



WANDA

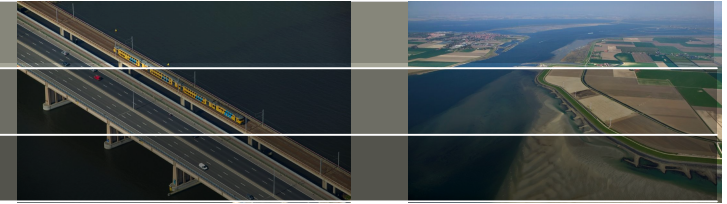
Deltares
Enabling Delta Life



Wanda 4 Architectuur

9 maart 2010

Waarom WANDA 4?

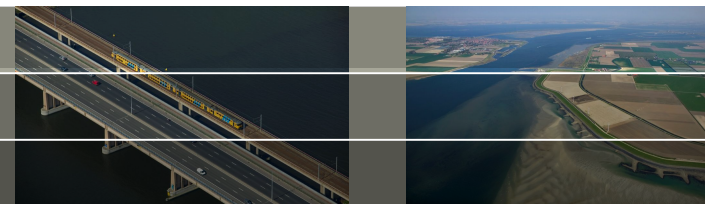


Vragen buiten de standaard waterslag analyses

- niet-vloeistof systemen (gas, stoom)
- meerdere vloeistoffen (warm/koud zoet/zout) per systeem
- olie/gas heeft behoefte aan mechanistische modellen, welke goed in de WANDA aanpak passen
- T- en X-stukken (3 en 4 connectiepunten)
- enthousiasme over de WANDA aanpak

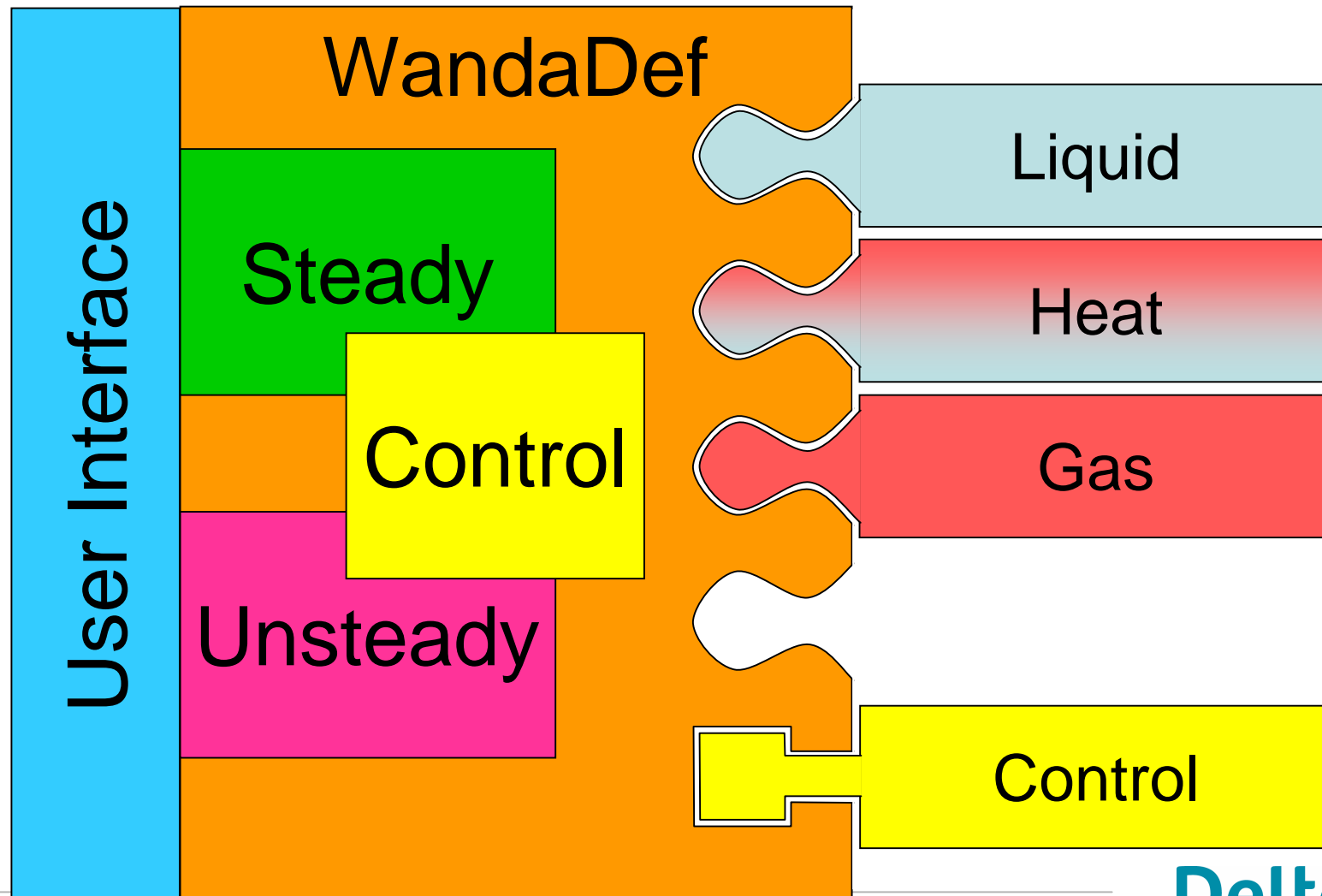
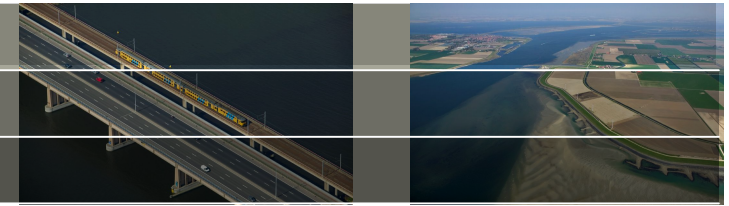
Marktverbreiding op basis van het robuuste WANDA systeem

