



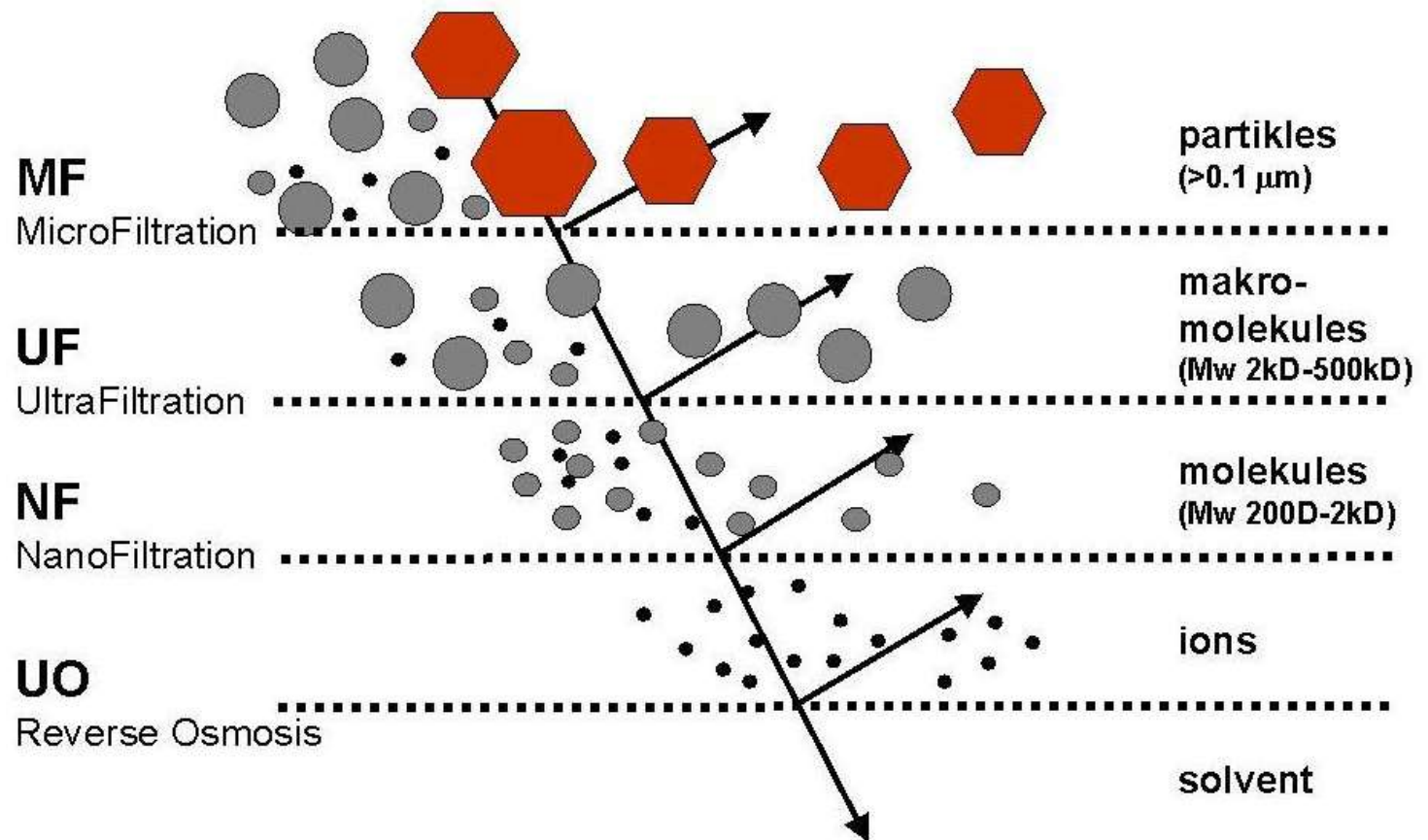
**wafilin**  
SYSTEMS BV

# Membraantoeepassing in de zuivel en veehouderij

Harry van Dalfsen



# Korte uitleg Membraanfiltratie



# Zuivelhal(1)

- ▶ Toepassingsonderzoek



