



## **Onderwijs en onderzoek De brandstoffen voor De Witte Motor**



# Inhoud

- Ontwikkelingen en uitdagingen in de zuivelketen
- Kennisinfrastuctuur
- Zuivelonderzoek en onderwijs WU
- Op zoek naar talent

# Ontwikkelingen in melkveehouderij

	1910	1956	1983	2006	2015?
<b>Melkvee</b> x miljoen	1,1	1,5	2,5	1,4	
<b>Melkproductie</b> x miljard kg per jaar	2,7	5,9	13,1	11,0	
<b>Productie per koe</b> kg per jaar	2.500	3.900	5.200	7.800	
<b>Melkveebedrijven</b> x duizend	193	194	60,0	22,3	



Invoering melkquotering

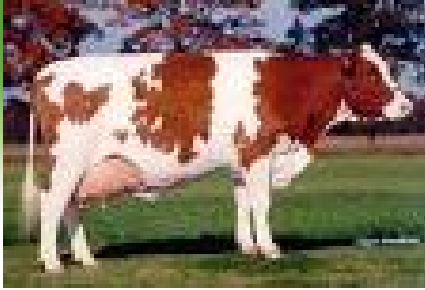
# Ontwikkelingen in melkveehouderij

	1910	1956	1983	2006	2015?
<b>Melkvee</b> x miljoen	1,1	1,5	2,5	1,4	1,3
<b>Melkproductie</b> x miljard kg per jaar	2,7	5,9	13,1	11,0	13,0
<b>Productie per koe</b> kg per jaar	2.500	3.900	5.200	7.800	10.000
<b>Melkveebedrijven</b> x duizend	193	194	60,0	22,3	15,0





# 100 jaar fokkerij in Nederland



MRIJ



Friesian-Holland



Holstein-Friesian

1908

2008



Groninger Blaarkop



# Ontwikkelingen in de NL zuivelindustrie

	1906	1956	2006
Zuivelfabrieken	≈1500	540	50
Zuivelondernemingen	≈1500	468	15

Friesland Foods en Campina verwerken 80% van de melk

Bronnen: PZ, Willemsens & de Wit



naturally



# De zuivelindustrie: een innovatieve sector

Verbreiding assortiment van consumentproducten



Valorisatie van ondermelk en wei tot ingrediënten voor food en farma





# Valorisatie van melk tot ingrediënten

## • Melkeiwit

- Melkeiwitconcentraat
- Caseïne en caseinaat
- Caseïnehydrolysaten
- Wei-eiwitconcentraat
- Wei-eiwithydrolysaten
- Alpha-lactalbumine
- Beta-lactoglobuline
- Lactoferrine
- Immunoglobuline
- Glycomacropeptide
- Osteopontine
- Bio-actieve peptiden

## • Melkvet

- Boterolie
- Botervetfracties

## • Melksuiker

- Permeaatpoeder
- Lactose
- Farmaceutische lactose
- Lactitol
- Lactulose
- Galacto-oligosaccharide
- Melkzuur
- Poly-melkzuur
- Tagatose
- Alcohol

## • Overig

- Ontsuikerd permeaat
- Calciumfractie
- Lactoperoxidase





# Ontwikkelingen in de zuivelconsumptie



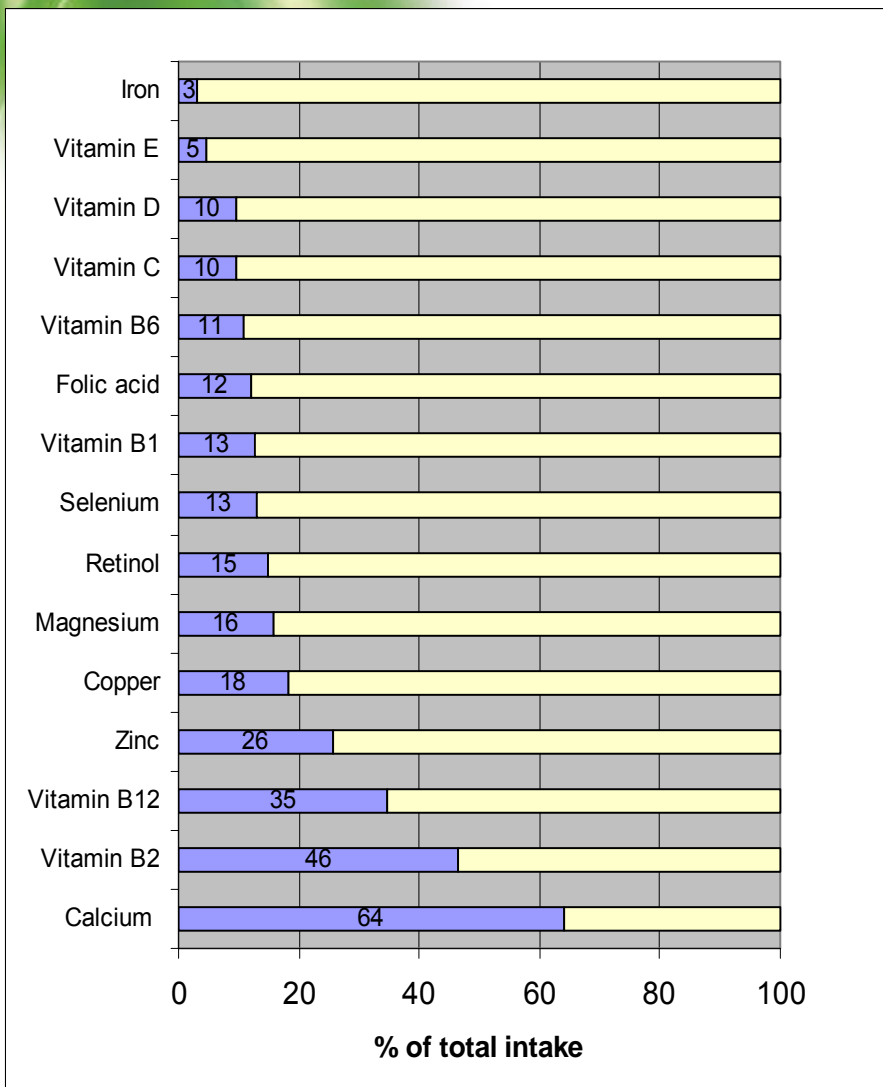
kg per persoon per jaar	1956	1995	2006
<b>Melk + melkproducten</b>	<b>202</b>	<b>132</b>	<b>123</b>
<b>Boter</b>	<b>3</b>	<b>3,4</b>	<b>3,3</b>
<b>Kaas + Quark</b>	<b>6,4</b>	<b>16,1</b>	<b>20,4</b>
<b>Gecondenseerde melk</b>	<b>3,7</b>	<b>6,7</b>	<b>4,2</b>



