





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Operationeel peil- en zoutbeheer VZM

Kennisdag Zuidwestelijke Delta

Stefan Nieuwenhuis

Watermanagementcentrum Nederland
Hydro Meteo Centrum

26 september 2019

Foto: Oosterdam (links Schelde-Rijnverbinding, rechts Oosterschelde)

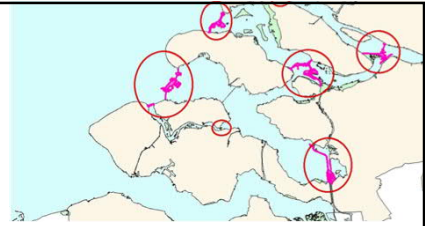


Organisatie Hydro Meteo Centrum

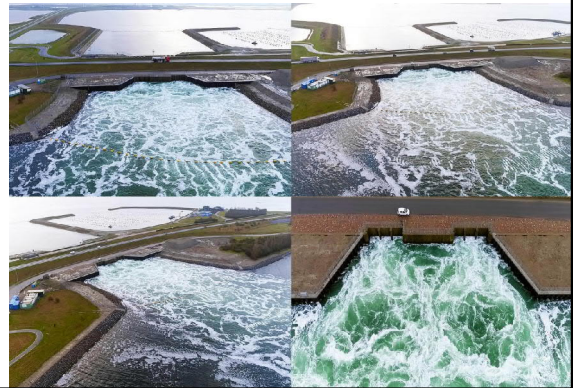
- Onderdeel van het [Watermanagementcentrum Nederland](#) (WMCN)
- Continu (24 x 7) bemenst
- Dubbel uitgevoerd: Rijswijk en Middelburg
- Nauwe samenwerking met andere diensten:
 - Zee en Delta (waterbeheer en calamiteiten organisatie)
 - KNMI (maritiem meteoroloog)
 - Stormvloedkeringen
 - RWS Crisisadviesgroepen: Stormvloedwaarschuwingen en Milieucrisis
 - Zeehavens (Rotterdam, IJmuiden, Eemshaven, Emden)
 - Kustwacht, loodswezen
 - European Maritime Safety Agency (EMSA)



Peil- en zoutbeheer grote meren



- WMCN-HMC berekent waterbalansverwachtingen voor een aantal grote meren in de [zuidwestelijke delta](#) en stuurt minstens twee keer per 24 uur bij
 - [Volkerak-Zoommeer](#)
 - [Grevelingenmeer](#)
 - [Veerse Meer](#)



Inhoud

- Toelichting operationeel peil- en zoutbeheer VZM
- Doelen en stuurknoppen
- Waterbalans en trends van de laatste 3 jaren (2016, 2017 en 2018)
- Korte schets droogteproblematiek 2018

[illegible]

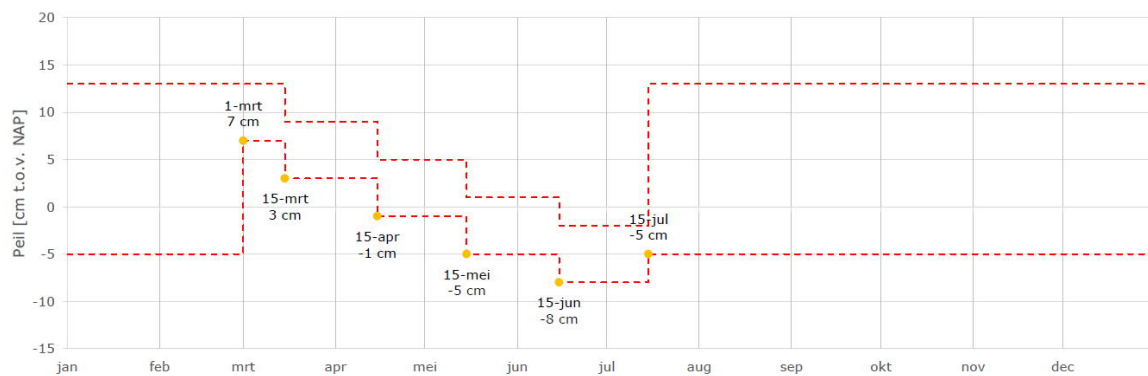


Twee operationele doelen:

- Gewogen Gemiddeld Peil tussen NAP -10 cm en +15 cm (25 cm peilvariatie)
- Zout (Cl^- -gehalte) in groeiseizoen < 450 mg/l bij Bathse Brug (bovenste sensor)



Peiltrap t.b.v. broedende vogels



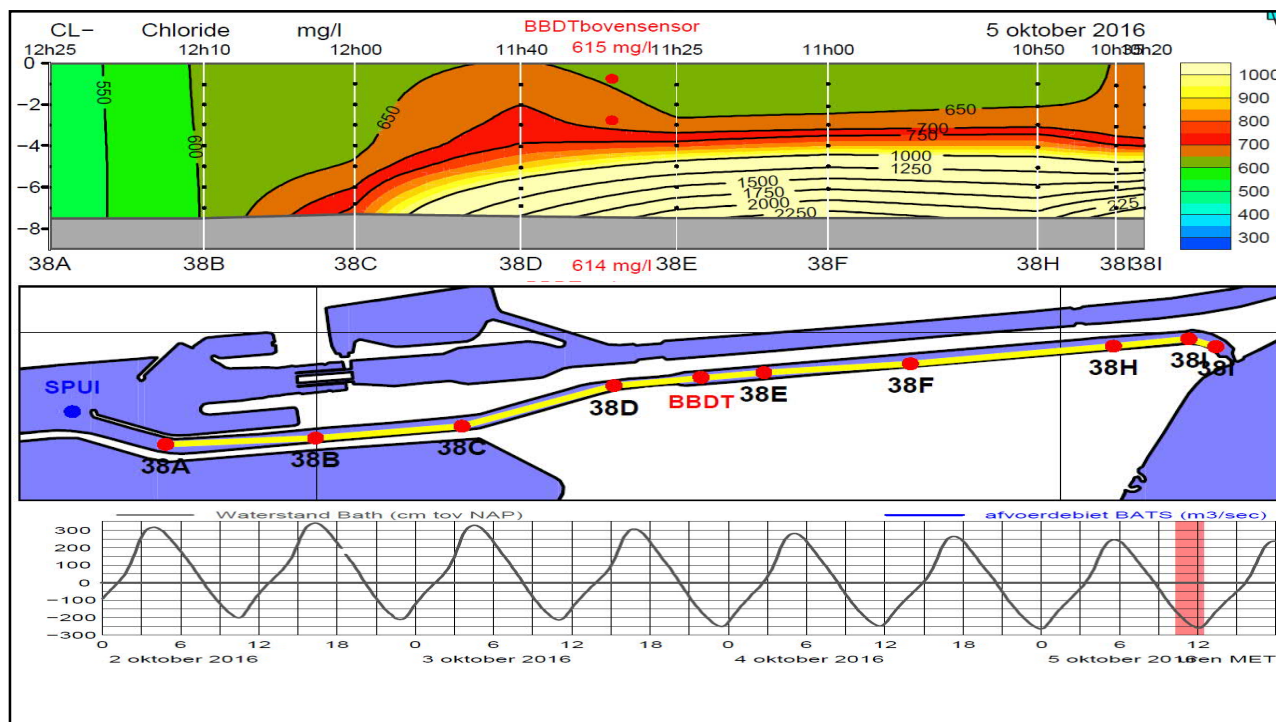


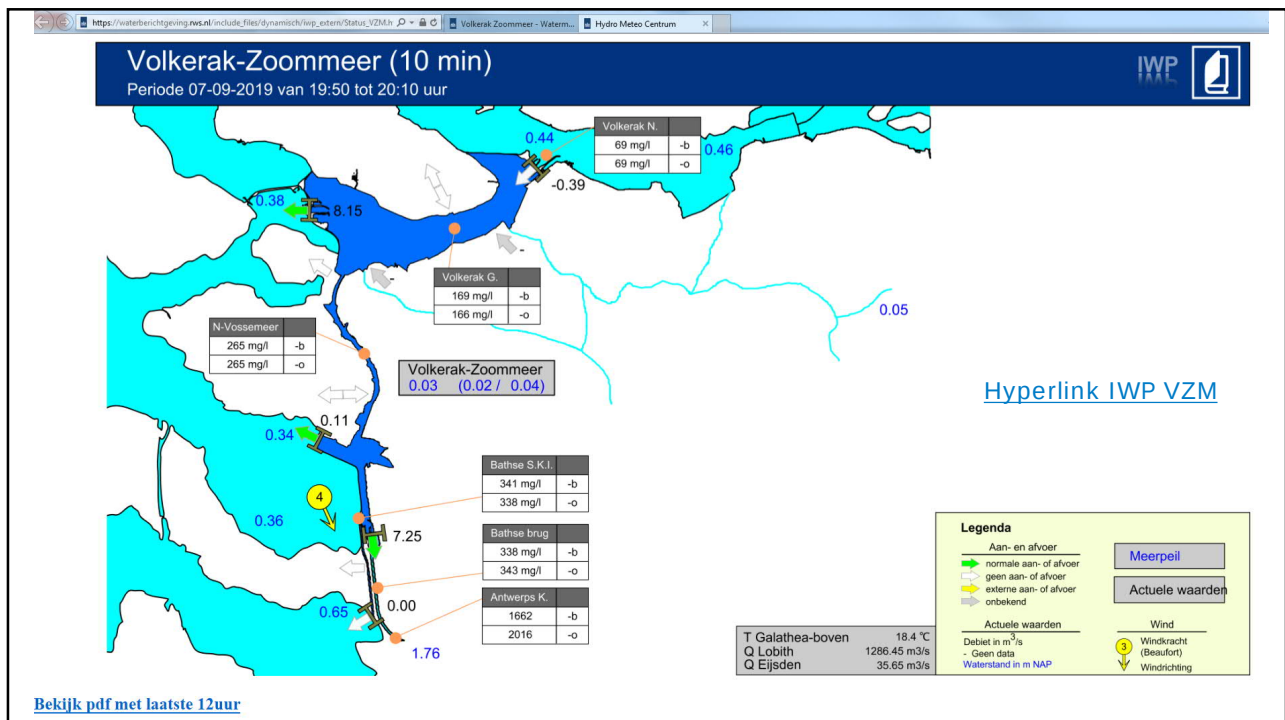
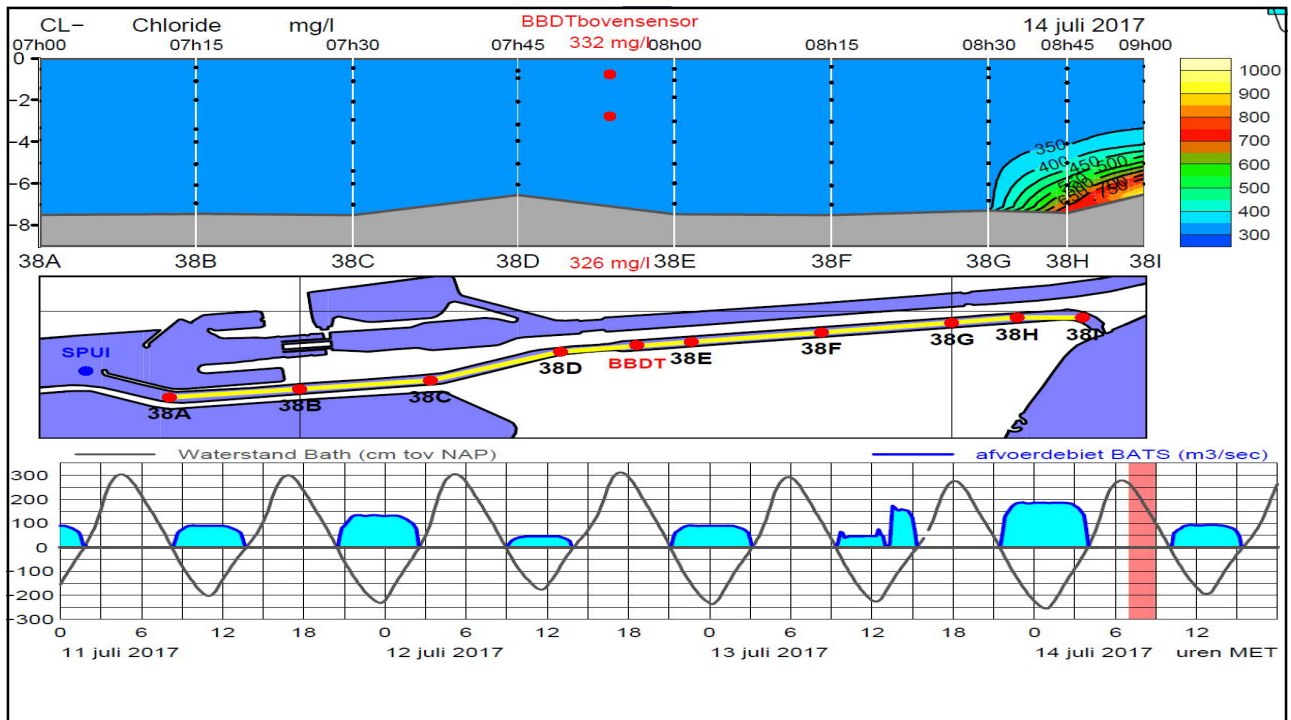
Doorspoelregiem (1 februari tot 15 september)