# WAC

## ▶ Pilot units



# Mogelijkheden voor MF in zuivel



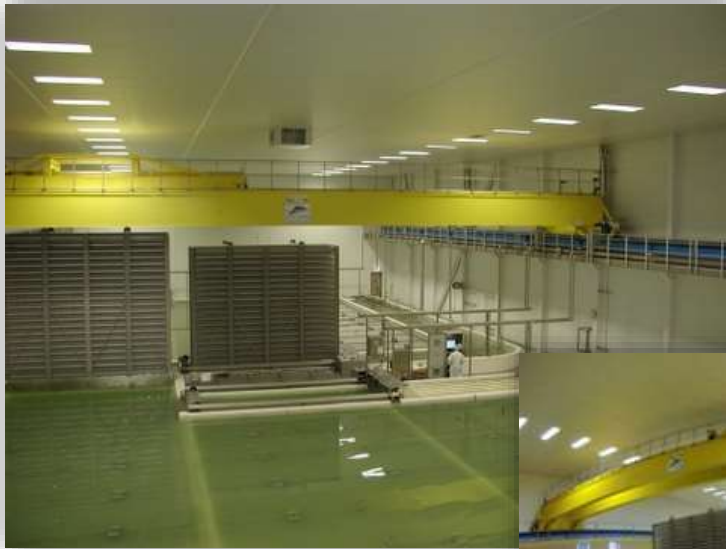
- ▶ Boerderij
- ▶ (Zuivel)fabriek

# Boerderij

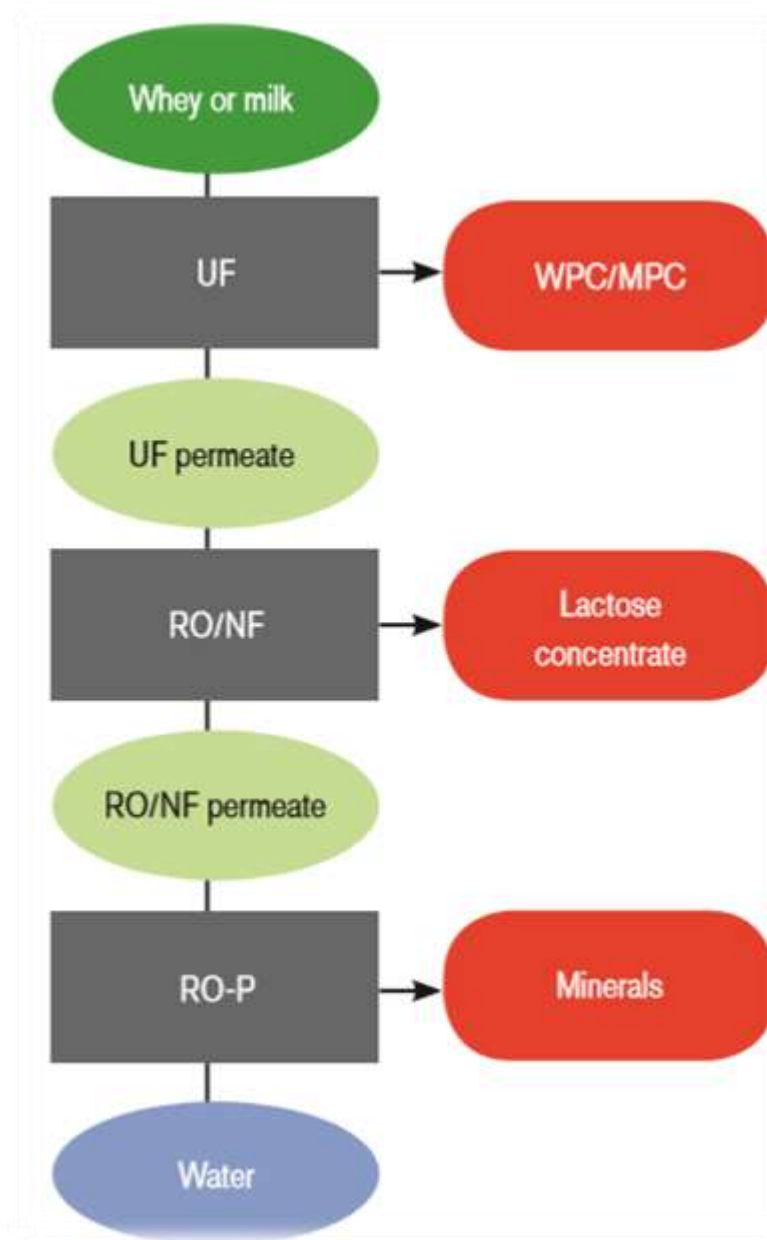
- ▶ UF en RO voor mest
- ▶ Kaas / wei?
  
- ▶ MF direct achter de robot?

