

VOLKERAK-ZOOMMEER





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



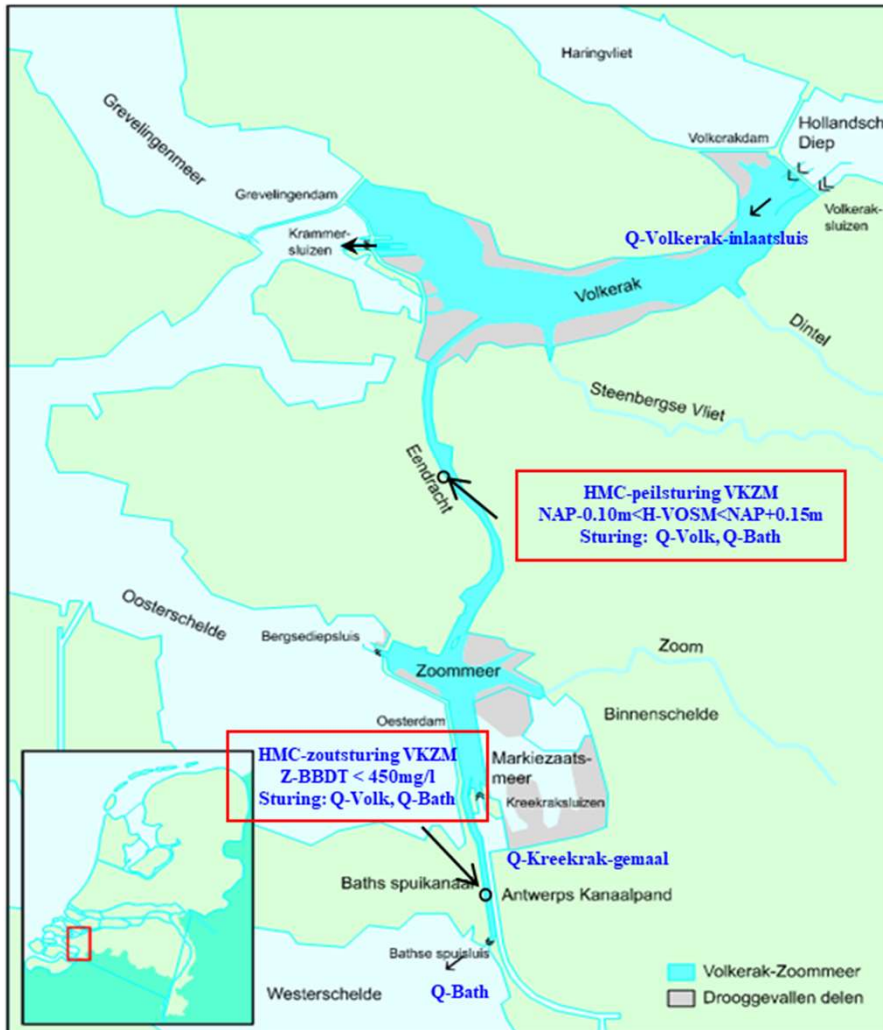
Operationeel sturen op zout in het Volkerak-Zoommeer

1. Hoe doen we dit nu?
 - Sturing peil- en zout VZM
 - De Zoomboom
2. Hoe doen we dit straks?
 - Renovatie Krammersluizen
 - IZZS
 - BOS VZM

Arnoud Goossen, Adviseur waterbeheer
Rijkswaterstaat Zee & Delta, District Noord

5 oktober 2023

HMC-peil/zout-sturing VKZM



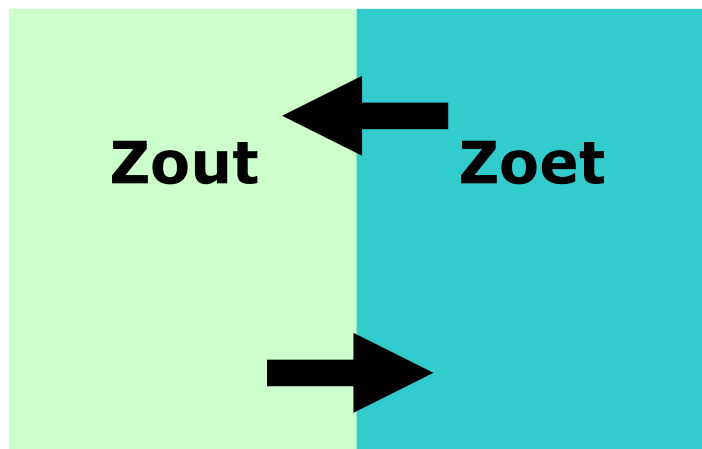
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Zoetwatersysteem Volkerak-Zoommeer

HMC-sturing middels Zoomboom

Onderscheid in:

- Directe sturing door HMC
- Geen directe sturing HMC
- Kunstwerken met constante aan- of afvoer



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

**Geen
maatregelen**

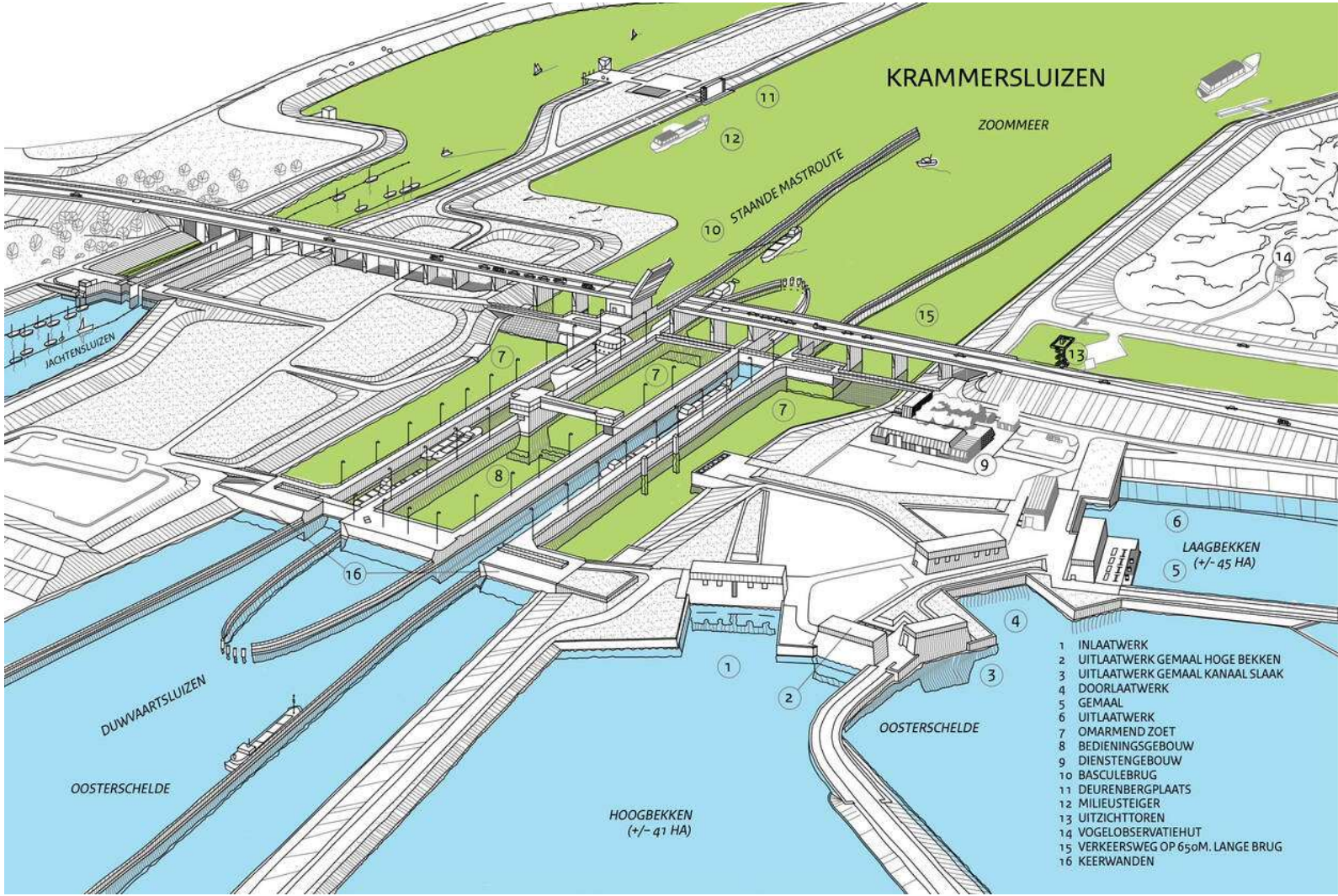
Zout

**Met
maatregelen**

A diagram consisting of two adjacent rectangular boxes. The left box is light green and contains the word "Zout" (Salt) in bold black text. The right box is light blue and contains the word "Zoet" (Fresh) in bold black text. Two curved arrows, one light green and one light blue, cross each other in the center of the two boxes, indicating a controlled or managed exchange between the compartments.

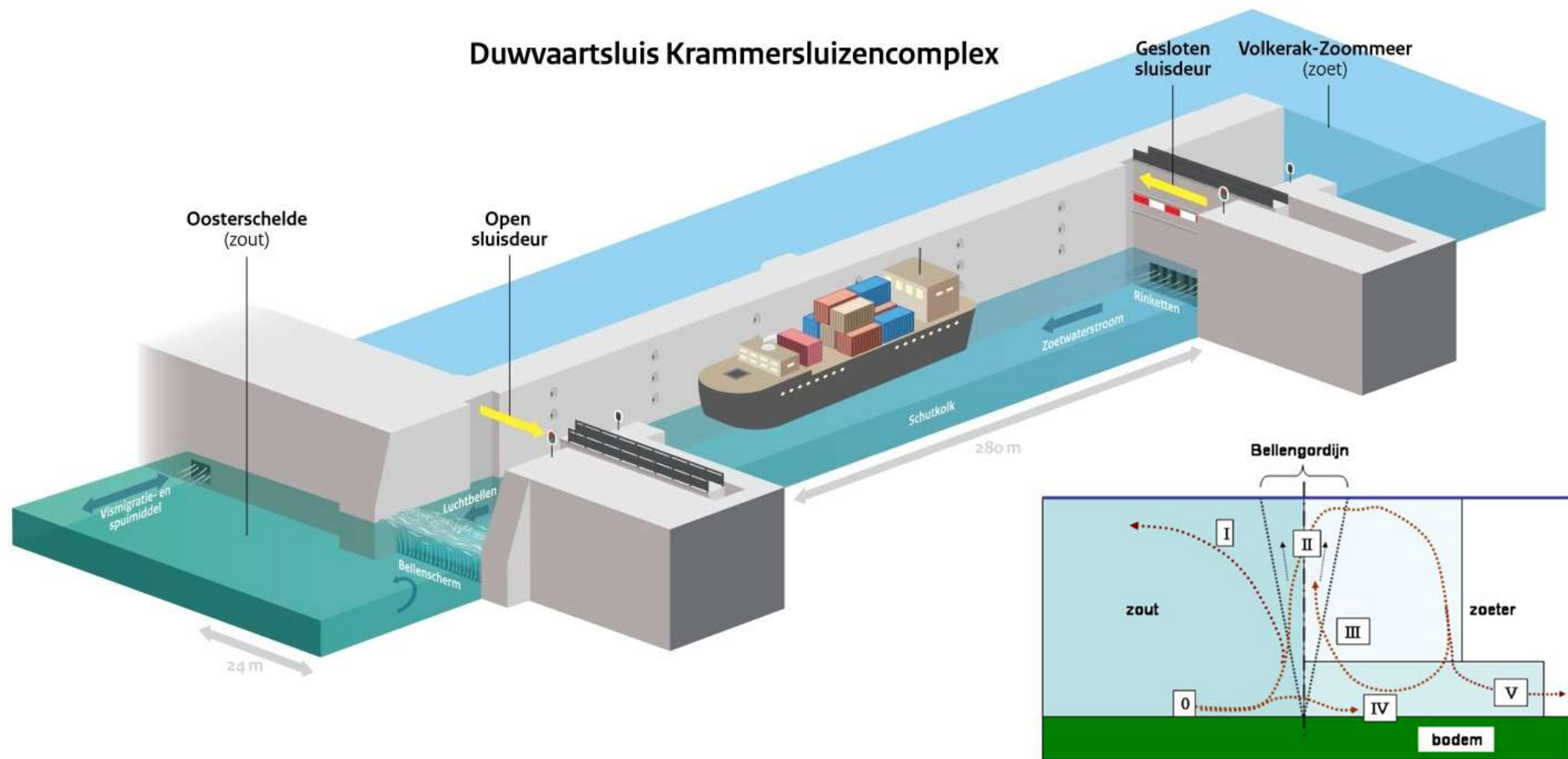
Zout Zoet

Innovaties voor
zoutlekbepierking in
scheepvaartsluizen met
zoet-zout overgangen





Hoe doen we dit straks?



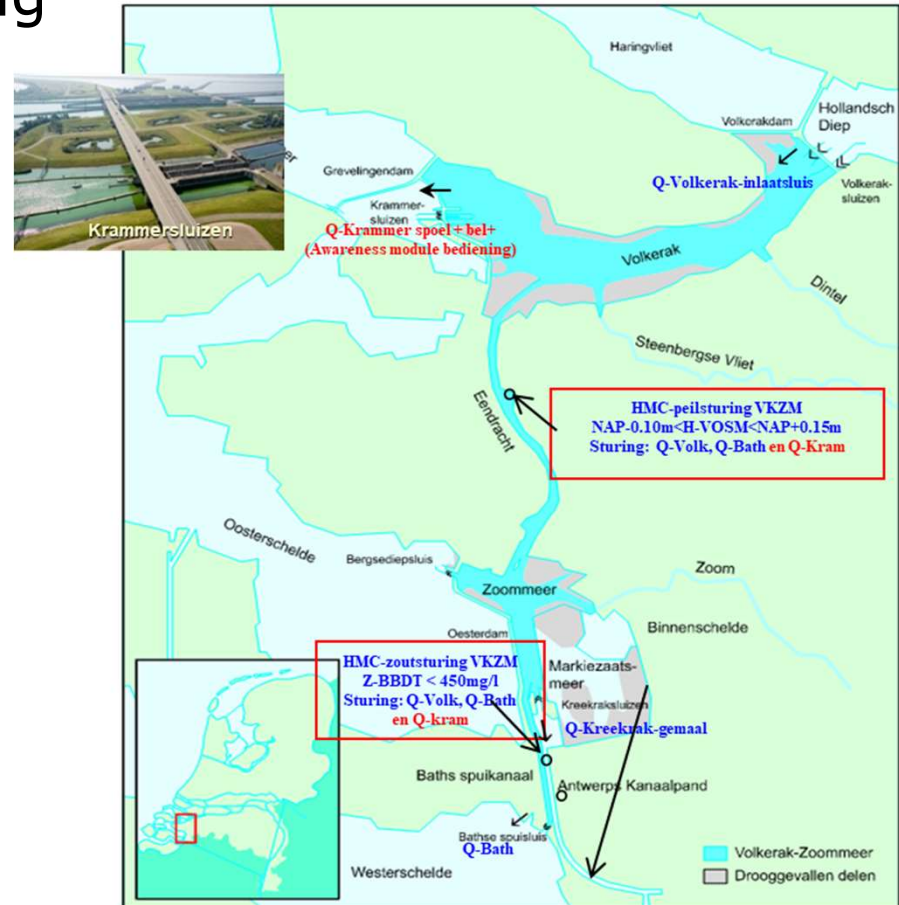
Beslissings ondersteunend systeem (BOS VZM)



Extra stuurknop peil/zoutsturing

- Luchtbellenschermen
- Spui- en vismigratiemiddel
- Spoelen zoet water

HMC-peil/zout-sturing VKZM met IZZS Krammersluizen (BOS)



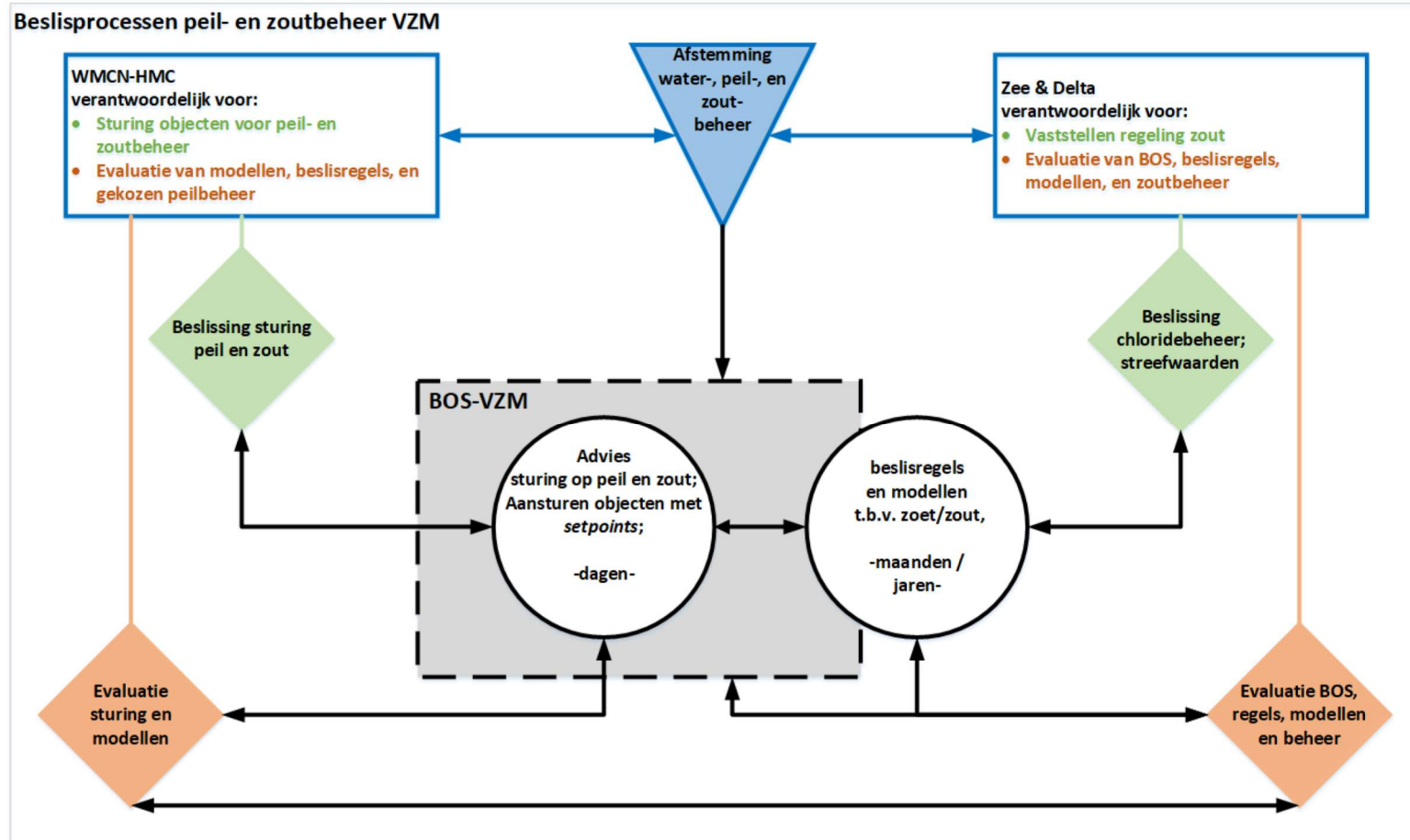
Beslissings ondersteunend systeem (BOS VZM)



