



**stowa**

**Deltares**  
Enabling Delta Life



 **SLIM MALEN**  
ENERGIEWINST BEHALEN

# JIP Slim Malen #Slim\_malen

Energiezuinig en doelgericht  
Eindseminar Slim Malen, 14 maart 2019

**TU/e** Technische Universiteit  
Eindhoven  
University of Technology

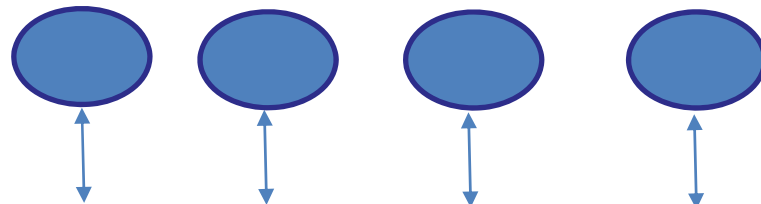
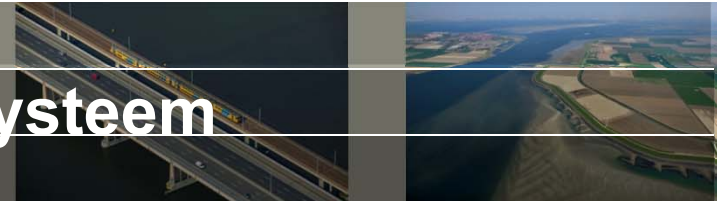
Nelen & Schuurmans



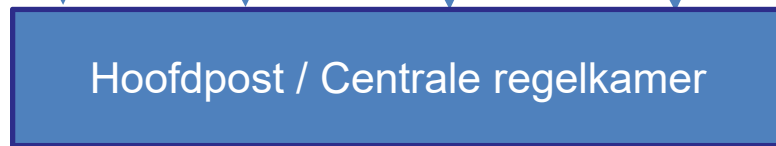
WATERSCHAP  
**ZUIDERZEE LAND**  
UW WATERSCHAP

 **eRisk Group**  
Energy & Finance

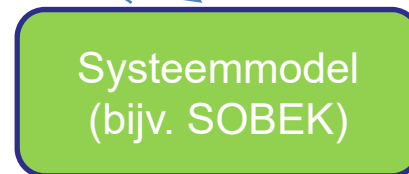
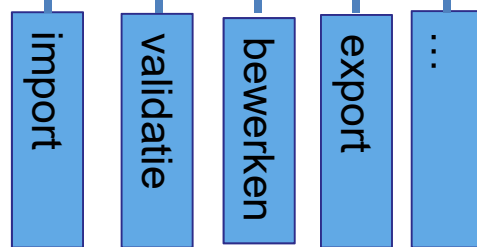
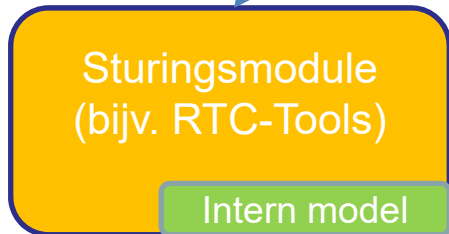
# Huidig Operationeel Waterbeheersysteem



Gemalen, stuwen, sluisen, etc.



meteo  
Matroos  
LMW  
Etc.