Wanda 4 vs Wanda 3



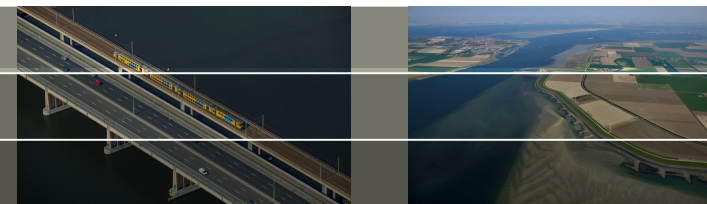
Wanda 3	Wanda 4
1 of 2 connectiepunten per component	1, 2, 3 of 4 connectiepunten per component (uitbreiding mogelijk)
QH-vergelijkingen hard ingebakken: 1 domein	Variabele rekengrootheden: meerdere domeinen
Pipe ingebouwd in rekenhart	Pipe als generieke component
Knoopvergelijkingen in rekenhart	Knoopvergelijkingen extern
Geen transport	Wel transport
Enkele vloeistof	Meerdere vloeistoffen

Wanda 4 Architectuur



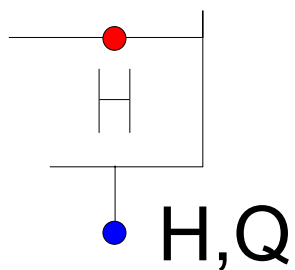
Deltares

Componenten

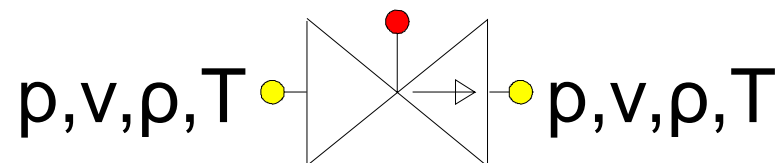
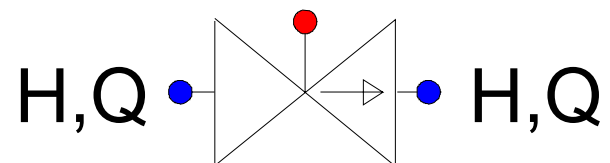
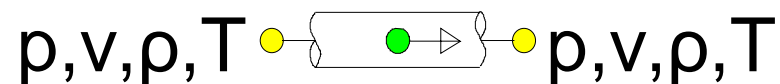
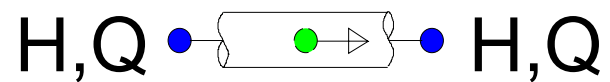
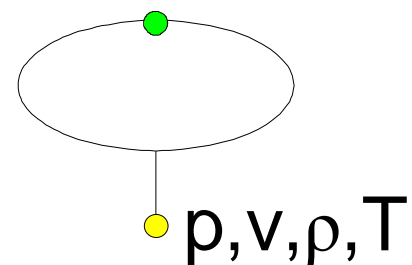