Start (mg / l Cl)	Stop (mg / l Cl)	Aantal kokers bij Bath
370	340	1 (20 m ³ /s daggemiddeld)
450	370	2 (40 m ³ /s daggemiddeld)
550	450	3 (60 m ³ /s daggemiddeld)

Q-Rijn (m ³ /s)	Q-Maas (m ³ /s)
800 < Q-Rijn < 3500	0 < Q-Maas < 1000

9





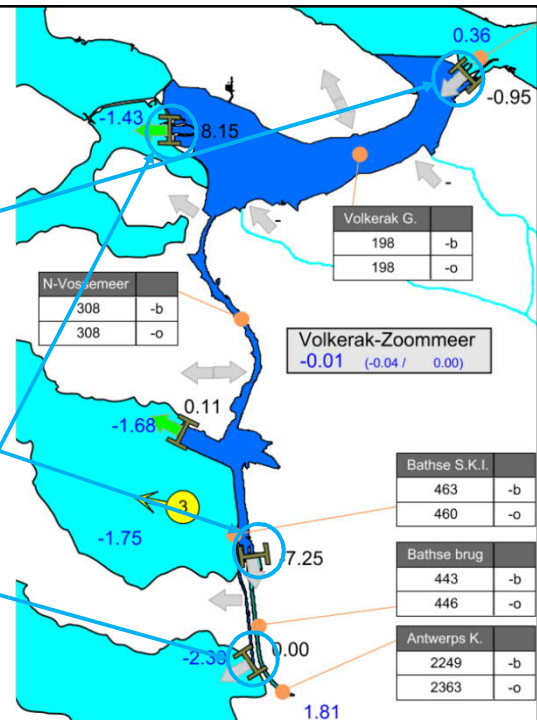


Basiskenmerken Volkerak-Zoommeer

- VZM is onderdeel van de drukke scheepvaartcorridor Antwerpen(Parijs)-Rotterdam
- Een belangrijke gebruiksfunctie van Volkerak-Zoommeer is zoetwatervoorziening van ZW-Nederland (bevestigd door Minister IenW na droogte 2018 (zeker tot 2032), nu onduidelijk)
- De objecten voor waterhuishouding en de sluizen voor het schutten van de schepen zijn los van elkaar opererende kunstwerken.
- Scheepvaart wordt niet gehinderd door het peil van het VZM, m.a.w. peil is geen beperkende factor voor de scheepvaart, behalve 2 uitzonderingen:
 - Inzet VZM als noodwaterbergingsgebied (kans = 1/1250 per jaar)
 - Waterpeil zakt onder NAP -40 cm door zeer extreme droogte (nooit voorgekomen)

