



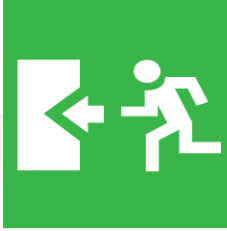
FrieslandCampina
nourishing by nature

DRAFT

Inside consortium FrieslandCampina

Lisa Bullens & Klaas Vos

Veiligheid



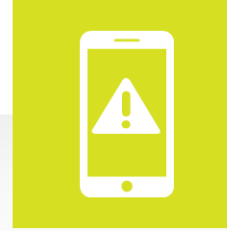
Check de
nooduitgangen



Plaats bagage niet
in gangpad of in
looprouten naar de
nooduitgangen



In geval van
brandalarm:
verlaat het gebouw



Alarmnummer:
058 299 2222



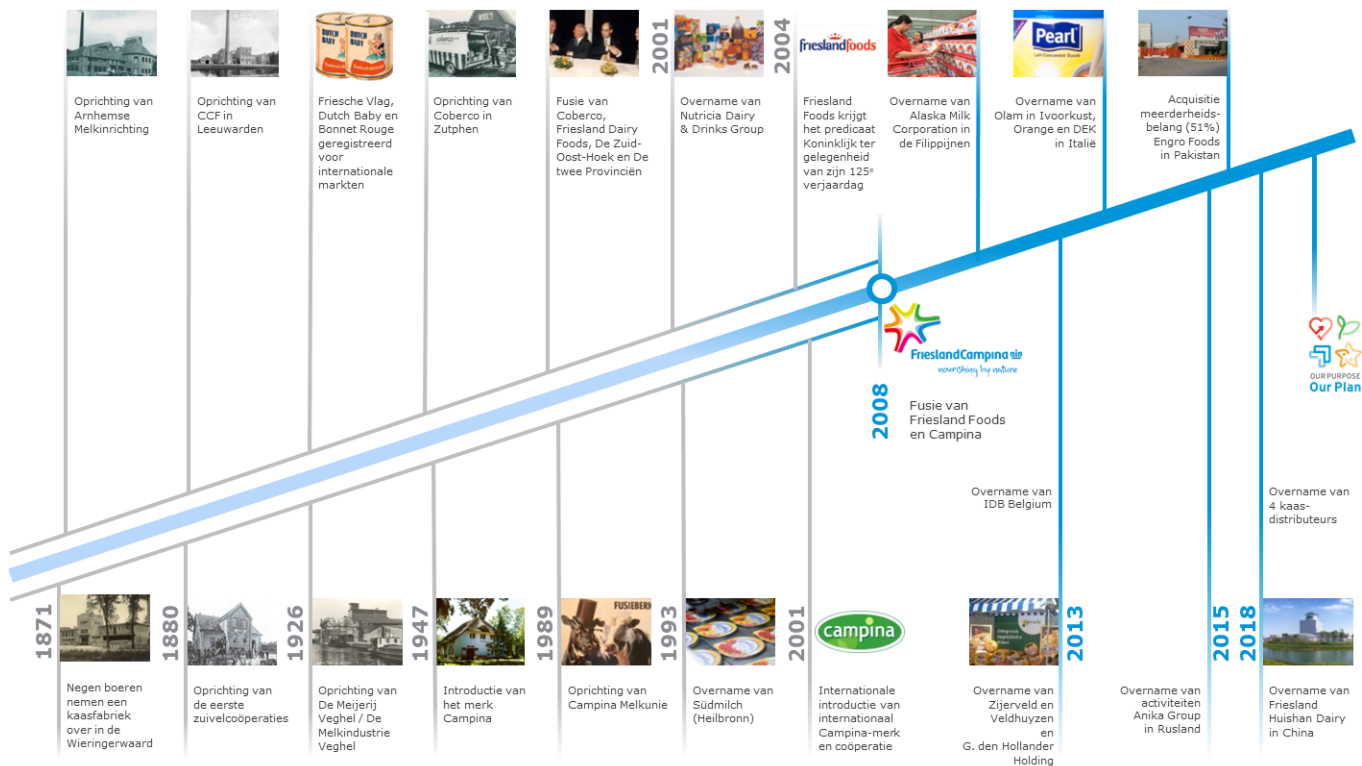
Verzamelplaats:
**Gebouw 9/10
kantine**



Zet uw mobiel
op stil alstublieft



We hebben een lange geschiedenis...



Leeuwarden export business

Producten

- Gecondenseerde melk
- Gesuikerde gecondenseerde melk
- (Instant) volle melkpoeder
- Room (Rijkevoort)

Merken

- Black & White
- Rainbow
- Peak
- NoyNoy
- Friesche Vlag

Markten

- Verre Oosten
- Midden Oosten
- Afrika
- Griekenland
- Nederland

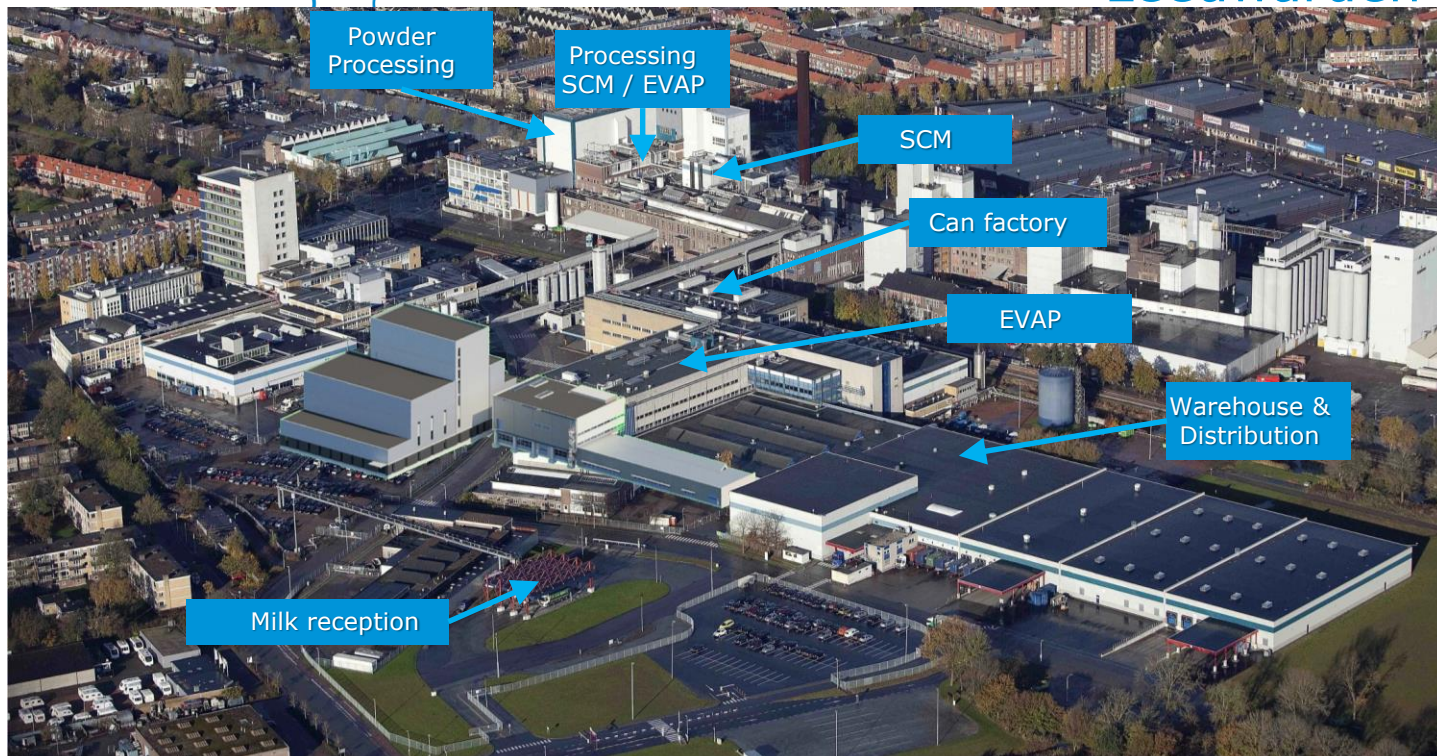




FrieslandCampina nl

nourishing by nature

Leeuwarden



Energievraag voor melkverwerking

- Verschillende drukken

274.000 ton = 384.500 MWh = 41 miljoen Nm³ gas

- Elektra

43.399 MWh

- Water

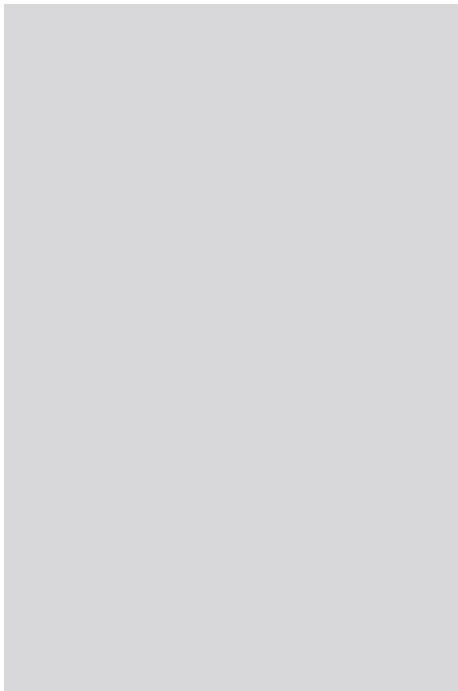
984.600 m³

- Afvalwater

20.000 VE



Huidige installatie



- Gasturbine en ketel 10 (foto)
- Ketel 9 (foto)
- Stoomturbine

Opwekking 40 barg, 393 °C

Ketel 9	Ketel 10
60 ton/h	90 ton/h

Nourishing by nature

Doel

- CO2 neutral

Opties:

- Biomassa (houtsnipppers, pyrolyseolie)
- Full electric
- Geothermie
- Gas, later evt waterstof



Biomassa

Voordelen:

- "CO2 neutraal"

Nadelen:

- Veel vrachtverkeer
- Geluidsoverlast
- Gas nodig voor bijstook



Full Electric

Voordeel:

- Inspelen op onbalansmarkt
(alleen mogelijk i.c.m gas)

Nadelen

- Alleen groen bij inkoop groene energie
- Landelijk net niet toereikend
- Kosten Elektra te hoog
(gem. 2,5x de gasprijs)

Geothermie

Voordelen:

- CO2 neutral
- Restwarmte naar warmtenet

Nadelen:

- Nog steeds gas nodig
- Hoge aanschafwaarde

Conventioneel

Voordeel:

- Goedkoop
- Evt in de toekomst watersof

Nadelen:

- Hoge CO2 kosten en emissie
- Geen verduurzaming