Connectiepunten

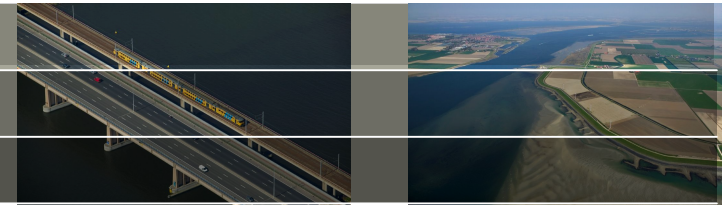
Vloeistof



Gas



Componenten en nodes



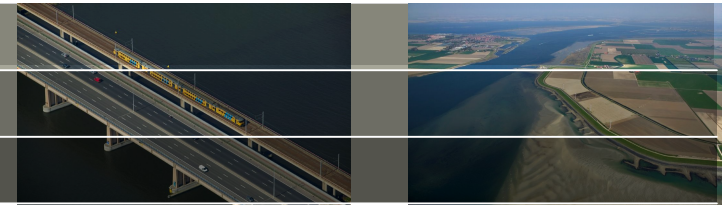
Componenten worden verbonden via hun connectiepunten aan de nodes

Node types corresponderen met connectiepunt types (domeinen)

bijv. QH, pvpT, WpT, MA, Fu, Tq

Componenten kunnen connectiepunten van verschillende domeinen hebben: Hybride componenten, bijv. luchtgekoppelde windketels

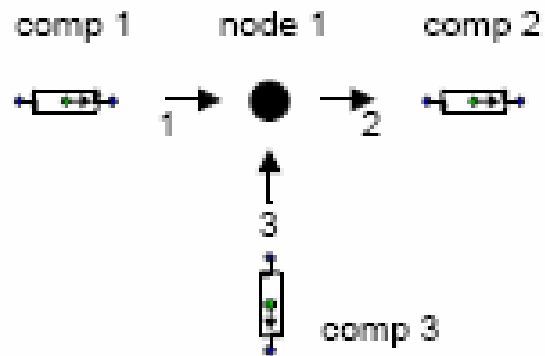
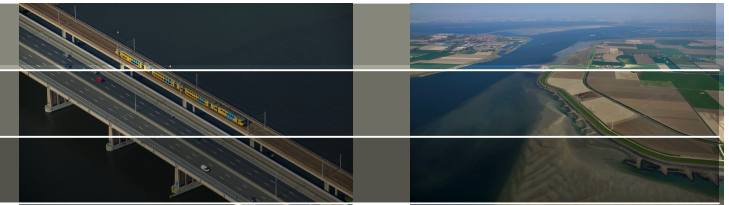
Vergelijkingen



Componenten en knopen besturen alle acties van de solver bij:

- het opstellen van de matrix over het gehele netwerk
 - “gewone vergelijkingen” (karakteristieken)
 - “knoopvergelijkingen” (balansen)
 - > massa
 - > energie
 - > impuls
 - > overige
- startvector, convergentie (zowel reken- als eigen grootheden)
- het berekenen van de interne punten (in pijpen)
- het postprocessen van output variabelen