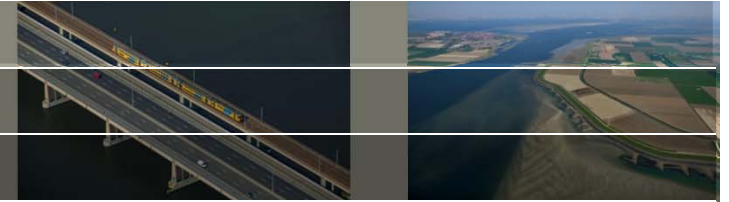


Nelen & Schuurmans



Deltares

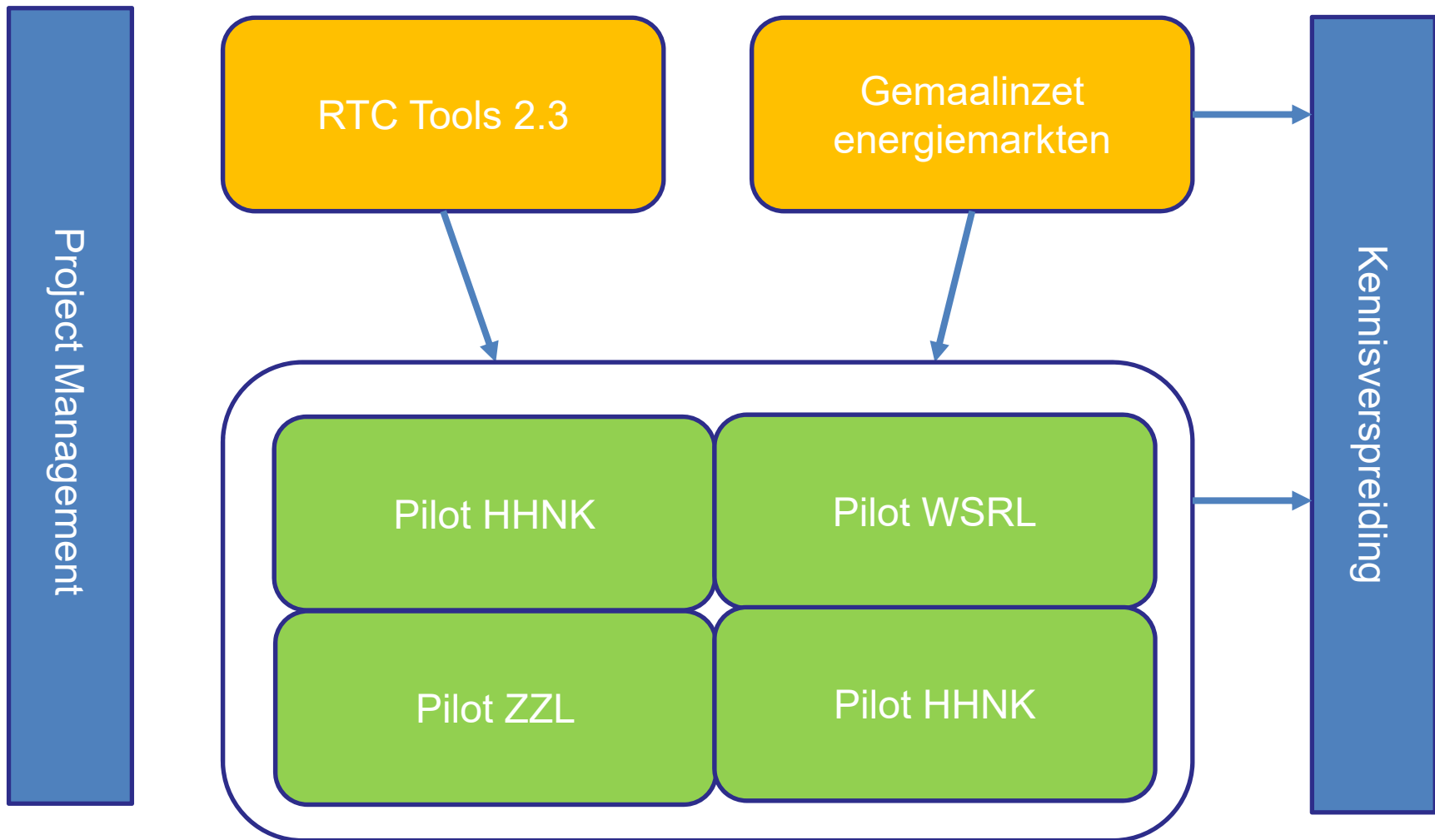
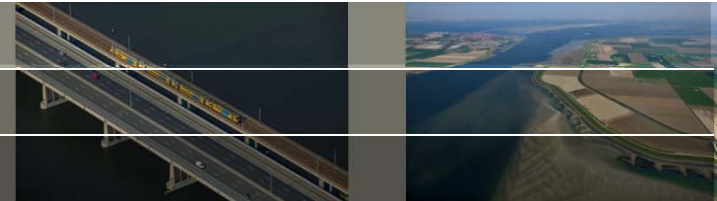
# Vernieuwing Slim Malen



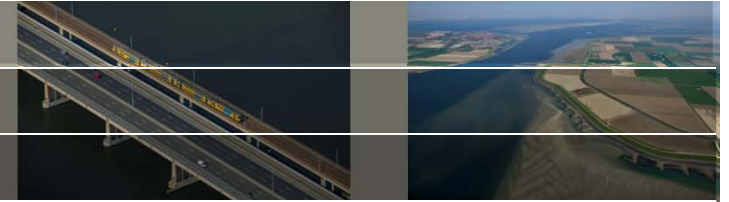
- Invloed peilverschil op energieverbruik en –kosten
  - gemalen bij getijdenwater
  - Grote gemalen met kleine peilverschillen
- Invloed lokale weerstanden en pompendement op energieverbruik
  - Terugslagkleppen, etc
- Robuuste optimalisatie is mogelijk op energieverbruik, energiekosten of duurzaamheid
- [www.slimmalen.nl](http://www.slimmalen.nl) (animatie)



# Samenhang activiteiten



# Eindresultaten



- Robuuste open source toolbox voor operationele sturing
  - RTC Tools 2.3
  - 6 wetenschappelijke artikelen (2 journal, 4 conferentie)
- 4 pilot studies
  - 5% tot 70% energiebesparing
  - Hoe meer variatie, des te groter de besparing
- Waterschappen kunnen nu grotere rol spelen in duurzame energiesysteem
  - 1700 MWh opslag en 200 MW pompvermogen
- Resultaten beschikbaar via [www.slimmalen.nl](http://www.slimmalen.nl)



# Consortiumpartners



Nelen & Schuurmans



hoogheemraa  
Hollands  
Noorderkw.



Hoogheemraadschap van  
**Rijnland**



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat