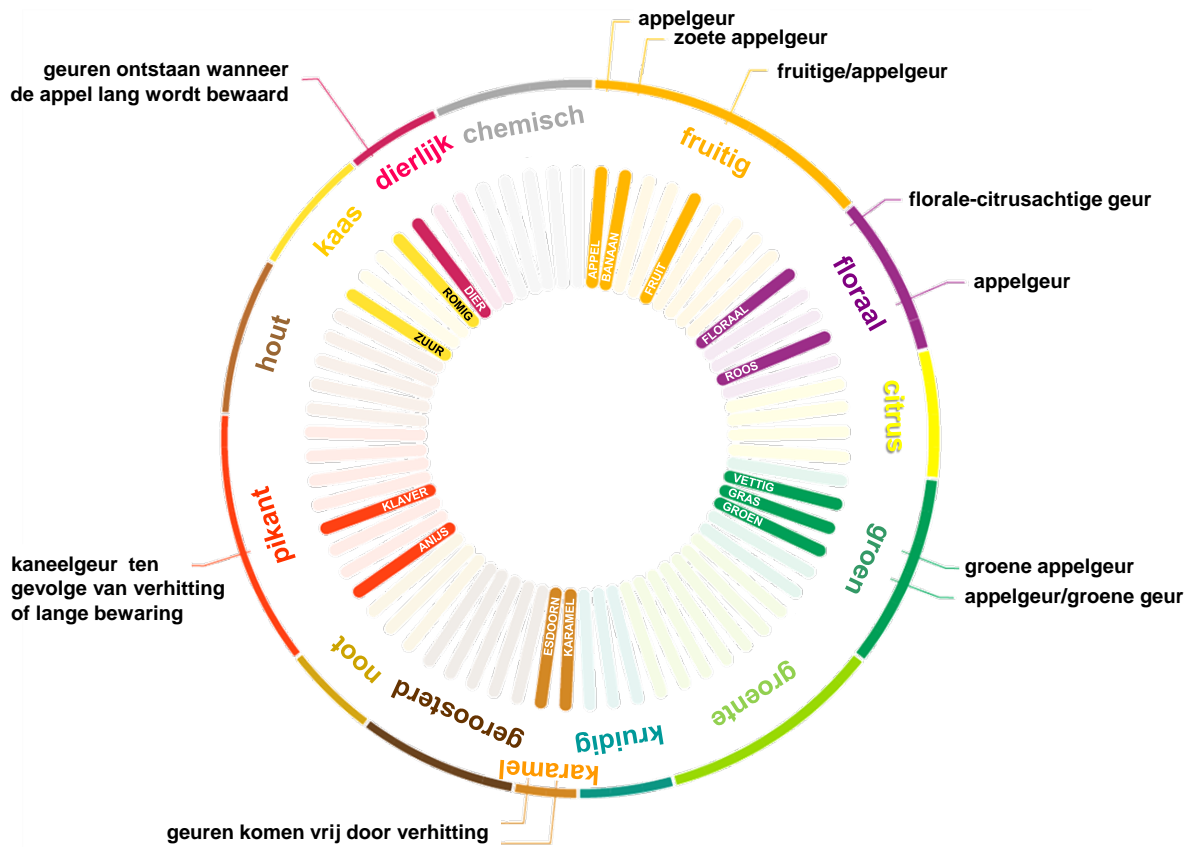
<sup>1</sup> De maillard reactie is het bruinkleuren van voedingsmiddelen tijdens het verwarmen. Deze kleuring is een chemische reactie tussen reducerende suikers en aminozuren. In principe verloopt deze reactie op elke temperatuur maar hoe lager de temperatuur hoe langzamer de reactie verloopt.

### Volledig aroma profiel

Opmerkelijk is dat aroma moleculen hun geur verandert wanneer ze in andere concentraties aanwezig zijn. Zo ruiken groene aroma types in appel naar appel maar dezelfde types in peer naar peer. Bovendien beïnvloeden bepaalde processen het aroma profiel waaronder rijpheid, bewaring, verhitting, de teeltmethode en de weersomstandigheden tijdens de teelt. Zo worden tijdens het rijpen of koken van vruchten meer kaneel- en esdoorn- aroma's gevormd terwijl tijdens bewaring meer vetzuren en aminozuren ontstaan waardoor er meer appel- en peer- aroma's worden gevormd. Ook dierlijke aroma's ontstaan na lange bewaring.