Voorbeeld opbouw matrix



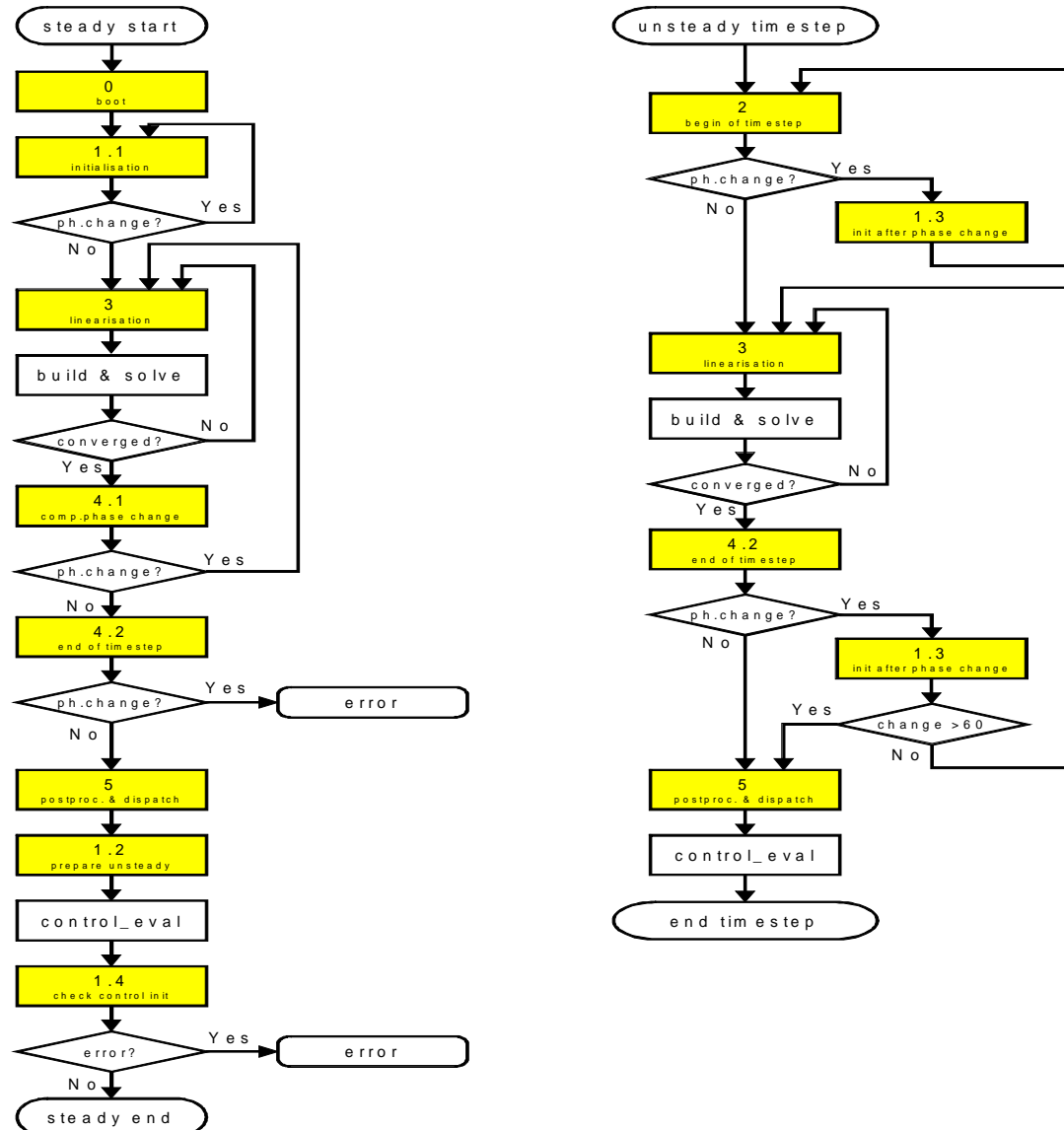
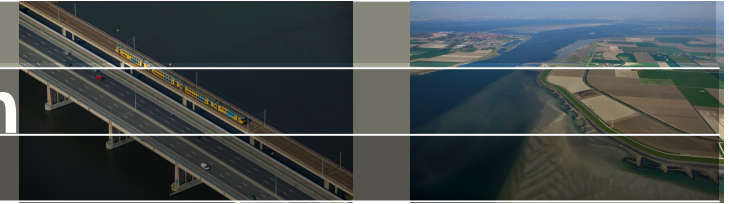
	Q1	H1	Q2	H2	Q3	H3	Q	H	rhs	Type
pv1 kar	x	x							x	1
pv2 kar			x	x					x	1
pv3 kar					x	x			x	1
knoop							x	x	x	1
massabalans	1		-1		-1		1		0	2
H1=H		1						-1	0	4
H2=H				1				-1	0	4
H3=H						1		-1	0	4