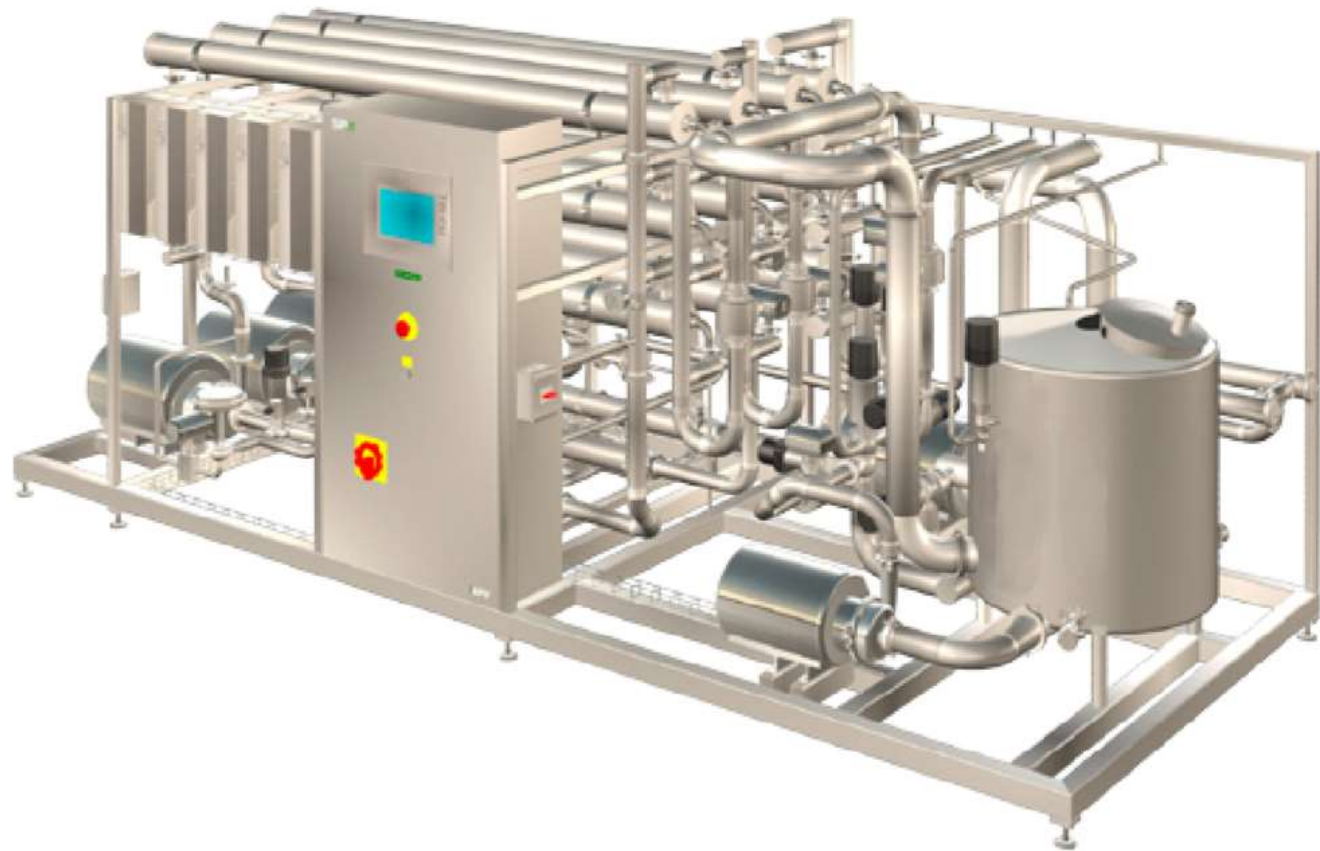


# Fabriek









# Bekende MF techniek

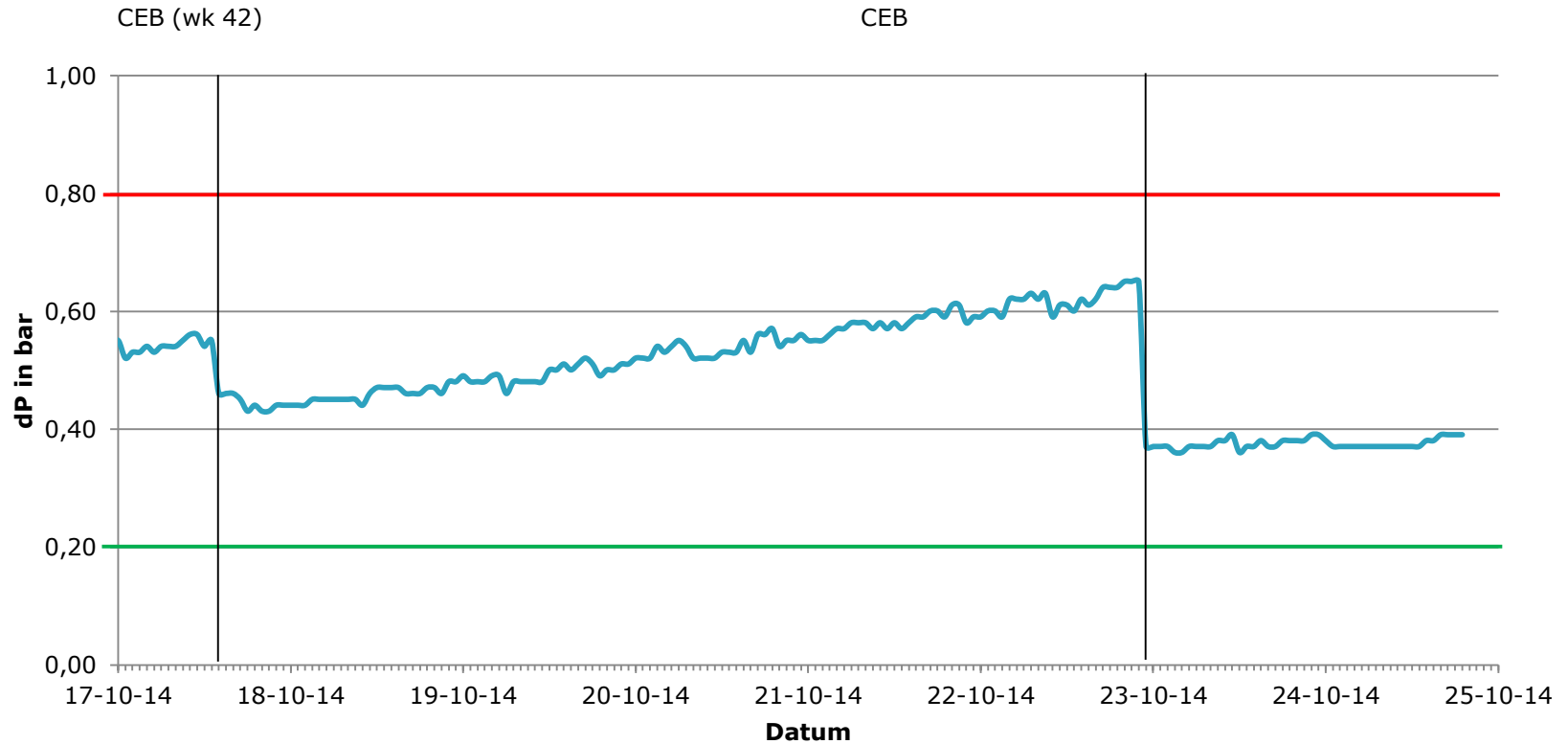


- ▶ Reverse Osmose op wei
- ▶ Ultrafiltratie van wei tbv productie WPC
- ▶ Microfiltratie magere melk ( koude pasteurisatie)
- ▶ Behandeling CIP stromen

# UF kiemvrij proces



# Membranen ijswaterfiltratie (wk 43)



Monsterpunt	kve/ml Mesofiel aëroob	kve/100 ml Koli-achtigen
Ijsw. filtratie in	850	17
Ijsw. retour	<10	
Spoelw. tank	1	
Spoelw. filter	45	

# MBR op afvalwater van zuivel industrie

- MBR Dairy Gold (IR)
- Commissioning: 2000
- Flow: 2.200 m<sup>3</sup>/d
- Reactor volume: 1.150 m<sup>3</sup>
- Membrane area: 900 m<sup>2</sup>
- Diameter: 8 mm
- CSB-Reduktion: 98%