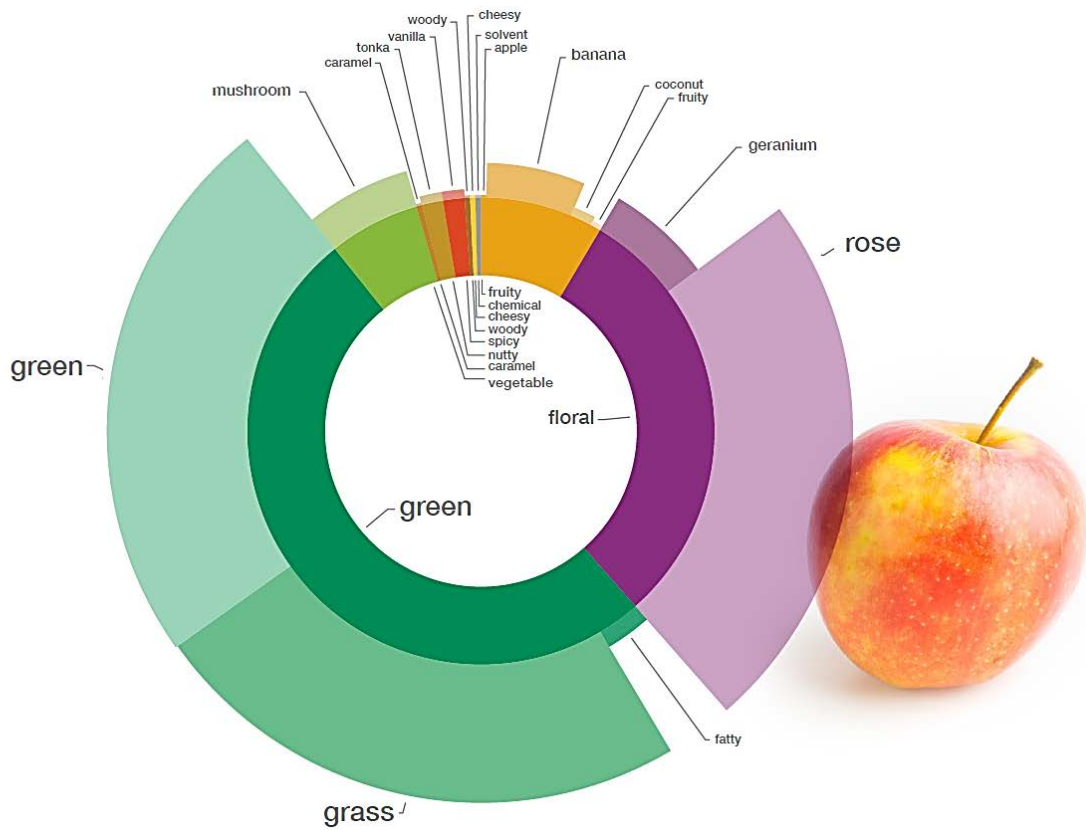


Gemiddeld aroma profiel van appel



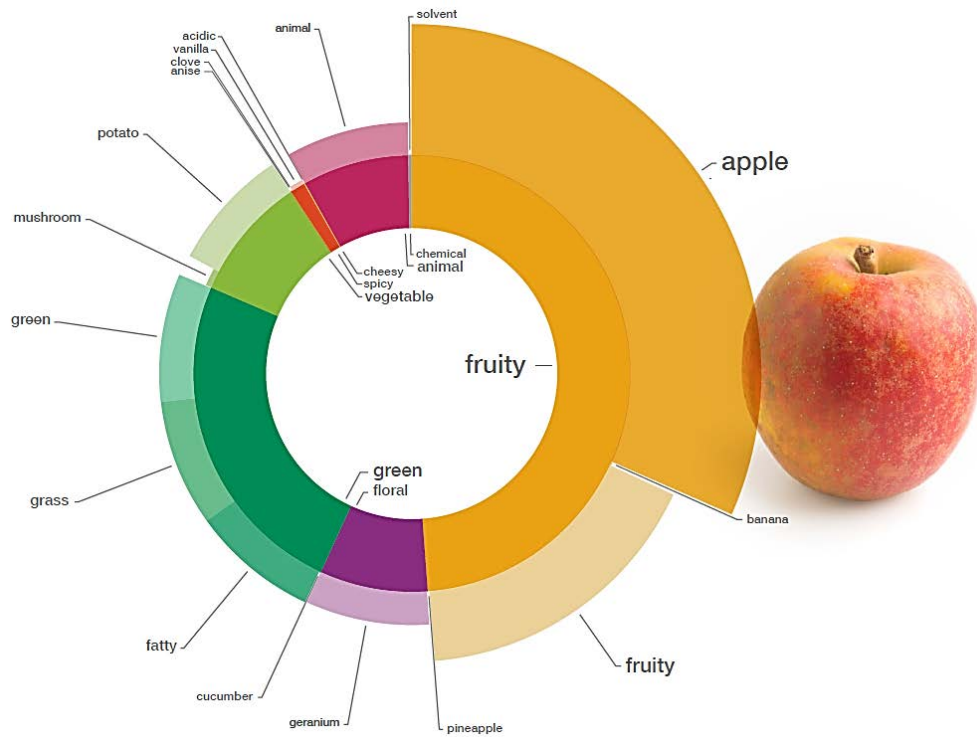
Aroma profiel van JONAGOLD

Hoofd-arama's: fruitig, floraal en groen



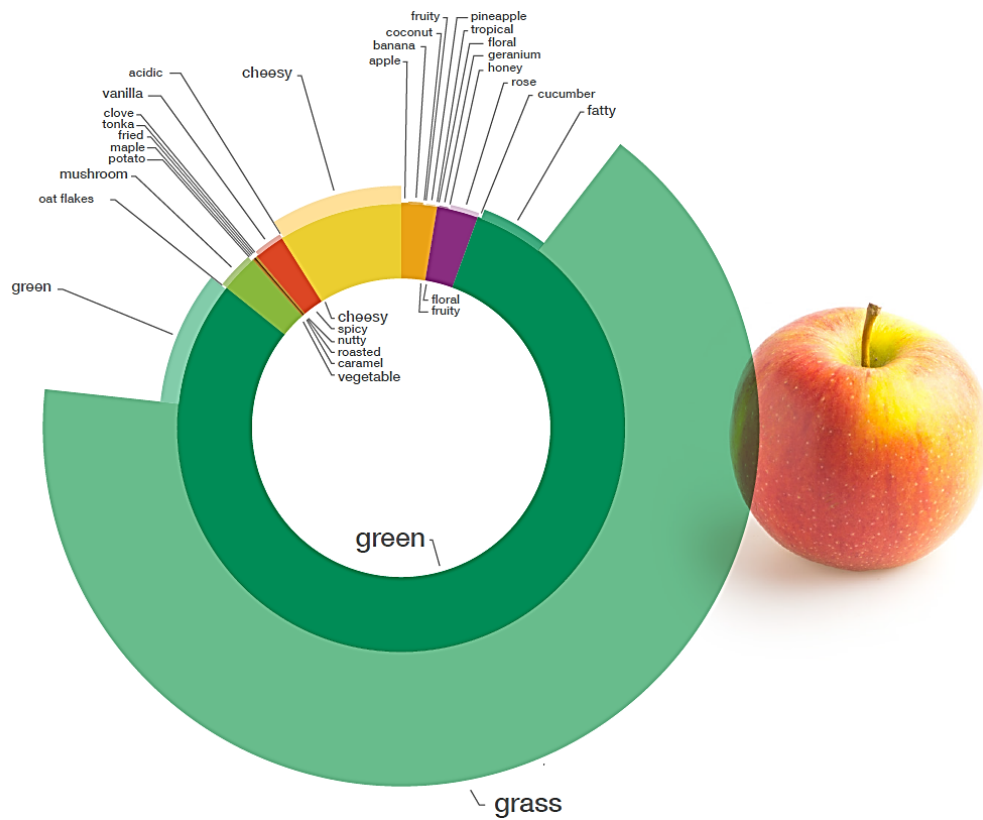
### Aroma profiel van BOSKOOP

Hoofd-aroma's: fruitig, vet (meer specifiek havervlokken), groenten en vlees



### Aroma profiel van BRAEBURN

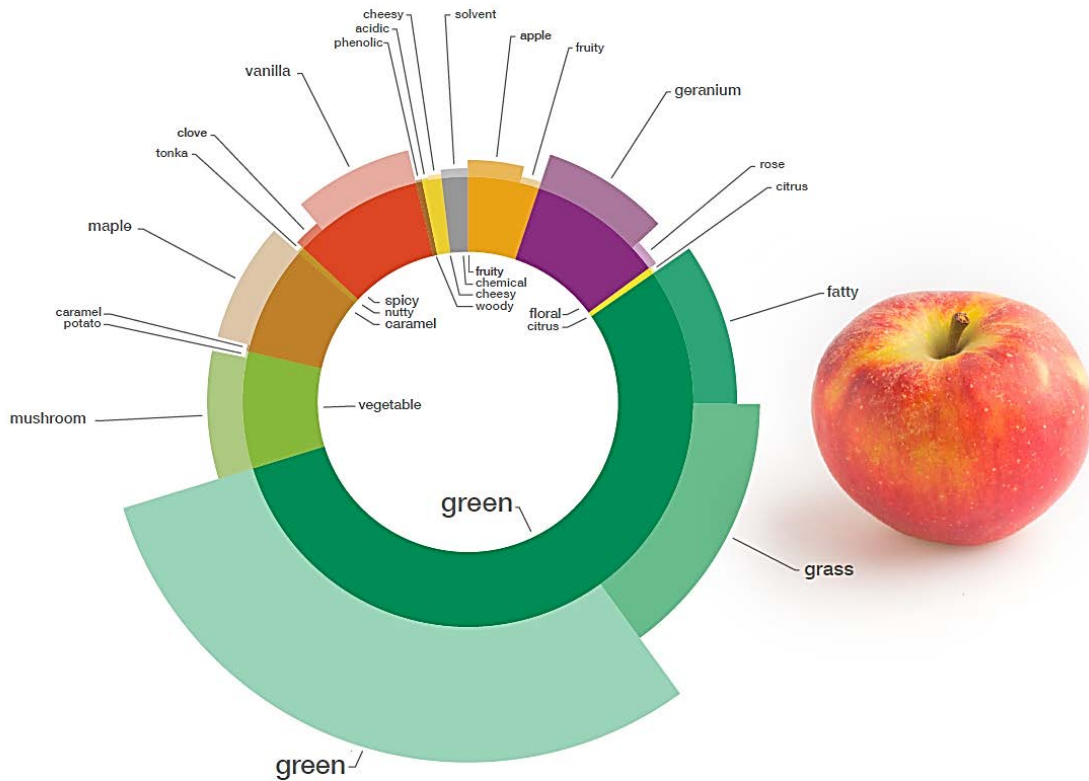
Hoofd-aroma's: fruitig, licht floraal, groen en pikant