- Operationele sturing van verschillende kunstwerken rondom VZM
- Sturing op peil en zout
- Nieuwe sturing i.v.m. IZZS Krammersluizen
- Afweging van belangen nodig
 - Zoutvracht naar VZM
 - Besparing energie
 - Debiet Krammersluizen
- Doel BOS → advies bij deze afwegingen + bepalen optimale instelling IZZS voor waterbeheer VZM

Locatie	Doelparameter
Volkerak-Zoommeer	Waterstand
	Inlaatdebiet
Krammersluizen	Zoutvracht naar VZM
	Vismigratie
	Energieverbruik
Zijpe op Oosterschelde	Zoetlast en zoutgehalte
Westerschelde	Zoetlast en zoutgehalte
Bathse Brug	Zoutgehalte
Krammerput	Zoutgehalte

Beslisprocessen en verantwoordelijkheden





BOS-modules

- 1) Awareness module
 - Hoe staat het ervoor?
 - Stimuleren sluisoperator tot minimalisatie zoutindringing
- 2) Verwachtingsmodule
- 3) Adviesmodule
 - Advies en besluit over aansturing objecten

Input BOS VZM

- Landelijk Meetnet Water (LMW)
- Verwachtingen HMC
- Debieten schutten/spuien
- Instelling onderdelen van het IZZS



Adviesmodel:

Samenbrengen in operationele omgeving van:

- Meetgegevens
- “Model” voor sturen op:
 - Peil (optimalisatie, zoals nu ook al gebeurt)
 - Zout (nog te ontwikkelen/aanvullen: beslisregels)
- Advies aansturing kunstwerken

→ *Gekoppeld in adviesmodel: Combineert meetgegevens, beslisregels met aansturing kunstwerken*

Offline toolbox:

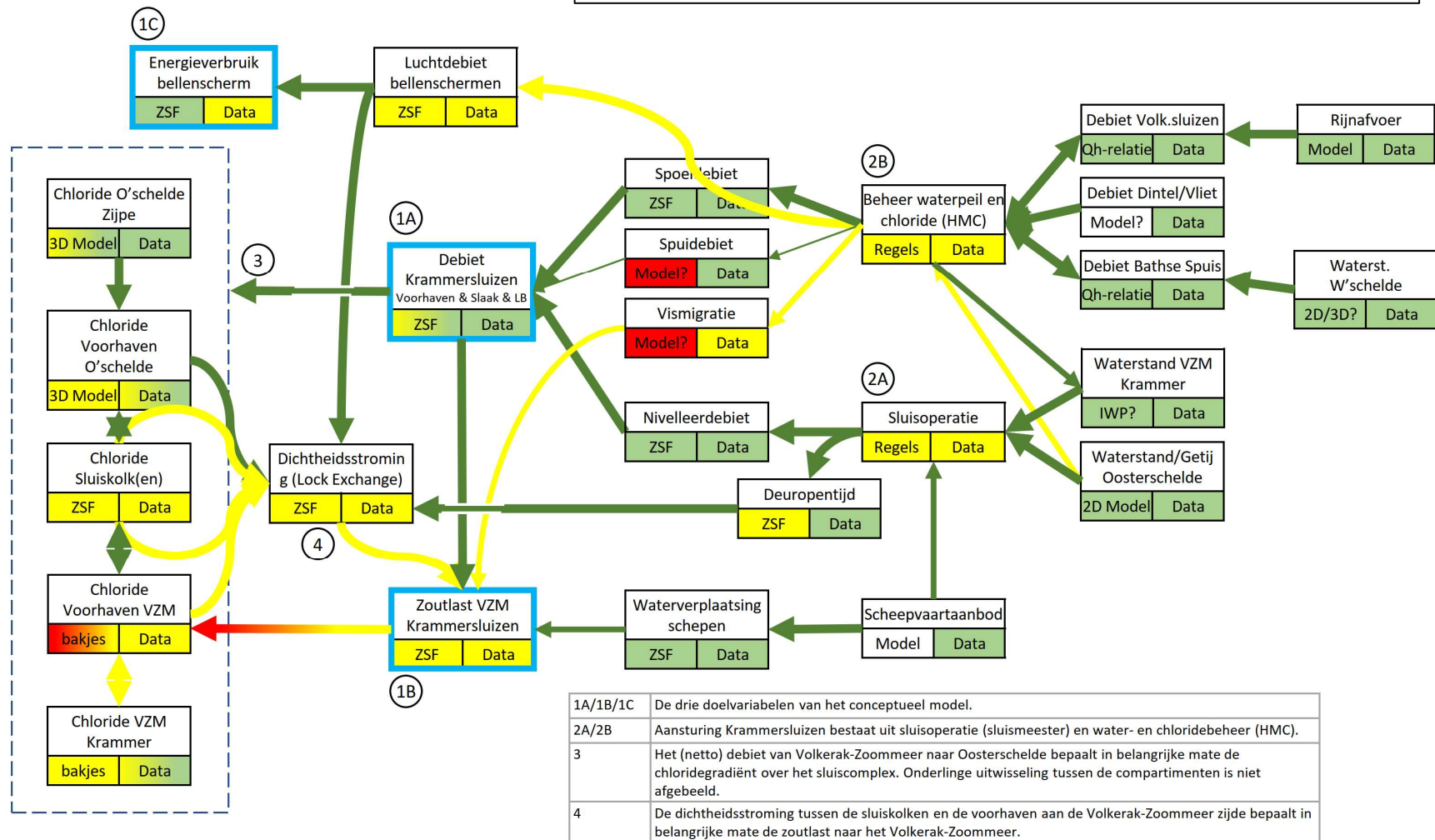
Beschikbaar voor doen van scenario's en beantwoording onderzoeksvragen:

- Zeesluisformulering
- Eenvoudig Zoutmodel
- Gedetailleerd Zoutmodel

Verrijkte effectketen Krammersluizen; debieten en zoutlast



ZSF = zeesluisformulering (werking en effect IZZS)



Evaluatie en Lerend implementeren



Schutsluizen en spui- en vismigratiemiddel (SPVM) draaien met die setpoints

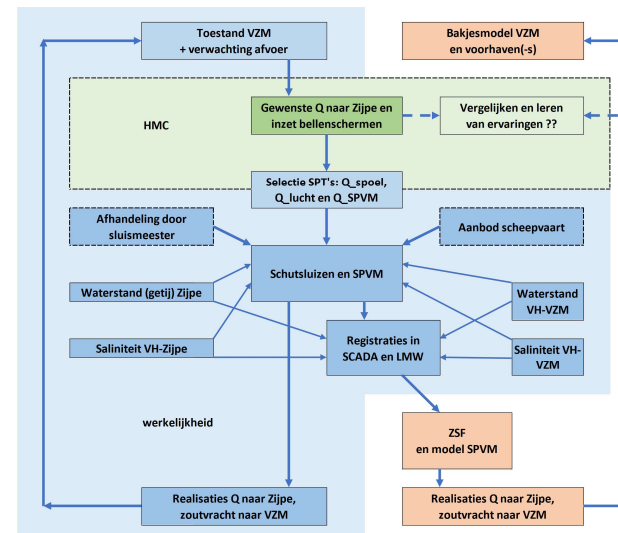
Setpoints (SPT's) zijn gebaseerd op (verwachte) toestand VZM

Werkelijke debieten en zoutvrachten beïnvloeden toestand VZM

Scheepvaart en afhandeling vooraf niet precies bekend



Gewenste instellingen voor debieten en zoutbeperving achteraf toetsen aan opgetreden waarden



Discussie / vragen?