# MBR op zuivel



Module type MO 83G 37.03 I8

Membrane material PES

Membrane diameter 8 mm

Filtrate capacity 60 m<sup>3</sup>/h

4 loops

32 modules

Membrane surface 864 m<sup>2</sup>

flux 100 l/m<sup>2</sup>.h

Feed MLSS 15 - 20 g/l

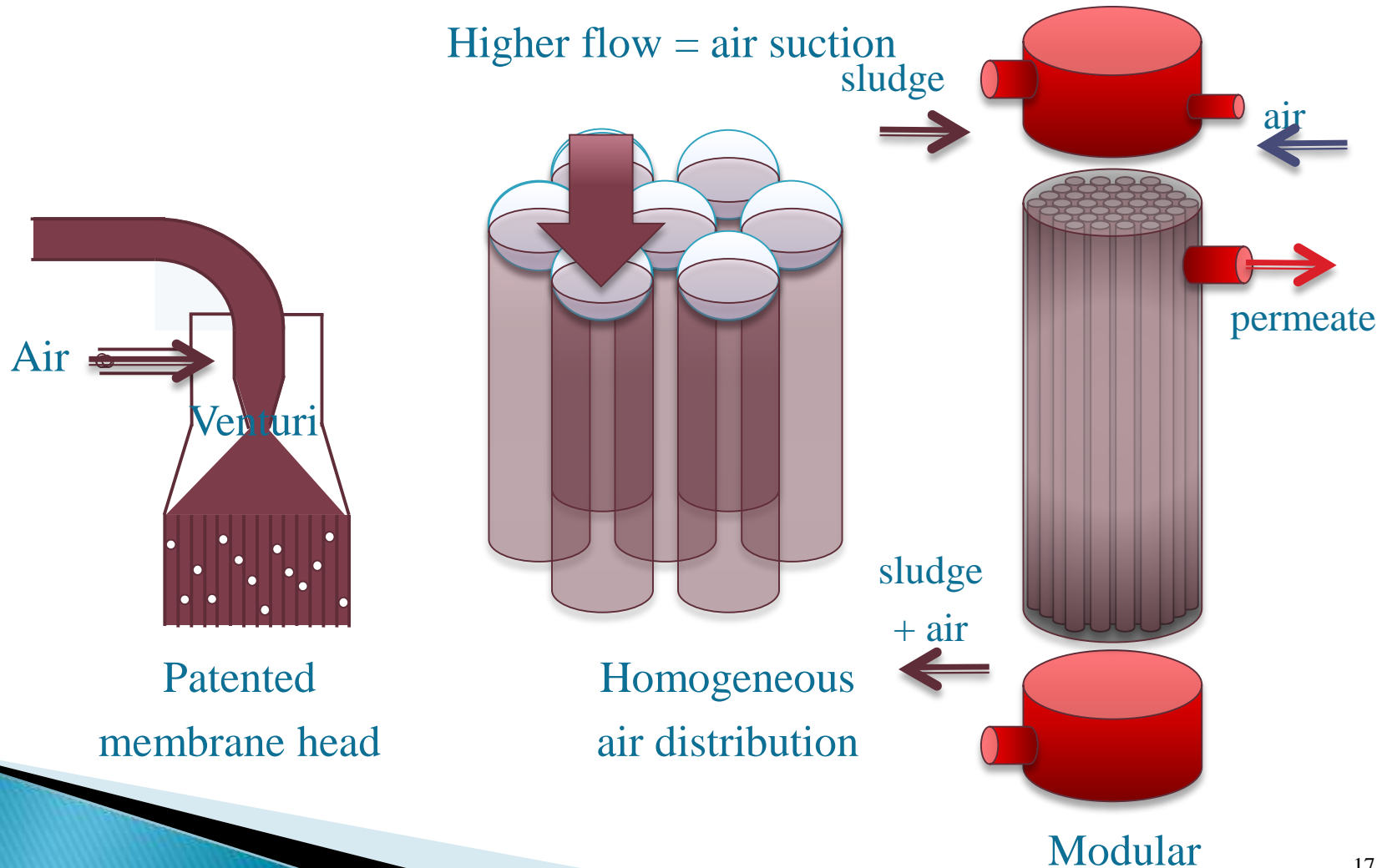
# MBR op afvalwater van zuivel industrie

- ▶ Module type MO 103G 66.03 I8
- ▶ Membrane 8mm PVDF
- ▶ Capacity 3000 m<sup>3</sup>/d
- ▶ Feed MLSS 15 g/l
- ▶ Velocity 3 m/s
- ▶ COD feed 1.000 – 3.000 ppm
- ▶ COD effluent <300 ppm
- ▶ 6 loops
- ▶ 36 modules
- ▶ Membrane surface 1425 m<sup>2</sup>
- ▶ Flux 120 l/m<sup>2</sup>.h





# Down Stream filtration in vertical side-stream membranes



# Gevolg luchtinjectie





Bedankt voor uw aandacht!