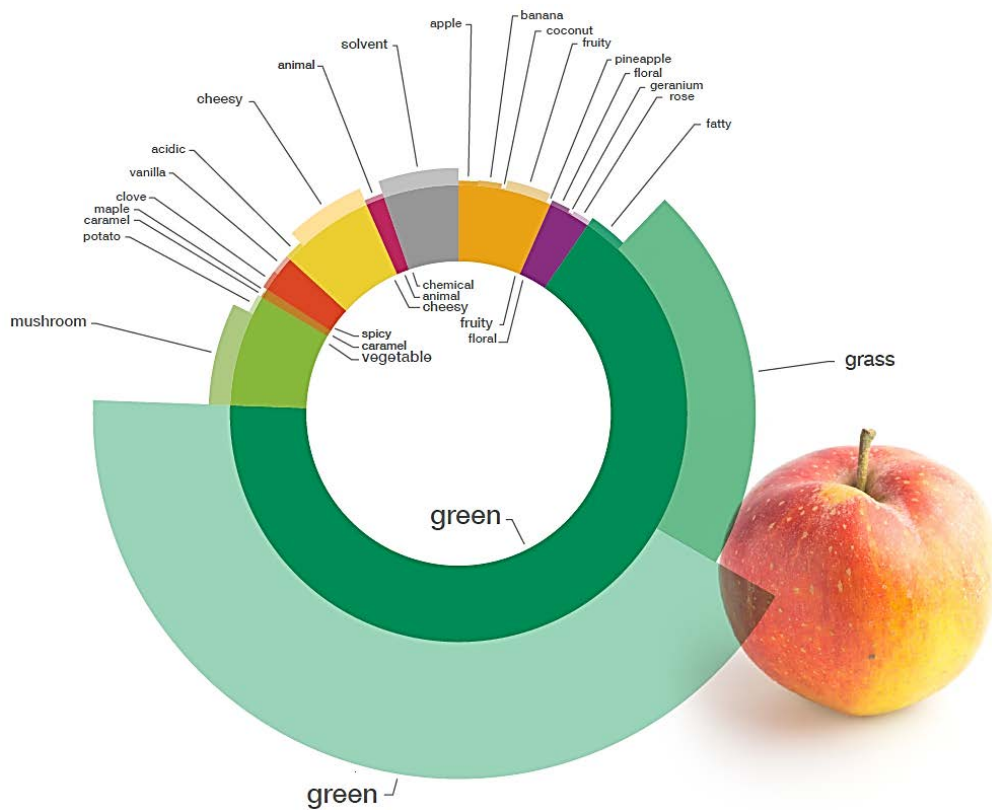
### Aroma profiel van ELSTAR

Hoofd-arama's: fruitig (meer specifiek appel), citrus, groen en esdoorn



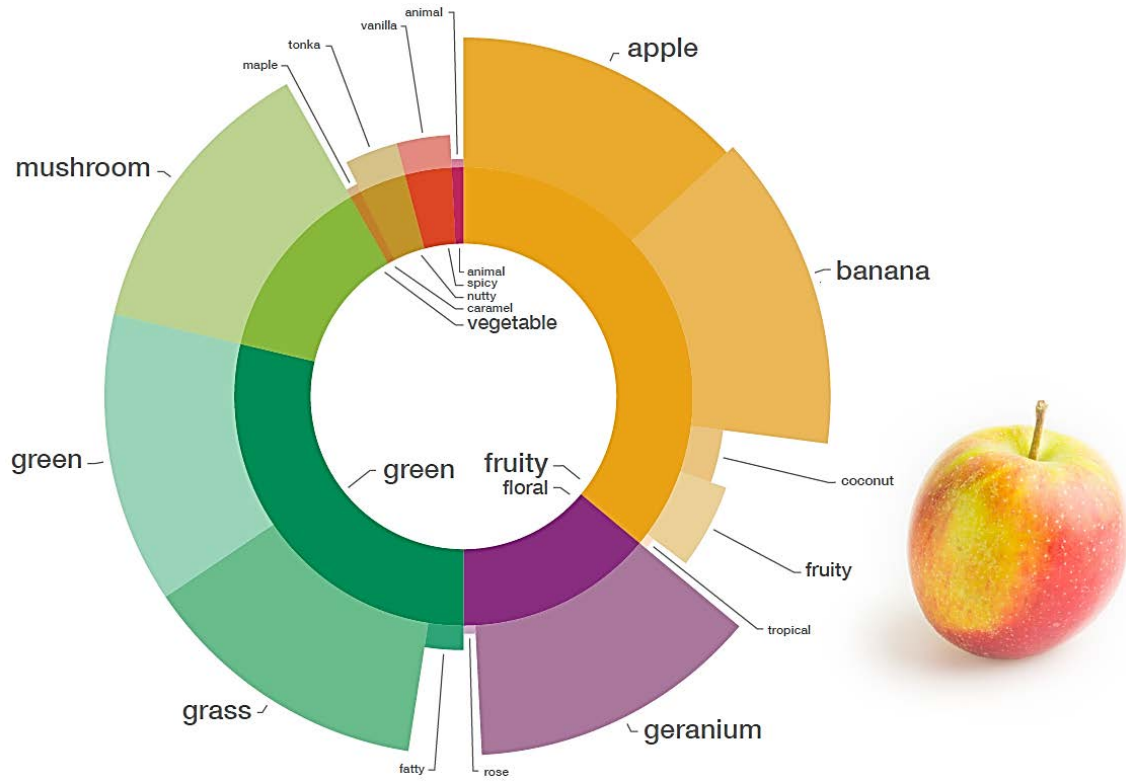
### Aroma profiel van WELLANT

Hoofd-arama's: fruitig (meer specifiek appel en limoen), groen en pikant



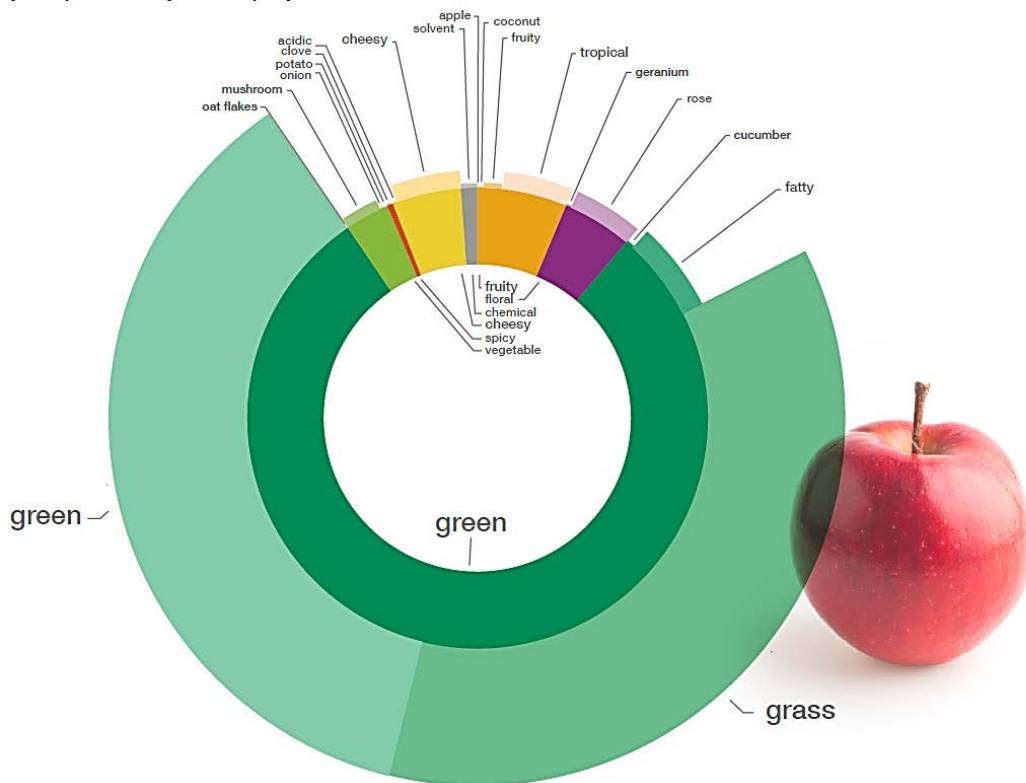
### Aroma profiel van NATYRA

Hoofd-arama's: fruitig, floraal en groen

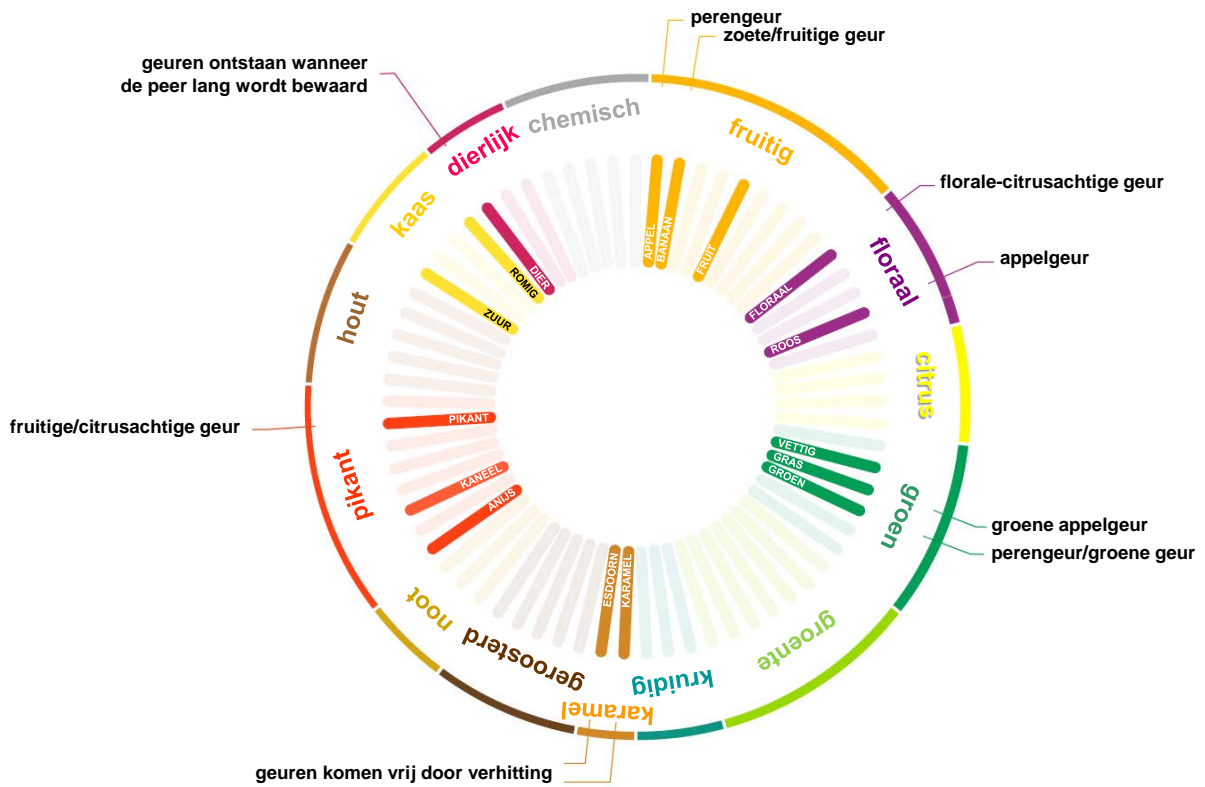


### Aroma profiel van RED LOVE

Hoofd-arama's: tropisch fruit, gras en pikant

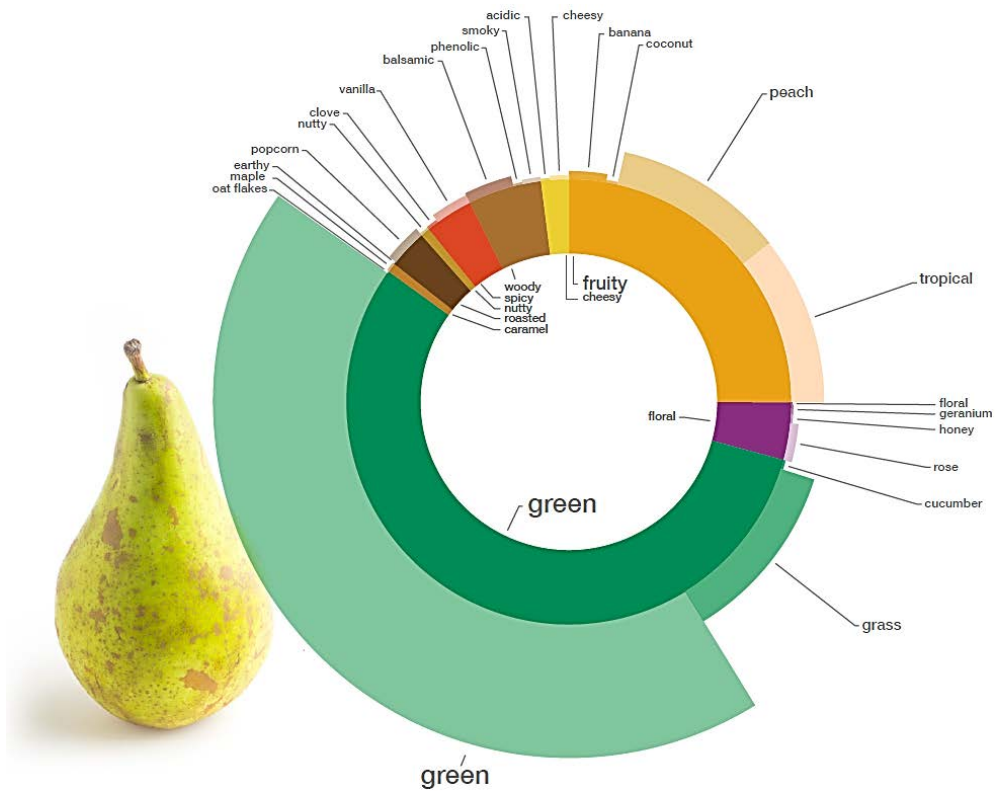


Gemiddeld aroma profiel van peer



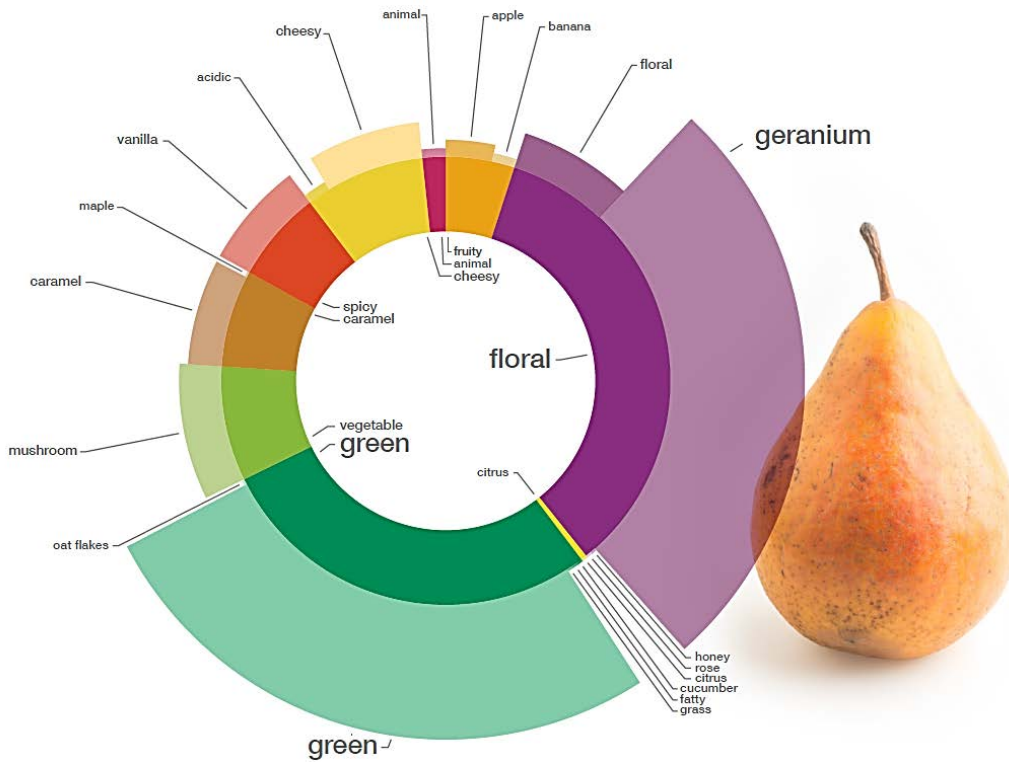
Aroma profiel van CONFERENCE

Hoofd-arama's: peer, tropisch en groen



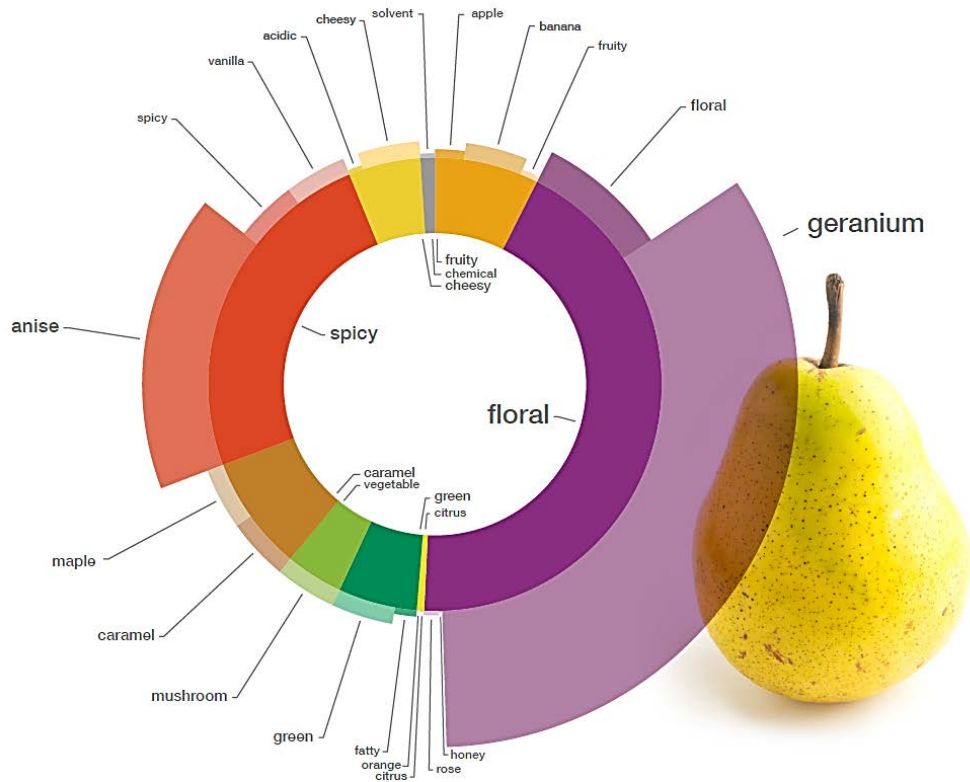
### Aroma profiel van DURONDEAU

Hoofd-aroma's: fruitig, floraal en groen



### Aroma profiel van BEURRÉ ALEXANDER LUCAS

Hoofd-aroma's: fruitig, citrus en pikant (meer specifiek anijs)



## 2.2. Aroma's vergelijken

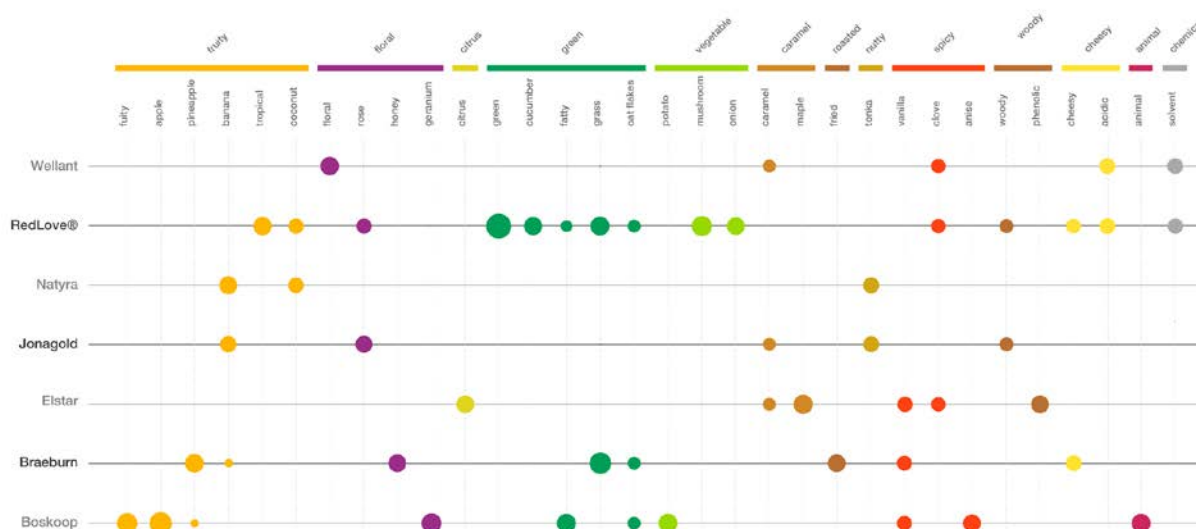


### *Aroma's vergelijken op basis van hun onderlinge verschillen*

De tien variëteiten worden vergeleken volgens hun specifieke aroma subtypes. Om deze vergelijking te maken worden de gemeenschappelijke subtypes buiten beschouwing gelaten (met uitzondering van de subtypes die in erg hoge concentratie aanwezig zijn in de vruchten). Hoe groter de bol in de figuren, hoe meer onderscheidend het aroma subtype is voor de bijhorende vrucht. Deze onderscheidende subtypes zijn interessant om effectieve combinaties mee te maken, dit komt in het volgende hoofdstuk aan bod.



**Appels:** Uit onderstaande figuur kunnen we onder andere concluderen dat Wellant het meest gekenmerkt wordt door zijn floraal aroma maar ook de geur van karamel, klaver en zuur komen naar boven. De chemische component laten we buiten beschouwing aangezien dit te maken kan hebben met de analyse op zich. RedLove daarentegen heeft als meest onderscheidend aroma subtype de groene, verse geur maar ook andere subtypes springen in het oog waaronder groenten en tropisch fruit. Natyra en Jonagold hebben een gelijkaardig profiel op vlak van banaan en de tonka boon. Daarnaast wordt Natyra ook getypeerd door kokosnoot aroma's en Jonagold door aroma moleculen van roos. Elstar beschikt over de meeste aroma moleculen van citrus, esdoorn en houtige fenolen. Braeburn wordt het meest getypeerd door gras, gevolgd door ananas, honing en geroosterde moleculen. Boskoop heeft een sterk fruitige appelgeur maar ook aroma moleculen van geranium, aardappel en anijs zijn erg typerend voor deze variëteit.



**Peren:** Onderstaande figuur toont aan dat Durondeau het minst aantal specifieke aroma subtypes bevat in vergelijking met de andere twee peren. Bij Conference primeren voornamelijk tropische en groene subtypes terwijl de subtypes in Beurré Alexander Lucas eerder de fruitige appel en florale geranium aroma's zijn.



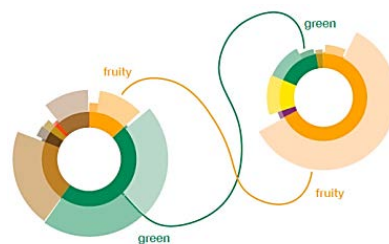
### 3. Combinaties

In dit hoofdstuk worden combinatiemogelijkheden voorgesteld voor de geselecteerde appel- en peervariëteiten op basis van de Foodpairing® Methodologie. Voor elke variëteit wordt weergegeven hoe goed hij gecombineerd kan worden met de verschillende voedselcategorieën van de databank: dranken, zuivel, vlees, vis/schaal/schelpdieren, fruit & noten, kruiden & specerijen en groenten.

#### 3.1. Beste combinaties

De vijf beste combinaties worden berekend op basis van de Foodpairing® Methodologie die gebaseerd is op het principe dat ingrediënten gecombineerd kunnen worden op voorwaarde dat ze gemeenschappelijke hoofd- aroma's hebben (minstens één).

Om de ingrediënten te selecteren die de beste combinatie vormen met de onderzochte variëteit, wordt het aroma profiel van deze variëteit vergeleken met het aroma profiel van alle ingrediënten in de databank van Foodpairing® (meer dan 2000). Algoritmes houden bovendien rekening met de interactie en synergiën tussen de aroma moleculen en geven een nauwkeurig resultaat. Voor elk ingrediënt wordt een combinatiescore gegenereerd die aantoont hoe goed het gecombineerd kan worden met de geanalyseerde vrucht. Deze score wordt relatief uitgedrukt in percentages waarbij 100% de beste combinatie representeert van de betreffende vrucht.



#### Jonagold

**Dranken**  
Witte vermouth 79%  
Sencha tea 77%  
Westmalle Dubbel 72%  
Zwarte thee 72%  
Leffe Royale 57%

**Zuivel**  
Brugge Jong 51%  
Nazareth Classic 36%  
Roomkaas 36%  
Chimay Doré 36%  
Brugge Dentelle 30%

**Vlees**  
Entrecôte 46%  
Lam 36%  
Wilde eend 36%  
Côte à l'os 32%  
Hamburger 27%

**Vis - Schaal- & schelpdieren**  
Schar 36%  
Noordzeekrab 32%  
Tarbot (gegrild) 32%  
Zetong 28%  
Tongschar 27%

**Fruit & noten**  
Banaan 51%  
Goji bes (gedroogd) 51%  
Beurré Alexander Lucas 50%  
Conference 43%  
Blauwe bes 39%


**Kruiden & specerijen**  
Kaneel 51%  
Citroengras 41%  
Gember 41%  
Dragon 36%  
Laurier 30%

**Groenten**  
Hoppescheuten 67%  
Tomaat 54%  
Asperge 36%  
Rode paprika (gegrild) 36%  
Butternut 17%




Natya heeft de hoogste combinatiescore met Jonagold, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score tussen Jonagold en Natya.

## Boskoop

<b>Dranken</b>	Izarra Vert <b>100%</b> Rémy Martin VSOP <b>89%</b> Mandarin Napoléon <b>80%</b> Nolet's Silver Dry Gin <b>74%</b> Blueberry likeur <b>72%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Tarbot (gegrild) <b>46%</b> Zeetong <b>41%</b> Zalmfilet (gekookt) <b>41%</b> Hondshaai <b>40%</b> Schar <b>38%</b>	<b>Groenten</b>	Hoppescheuten <b>96%</b> Komkommer <b>72%</b> Tomaat <b>57%</b> Radijs <b>36%</b> Kikkererwt <b>36%</b>
<b>Zuivel</b>	Fourme d'Ambert <b>52%</b> Soja yoghurt <b>46%</b> Boter (vers) <b>39%</b> Parmezaan <b>36%</b> Buffel mozzarella <b>34%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Aardbei 'Calinda' <b>82%</b> Banaan <b>81%</b> Cashew noot (geroosterd) <b>65%</b> Abrikoos <b>62%</b> Cantaloupe meloen <b>61%</b>		
<b>Vlees</b>	Eendenfilet <b>74%</b> Konijn <b>68%</b> Kalfszwezerik <b>64%</b> Kwartel <b>57%</b> Entrecôte <b>55%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Citroengras <b>61%</b> Gember <b>59%</b> Basilicum <b>52%</b> Kaneel <b>42%</b> Kardemon <b>36%</b>		

De likeur Izarra Vert heeft de hoogste combinatiescore met Boskoop, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.

## Braeburn

<b>Dranken</b>	Belvedere Bloody Mary <b>100%</b> Lefte Royale <b>97%</b> Izarra Vert <b>97%</b> Rum Mount Gay 'Eclipse' <b>91%</b> Kasteelbier Donker <b>73%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Schar <b>70%</b> Hondshaai <b>36%</b> Noordzeekrab <b>35%</b> Horsmakreel <b>31%</b> Zeewolf <b>30%</b>	<b>Groenten</b>	Hoppescheuten <b>46%</b> Tomaat <b>46%</b> Look (gekconfijt) <b>43%</b> Hummus <b>38%</b> Gele paprika <b>32%</b>
<b>Zuivel</b>	Gruyère <b>58%</b> Brugge Dentelle <b>55%</b> Soja yoghurt <b>48%</b> Brugge Goud <b>43%</b> Buffel mozzarella <b>40%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Aardbei 'Calinda' <b>77%</b> Cashew noot (geroosterd) <b>66%</b> Banaan <b>58%</b> Durondeau <b>57%</b> Braambes <b>56%</b>		
<b>Vlees</b>	Konijn <b>72%</b> Entrecôte <b>66%</b> Hamburger <b>62%</b> Wilde eend <b>51%</b> Hert <b>47%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Gember <b>61%</b> Citroengras <b>47%</b> Basilicum <b>29%</b> Kaneel <b>29%</b> Roos <b>29%</b>		

De vodka Belvedere Bloody Mary heeft de hoogste combinatiescore met Braeburn, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.


## Elstar

<b>Dranken</b>	Belvedere Bloody Mary <b>100%</b> Rum Mount Gay 'Eclipse' <b>99%</b> Cointreau <b>83%</b> Lefte Royale <b>71%</b> Zwarte thee <b>68%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Schar <b>64%</b> Noordzeekrab <b>34%</b> Tarbot (gegrild) <b>30%</b> Zeebaars <b>17%</b> Pladijs <b>17%</b>	<b>Groenten</b>	Tomaat <b>65%</b> Hoppescheuten <b>54%</b> Look (gekconfijt) <b>40%</b> Buttermut <b>39%</b> Hummus <b>39%</b>
<b>Zuivel</b>	Soja yoghurt <b>51%</b> Gruyère <b>51%</b> Brugge Dentelle <b>47%</b> Cheddar <b>37%</b> Soja melk <b>30%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Banaan <b>78%</b> Beurré Alexander Lucas <b>78%</b> Aardbei 'Calinda' <b>72%</b> Mango <b>54%</b> Durondeau <b>54%</b>		
<b>Vlees</b>	Konijn <b>77%</b> Hamburger <b>71%</b> Kwartel <b>54%</b> Entrecôte <b>51%</b> Eendenfilet <b>50%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Citroengras <b>61%</b> Roos <b>51%</b> Gember <b>37%</b> Basilicum <b>34%</b> Laurier <b>30%</b>		

De vodka Belvedere Bloody Mary heeft ook de hoogste combinatiescore met Elstar, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.




## Wellant

<b>Dranken</b>	Rum Mount Gay 'Eclipse' <b>100%</b> Koffie <b>91%</b> Lefte Royale <b>78%</b> Cointreau <b>63%</b> Passoã <b>62%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Schar <b>48%</b> Noordzeekrab <b>28%</b> Tarbot (gegrild) <b>23%</b> Hondshaai <b>18%</b> Horsemakreel <b>17%</b>	<b>Groenten</b>	Tomaat <b>44%</b> Butternut <b>33%</b> Hoppescheuten <b>33%</b> Gele paprika <b>24%</b> Peterseliewortel <b>22%</b>
<b>Zuivel</b>	Brugge Dentelle <b>48%</b> Gruyère <b>46%</b> Buffel mozzarella <b>44%</b> Brugge Goud <b>33%</b> Emmental <b>31%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Aardbei 'Calinda' <b>58%</b> Cashew noot (geroosterd) <b>53%</b> Banaan <b>46%</b> Beurré Alexander Lucas <b>41%</b> Durondeau <b>40%</b>		
<b>Vlees</b>	Hamburger <b>59%</b> Entrecôte <b>53%</b> Konijn <b>42%</b> Eendenfilet <b>38%</b> Kwartel <b>30%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Citroengras <b>60%</b> Gember <b>60%</b> Basilicum <b>44%</b> Roos <b>44%</b> Kaneel <b>33%</b>		


De rum Mount Gay heeft de hoogste combinatiescore met Wellant, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.