Legend:

- Component 1 (Light Orange)
- Component 2 (Yellow)
- Component 3 (Dark Orange)
- Knoop (Dark Orange)

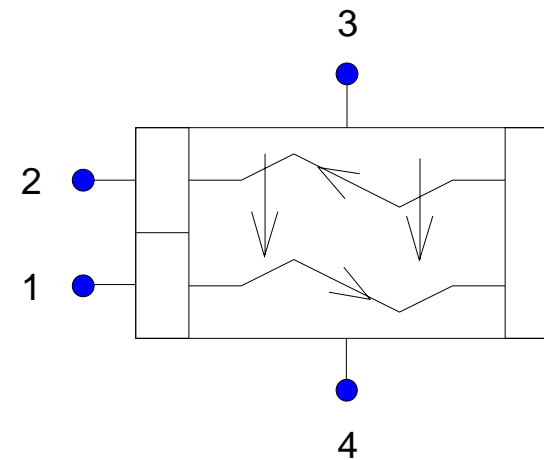
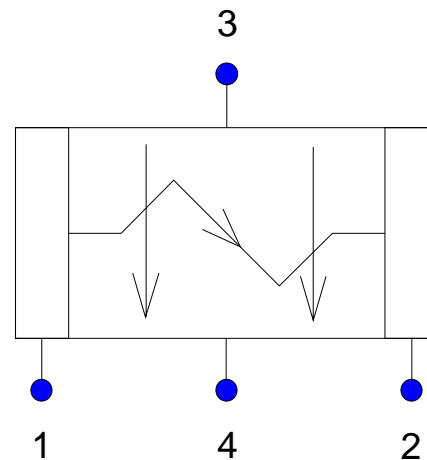
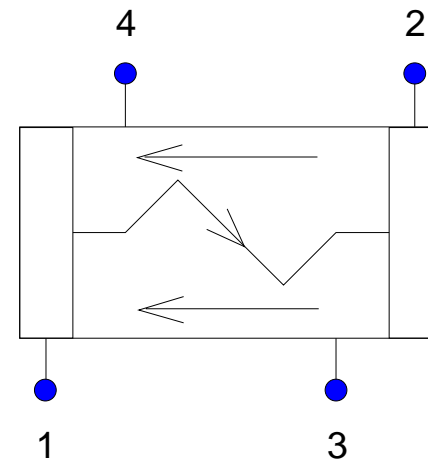
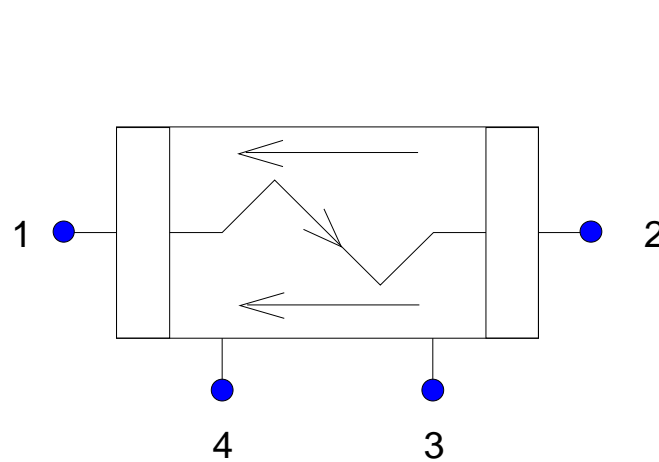
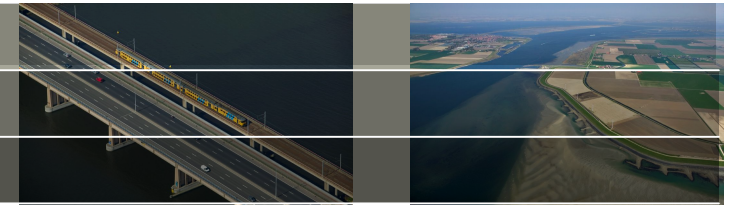
1 in 2 out 3 in

Component berekeningsfasen



Complexe componenten

Warmtewisselaars / Condensors



Complexe componenten

Ontzilt