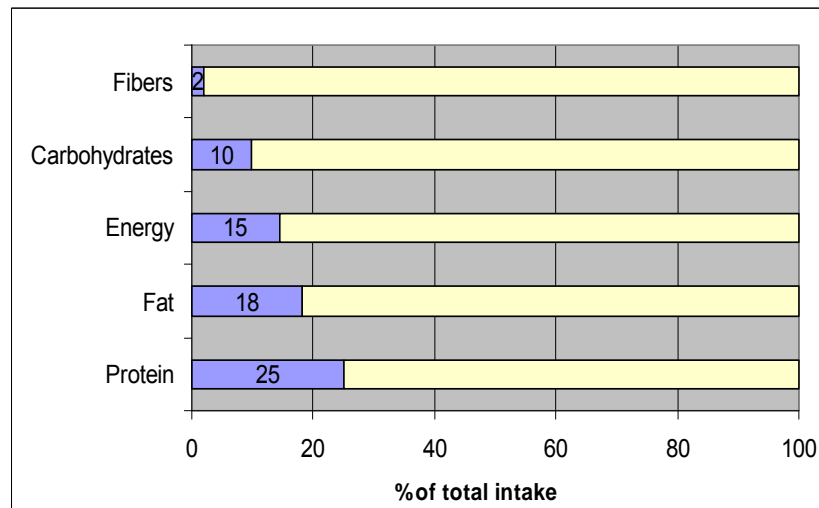
Bron: PZ

naturally

# Focus op nutriëntendichtheid van melk



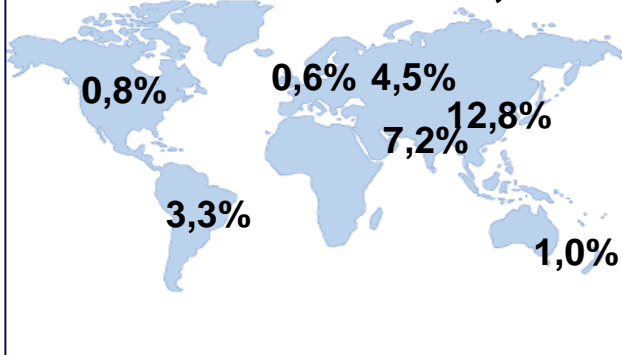
Bijdrage van zuivel in NL dieet





# Belangrijke omgevingsfactoren

## Groei zuivelmarkt 2,8%



## EU-zuivelbeleid/WTO



## Duurzaamheid



## Waarden consument

## Toename concurrentie



## Sterke retail



naturally



# Trends en uitdagingen

- Groei van de mondiale zuivelmarkt
- Open markt met minder subsidies
- Schaalvergroting en differentiatie in de melkveehouderij
- Consolidatie zuivelondernemingen
- Schaalvergroting in de verwerking
  - Fabrieken gespecialiseerd
  - Ver uit elkaar
- Vraag naar duurzame ketens
  - Dierenwelzijn
  - Broeikasgassen
- Vraag naar gezonde producten
- Individualisering en maatwerk



# Sterke zuivelketen

De zuivelsector is de grootste sector in het Nederlandse Agrocomplex.

- Vooruitstrevende veehouders
- Sterke ketenpartners
- Sterke kennisinfrastructuur

## Ketenpartners

- Leidende zuivelondernemingen
- Sterke mengvoederindustrie
- Sterke Fokkerij
- Vakkundige dienstverlening

## Kennisinfrastructuur

- WUR / HAS/MAS
- GD / Universiteit Utrecht
- NIZO
- COKZ/Clip



# Kennisinfrastructuur essentieel voor toekomstige ontwikkelingen

Onderwijs en onderzoek



De brandstof voor De Witte Motor



# Gezamenlijk onderzoek in de zuivelsector

	M €/jaar	Uitvoering	Aansturing
<b>PZ-onderzoek</b>			
-Melkveehouderij	2,5	WUR	PZ com. Veehouderij
-Dierengezondheid	2,5	GD	PZ com. DKR
-Melkkwaliteit	1,5	NIZO	NZO-CKT
<b>NZO-onderzoek</b>			
-TIFN	3,2	TIFN	NZO-CVG
-Voeding/ketenkwaliteit	1,8	WUR/UM	NZO-CVG
-Communicatie	2,0	Divers	NZO-CVG
-Speciale projecten	1,8	Diverse inst	Diverse NZO com.
<b>Totaal PZ en NZO</b>	<b>15,3</b>		
<b>Privaat zuivelbedrijven</b>	<b>± 70</b>		



# Zuivelkunde

## Missie

Het ondersteunen van de ontwikkelingen in de zuivelketen door:

- 1) Het geven van hoogwaardig zuivelonderwijs voor BSc en MSc studenten van de WUR
- 2) Het genereren van nieuwe kennis die bijdraagt aan een effectieve productie en valorisatie van melkproducten en melkcomponenten



Ondersteund door NZO

naturally





# Zuivelkunde: onderwijs

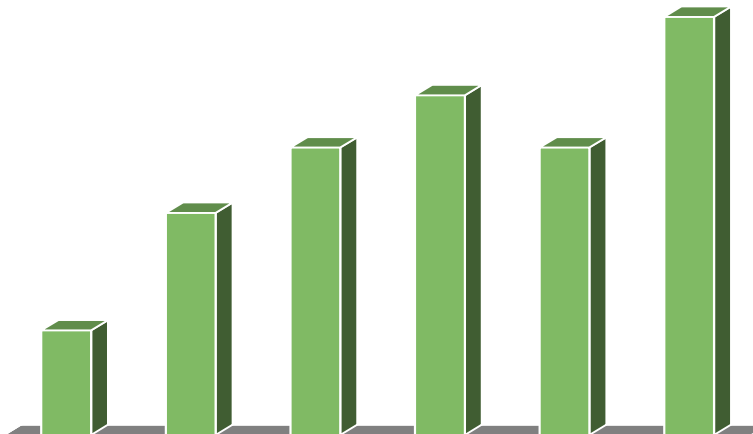
## De geïntegreerde benadering





# Zuivelkunde: onderwijs

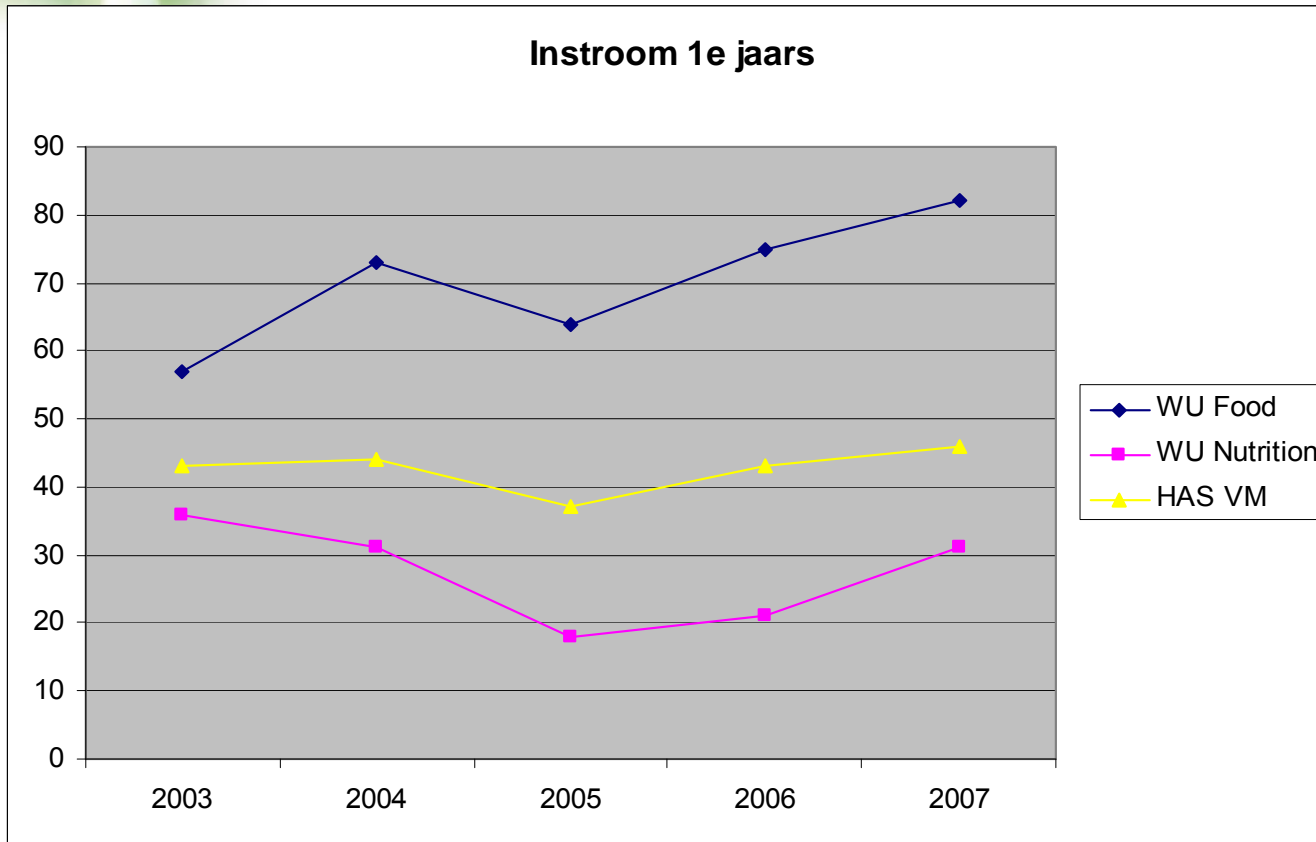
Aantal studenten voor het vak Dairy Technology



Sinds 2005 een internationale MSc specialisatie in Dairy Science & Technology.



# Aantal studenten groeit iets





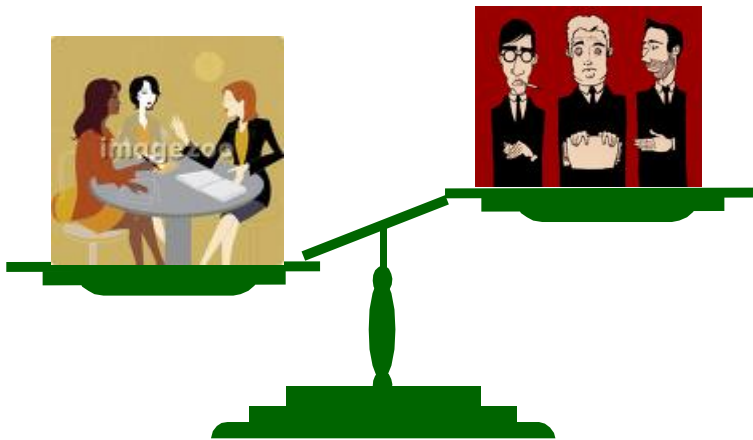
# Maar toch... een gevecht om talent

Opleidingsniveau Voedingsmiddelentechnologie	Wervingsbehoefte starters	Aanbod starters
MBO	600	150-200
HBO	176	95 -> 55
WO	40-50	40-50

Bron: Human Capital Roadmap Food & Nutrition, 2007



# Op zoek naar talent



Toename van vrouwelijk en buitenlands talent

naturally



Campina