## Natyra

<b>Dranken</b>	Dry vermouth <b>90%</b> Lefte Royale <b>89%</b> Belvedere Bloody Mary <b>89%</b> Rum Mount Gay 'Eclipse' <b>87%</b> Westmall Dubbel <b>82%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Schar <b>60%</b> Noordzeekrab <b>50%</b> Tarbot (gegrild) <b>48%</b> Zeetong <b>29%</b> Leng <b>27%</b>	<b>Groenten</b>	Look (gekonfijt) <b>69%</b> Hoppescheuten <b>64%</b> Tomaat <b>58%</b> Butternut <b>36%</b> Asperge <b>36%</b>
<b>Zuivel</b>	Brugge Dentelle <b>56%</b> Gruyère <b>51%</b> Brugge Jong <b>51%</b> Roomkaas <b>46%</b> Nazareth Classic <b>42%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Braambes <b>64%</b> Cashew noot (geroosterd) <b>56%</b> Goji bes (gedroogd) <b>51%</b> Beurré Alexander Lucas <b>50%</b> Conderence <b>48%</b>		
<b>Vlees</b>	Entrecôte <b>56%</b> Eendenfilet <b>46%</b> Wilde eend <b>46%</b> Hert <b>44%</b> Konijn <b>39%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Kaneel <b>51%</b> Citroengras <b>46%</b> Gember <b>46%</b> Laurier <b>36%</b> Lavas <b>36%</b>		


Jonagold heeft de hoogste combinatiescore met Natyra, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.

## RedLove®

<b>Dranken</b>	Rum Mount Gay 'Eclipse' <b>100%</b> Rémy martin XO <b>98%</b> Brandy St-Rémy VSOP <b>89%</b> Izarra Vert <b>70%</b> Koffie <b>57%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Schar <b>53%</b> Kabeljauw (gekookt) <b>38%</b> Zalmfilet (gekookt) <b>36%</b> Noordzeekrab <b>34%</b> Griet <b>33%</b>	<b>Groenten</b>	Hoppescheuten <b>55%</b> Korngemmer <b>45%</b> Look (gekonfijt) <b>44%</b> Tomaat <b>40%</b> Rode paprika (gegrild) <b>36%</b>
<b>Zuivel</b>	Soja yoghurt <b>46%</b> Parmezaan <b>38%</b> Gruyère <b>31%</b> Karnemelk <b>31%</b> Fourme d'Ambert <b>28%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Aardbei 'Calinda' <b>68%</b> Abrikoos <b>56%</b> Banaan <b>50%</b> Physalis <b>49%</b> Framboos <b>45%</b>		
<b>Vlees</b>	Konijn <b>71%</b> Kwartel <b>67%</b> Struisvogel <b>55%</b> Hamburger <b>50%</b> Entrecôte <b>47%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Gember <b>47%</b> Citroengras <b>44%</b> Basilicum <b>31%</b> Dragon <b>28%</b> Hibiscus (gedroogd) <b>22%</b>		


De rum Mount Gay heeft ook de hoogste combinatiescore met RedLove, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.

## Conference

<b>Dranken</b>	Koffie <b>83%</b> Belvedere 'Bloody Mary' <b>72%</b> Lefte Royale <b>66%</b> Darjeeling thee <b>64%</b> Vierbloesem likeur <b>63%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Tarbot (gegrild) <b>61%</b> Zee tong <b>42%</b> Grijze garnaal <b>33%</b> Noordzeekrab <b>30%</b> Leng <b>30%</b>	<b>Groenten</b>	Tomaat <b>100%</b> Hoppescheuten <b>63%</b> Rode biet <b>41%</b> Rode paprika (gegrild) <b>40%</b> Butternut <b>40%</b>
<b>Zuivel</b>	Gruyère <b>53%</b> Cheddar <b>42%</b> Soja melk <b>36%</b> Grand Chimay <b>33%</b> Brugge Dentelle <b>30%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Aardbei 'Calinda' <b>64%</b> Cashew noot (geroosterd) <b>59%</b> Braambes <b>44%</b> Ananas <b>36%</b> Aardbei 'Darselect' <b>36%</b>		
<b>Vlees</b>	Entrecôte <b>48%</b> Hert <b>48%</b> Spek <b>42%</b> Eendenfilet <b>38%</b> Rosbief <b>36%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Gember <b>55%</b> Citroengras <b>42%</b> Vanille <b>32%</b> Kaneel <b>25%</b> Dragon <b>21%</b>		


Tomaten hebben de hoogste combinatiescore met Conference, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.

## Durondeau

<b>Dranken</b>	Koffie <b>77%</b> Passoã <b>76%</b> St.-Louis Framboise <b>73%</b> Darjeeling thee <b>73%</b> Coitreau <b>70%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Schar <b>79%</b> Horsemakreel <b>40%</b> Noordzeekrab <b>39%</b> Tarbot (gegrild) <b>39%</b> Zee wolf <b>34%</b>	<b>Groenten</b>	Tomaat <b>80%</b> Hummus <b>52%</b> Rode paprika (gegrild) <b>48%</b> Butternut <b>45%</b> Komkommer <b>42%</b>
<b>Zuivel</b>	Brugge Dentelle <b>69%</b> Soja yoghurt <b>61%</b> Gruyère <b>52%</b> Buffel mozzarella <b>52%</b> Brugge Goud <b>47%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Wellant <b>73%</b> Elstar <b>65%</b> Braeburn <b>63%</b> Aardbei 'Calinda' <b>61%</b> Mango <b>60%</b>		
<b>Vlees</b>	Konijn <b>68%</b> Hamburger <b>65%</b> Eendenfilet <b>64%</b> Entrecôte <b>56%</b> Kalfszwezerik <b>54%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Gember <b>69%</b> Citroengras <b>60%</b> Roos <b>32%</b> Kamille <b>28%</b> Kaneel <b>24%</b>		

Virtuoso, een kaneelkoekje met chocolade, heeft de hoogste combinatiescore met Durondeau, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.

## Beurré Alexander Lucas

<b>Dranken</b>	Rum Mount Gay 'Eclipse' <b>83%</b> Passoã <b>76%</b> Cointreau <b>74%</b> Zwarte thee <b>74%</b> Darjeeling thee <b>70%</b>	<b>Vis - Schaal- &amp; schelpdieren</b>	Schar <b>61%</b> Zalmfilet (gekookt) <b>22%</b> Tarbot (gegrild) <b>18%</b> Zeebaars <b>17%</b> Noordzeekrab <b>16%</b>	<b>Groenten</b>	Tomaat <b>56%</b> Butternut <b>43%</b> Hummus <b>41%</b> Groene asperge <b>30%</b> Tuinbonen <b>29%</b>
<b>Zuivel</b>	Brugge Dentelle <b>58%</b> Buffel mozzarella <b>44%</b> Soja yoghurt <b>42%</b> Gruyère <b>41%</b> Boter (vers) <b>35%</b>	<b>Fruit &amp; noten</b>	Elstar <b>74%</b> Aardbei 'Calinda' <b>70%</b> Wellant <b>60%</b> Mango <b>58%</b> Ananas <b>57%</b>		
<b>Vlees</b>	Entrecôte <b>54%</b> Spek <b>50%</b> Hamburger <b>49%</b> Fazant <b>48%</b> Eendenfilet <b>44%</b>	<b>Kruiden &amp; specerijen</b>	Citroengras <b>64%</b> Gember <b>62%</b> Roos <b>38%</b> Kamille <b>29%</b> Tijm <b>29%</b>		

Appelsap heeft de hoogste combinatiescore met Beurré Alexander Lucas, de combinatiescores van alle bovenstaande ingrediënten of producten zijn relatief ten opzichte van deze 100% score.

Vervolgens worden de combinatiescores weergegeven van de geanalyseerde appels en peren onderling ten opzichte van de beste combinatie van iedere variëteit uit voorgaande oefening.

### Jonagold

Natyra **100%**  
Elstar **58%**  
Wellant **54%**  
Braeburn **51%**  
Beurré Alexander Lucas **50%**  
Boskoop **43%**  
Conference **43%**  
Elsatr **34%**  
Durondeau **28%**

### Boskoop

Braeburn **92%**  
Redlove® **87%**  
Wellant **73%**  
Durondeau **55%**  
Conference **52%**  
Elstar **51%**  
Beurré Alexander Lucas **48%**  
Jonagold **44%**  
Natyra **43%**

### Braeburn

Wellant **90%**  
Boskoop **64%**  
Redlove® **63%**  
Durondeau **57%**  
Natyra **52%**  
Beurré Alexander Lucas **51%**  
Elstar **50%**  
Conference **36%**  
Jonagold **36%**

### Elstar

Beurré Alexander Lucas **78%**  
Wellant **74%**  
Durondeau **54%**  
Braeburn **47%**  
Natyra **45%**  
Jonagold **39%**  
Redlove® **38%**  
Conference **35%**  
Boskoop **33%**

### Wellant

Braeburn **54%**  
Elstar **48%**  
Beurré Alexander Lucas **41%**  
Durondeau **40%**  
Natyra **40%**  
Redlove® **37%**  
Boskoop **31%**  
Jonagold **23%**  
Conference **22%**

### Natyra

Jonagold **100%**  
Wellant **92%**  
Braeburn **73%**  
Elstar **68%**  
Beurré Alexander Lucas **50%**  
Conference **48%**  
Boskoop **42%**  
Durondeau **38%**  
Redlove® **27%**

### RedLove®

Braeburn **55%**  
Wellant **54%**  
Boskoop **53%**  
Elstar **35%**  
Durondeau **25%**  
Conference **24%**  
Beurré Alexander Lucas **22%**  
Natyra **16%**  
Jonagold **12%**

### Conference

Beurré Alexander Lucas **23%**  
Elstar **22%**  
Braeburn **21%**  
Wellant **21%**  
Boskoop **21%**  
Natyra **20%**  
Elstar **50%**  
Jonagold **18%**  
Redlove® **16%**

### Durondeau

Wellant **73%**  
Beurré Alexander Lucas **72%**  
Elstar **65%**  
Braeburn **63%**  
Boskoop **42%**  
Redlove® **32%**  
Natyra **30%**  
Conference **27%**  
Jonagold **22%**

### Alexander Lucas

Elstar **74%**  
Wellant **60%**  
Durondeau **57%**  
Braeburn **45%**  
Conference **35%**  
Jonagold **31%**  
Natyra **31%**  
Boskoop **30%**  
Redlove® **22%**

Aangezien pcfruit in 2014 een Foodpairing oefening heeft uitgevoerd met de Burlat kers, worden hier de scores weergegeven voor de combinaties tussen deze kers en de geanalyseerde appel- en peervariëteiten.

### Burlat cherry

Conference **76%**  
Jonagold **28%**  
Wellant **28%**  
Natyra **27%**  
Boskoop **20%**  
Elstar **18%**  
RedLove® **14%**  
Durondeau **14%**  
Beurré Alexander Lucas **12%**  
Braeburn **10%**



Naast appels en peren kennen ook aardbeien een groot aandeel in Vlaanderen. Bijgevolg worden hier ook de scores weergegeven voor de combinaties tussen vier aardbeivariëteiten en de geanalyseerde appels en peren.

### Strawberry 'Elsanta'

Conference **24%**  
Elstar **21%**  
Beurré Alexander Lucas **21%**  
Durondeau **16%**  
Boskoop **16%**  
Braeburn **12%**  
Jonagold **9%**  
RedLove® **4%**  
Wellant **4%**  
Natyra **0%**

### Strawberry 'Calinda'

Conference **52%**  
Wellant **45%**  
Beurré Alexander Lucas **38%**  
RedLove® **37%**  
Braeburn **36%**  
Elstar **36%**  
Boskoop **27%**  
Durondeau **26%**  
Natyra **10%**  
Jonagold **5%**

### Strawberry 'Sonata'

Conference **50%**  
RedLove® **33%**  
Wellant **31%**  
Beurré Alexander Lucas **24%**  
Boskoop **19%**  
Braeburn **19%**  
Elstar **17%**  
Durondeau **11%**  
Natyra **8%**  
Jonagold **6%**

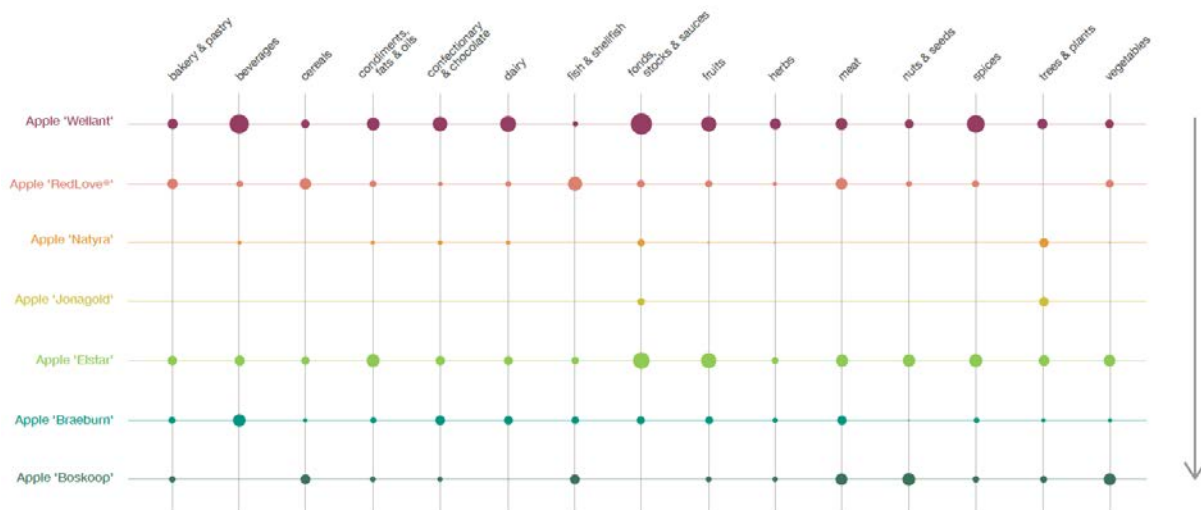
### Strawberry 'Darselect'

Conference **30%**  
RedLove® **12%**  
Beurré Alexander Lucas **10%**  
Elstar **10%**  
Boskoop **9%**  
Braeburn **8%**  
Wellant **7%**  
Natyra **7%**  
Durondeau **6%**  
Jonagold **4%**

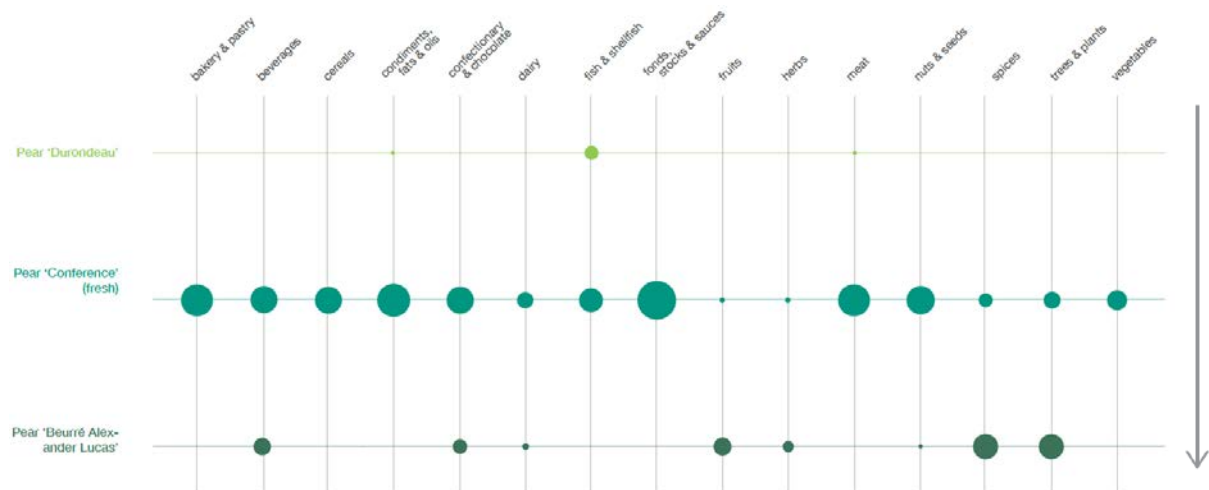


### 3.2. Onderscheidende categorieën

Uiteindelijk worden de categorieën weergegeven voor elke geanalyseerde vrucht waar zij het best mee gecombineerd kunnen worden. Ook hier geldt dat hoe groter de bol in de figuren, hoe beter de combinatie is voor de bijhorende vrucht. Onderstaande figuur geeft onder andere aan dat Wellant een interessante variëteit is om te combineren met dranken en sauzen. RedLove zou eerder geschikt zijn bij vis en schaaldieren terwijl Natyra en Jonagold interessant zijn om te combineren met kruiden zoals citroengras. Elstar heeft veel interessante mogelijkheden met in hoofdzaak sauzen en andere fruitsoorten. Interessant voor de Belgische keuken zijn de mogelijkheden die Braeburn biedt naar combinaties met dranken en desserts (onder meer gebaseerd op chocolade). Boskoop daarentegen vertoont interessante combinaties met noten, groenten en vlees.



Wanneer we ons op de geanalyseerde peren richten, zien we dat Durondeau goed te combineren is met vis en schaaldieren en ook in mindere mate met vlees terwijl met Conference heel wat mogelijkheden zijn (beste combinatie met sauzen). Beurré Alexander Lucas daarentegen geeft de meest interessante mogelijkheden voor combinaties met kruiden.



## 4. Conclusie

De appels bevatten in het algemeen veel groene aroma moleculen, dit heeft onder meer te maken met het feit dat alle appels reeds een aantal maanden bewaard waren in een koelcel voordat de analyses werden uitgevoerd. Wanneer de appels met elkaar worden vergeleken op basis van hun onderlinge verschillen worden deze groene moleculen niet in rekening gebracht en zijn de resultaten duidelijker. In dit laatste geval blijkt het vooral de RedLove te zijn die veel groene aroma subtypes bevat terwijl in de andere appels meer fruitige subtypes de overhand nemen.

In het algemeen komen een aantal ingrediënten regelmatig terug als goede combinaties met de geanalyseerde vruchten waaronder aardbei, bessen, banaan en mango (fruit); tomaat, asperges, komkommer, hoppescheuten en look (groenten); citroengras, gember, basilicum en kaneel (kruiden); alcoholische dranken, thee en koffie (dranken); kaas en yoghurt (zuivel); cashewnoten; maar ook vlees en vis.

## 5. Recepten

Dankzij de gebruiksvriendelijke en gratis online tool van Foodpairing<sup>®</sup> ([www.foodpairing.com](http://www.foodpairing.com)) kan iedereen op zoek gaan naar geschikte combinaties. Op vraag van pcfruit ontwikkelde Peter Coucquyt, de sterrenchef van Foodpairing<sup>®</sup>, twee verse smoothies op basis van de twee fruitvariëteiten die in Vlaanderen het meest geteeld worden: Jonagold en Conference.

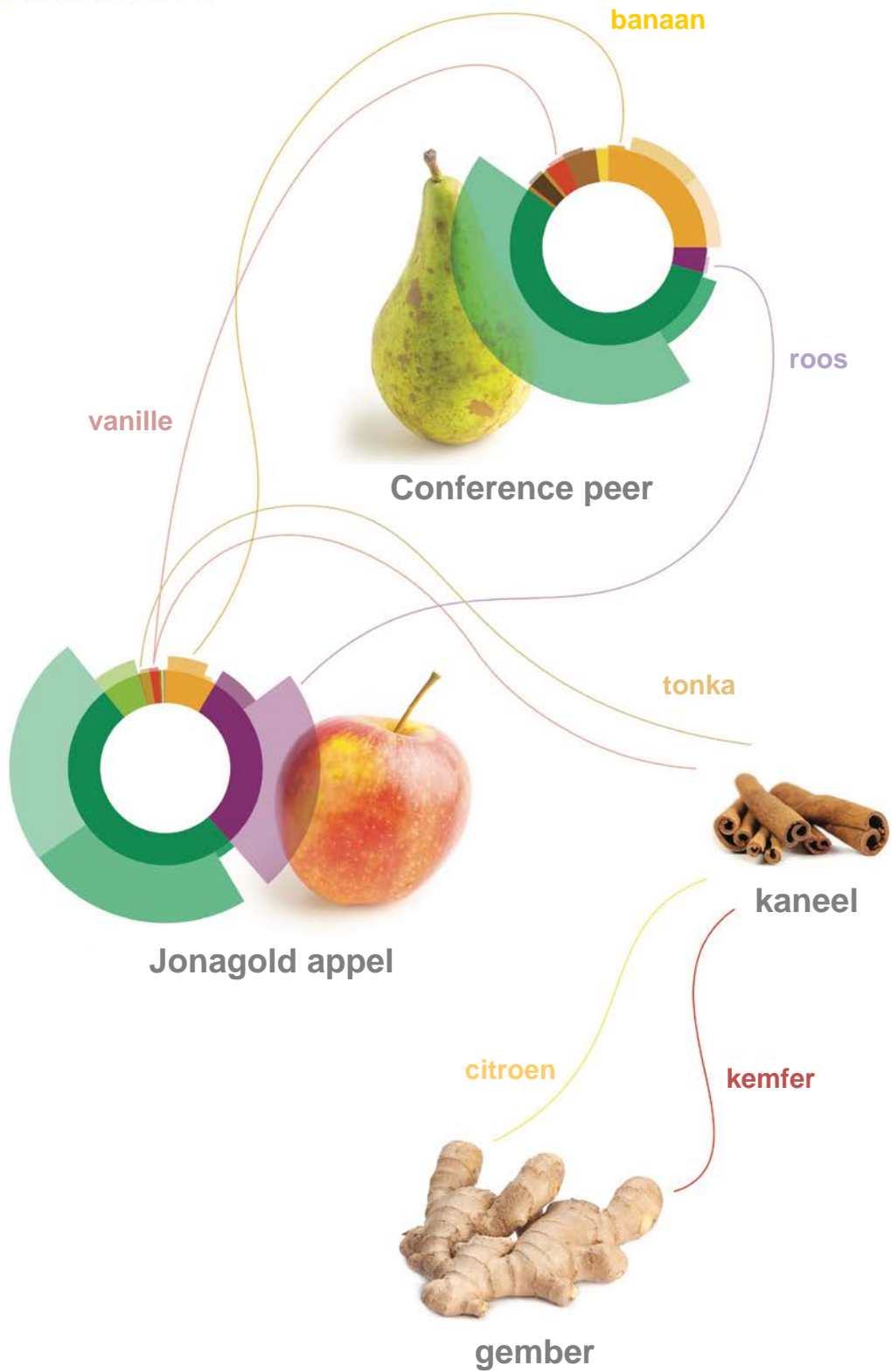
SMOOTHIE 1: 150 g Conference, 300 g Jonagold, 5 g gember, voeg kaneelpoeder toe naar believen

SMOOTHIE 2: 170 g Jonagold, 2 g gember, 20 g rode biet, 50 g blauwe bes en 2 g verse dragon

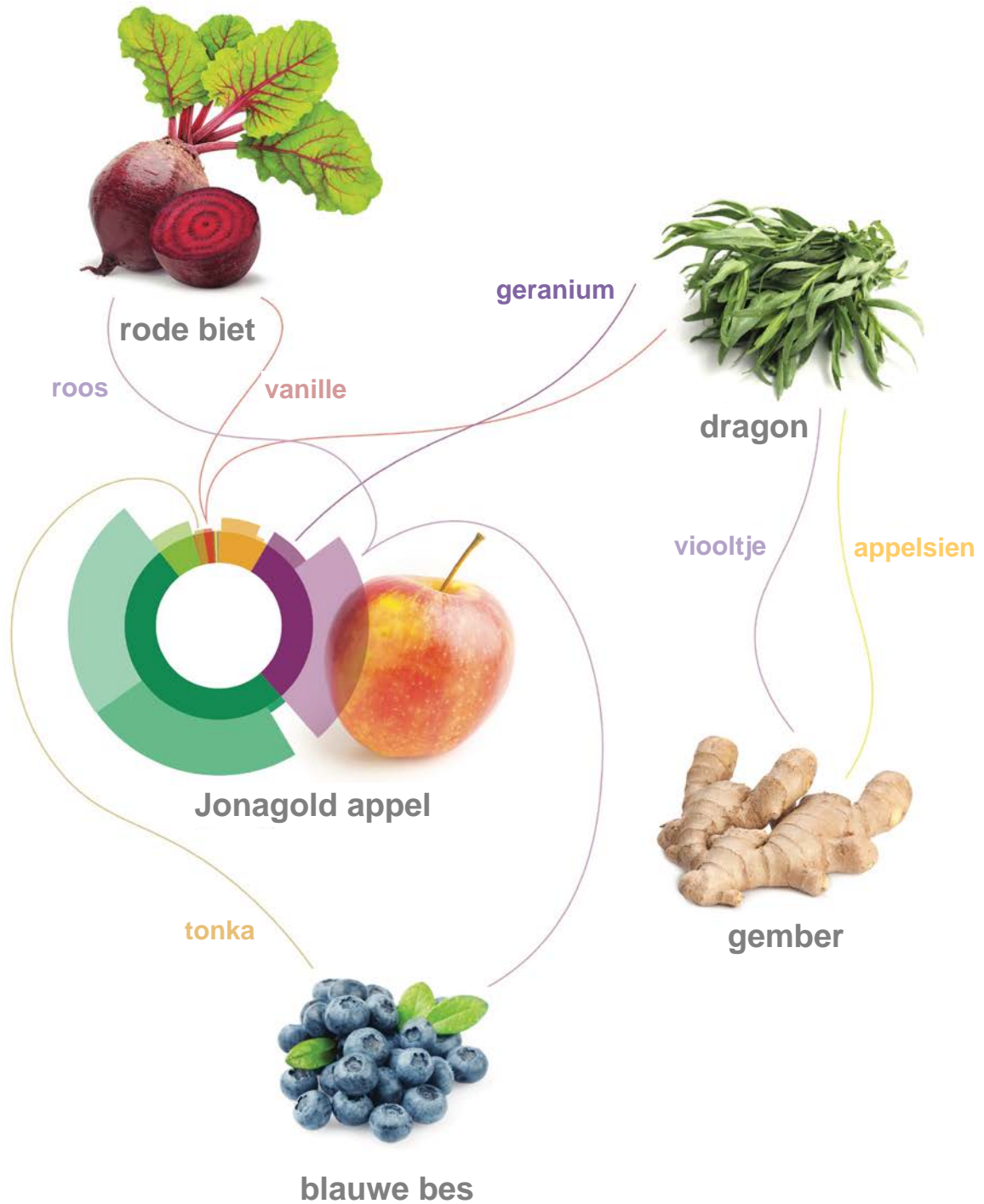
Mix deze ingrediënten in een sapcentrifuge en laat je verrassen!

Volgende figuren geven aan op welke gemeenschappelijke aroma subtypes de combinaties in de smoothies gebaseerd zijn.

# FOODPAIRING®



# FOODPAIRING®





Voor meer info kan u terecht op

[www.pcfruit.be/foodpairing](http://www.pcfruit.be/foodpairing)

[foodpairing@pcfruit.be](mailto:foodpairing@pcfruit.be)