Peil-/ zoutbeheer (IWP)

- Inlaten zoet water via Volkerakspuisluis
- Zoet water bij via Vliet, Dintel en regen
- Zoetwater uit naar Goeree, Tholen, Reimerswaal, etc
- Kreekrakgemaal: dient zoet/zoutbeheer Antwerps Kanaalpand t.b.v. VZM
- Schutverliezen scheepvaartsluizen zijn niet maatgevend voor peilbeheer.
- Hoofdkraan = Bathse Spuisluis (t.b.v. peil- en zoutbeheer)
- Vanaf 2024 ook Krammerspuisluis

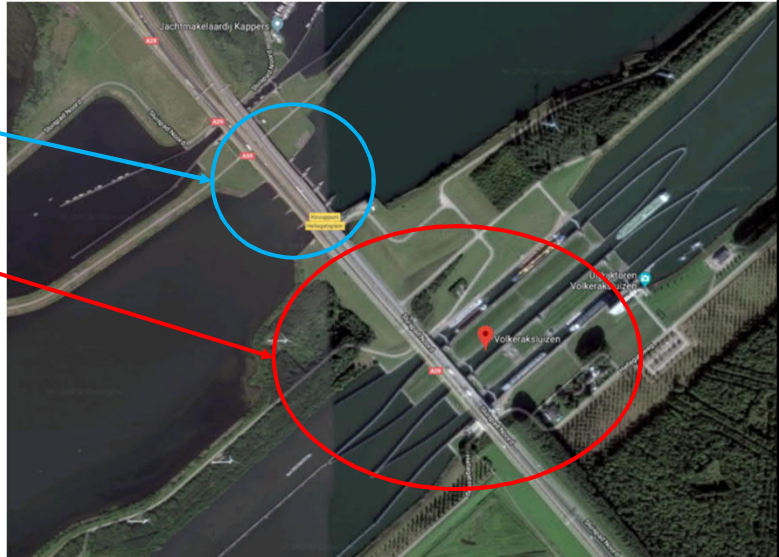




Volkerakcomplex

1. Spuisluizen

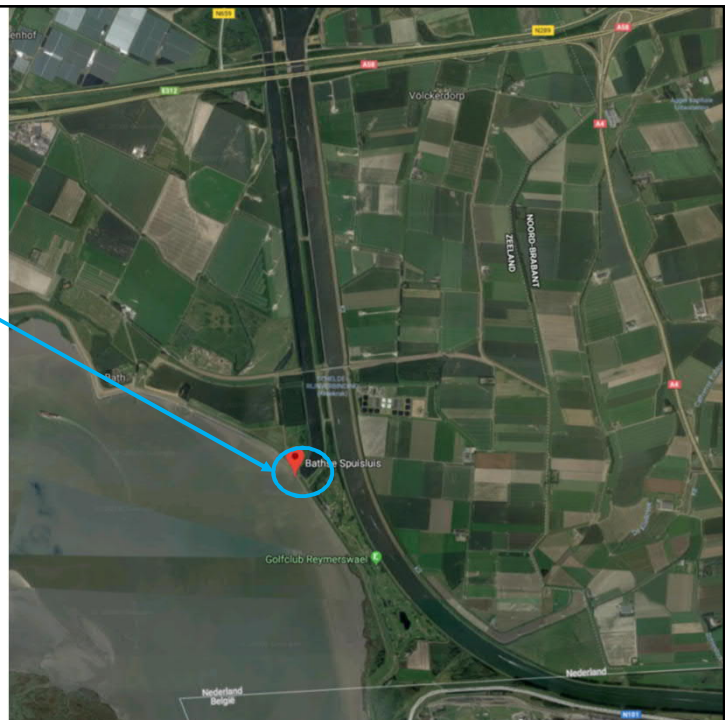
2. Scheepvaartsluizen

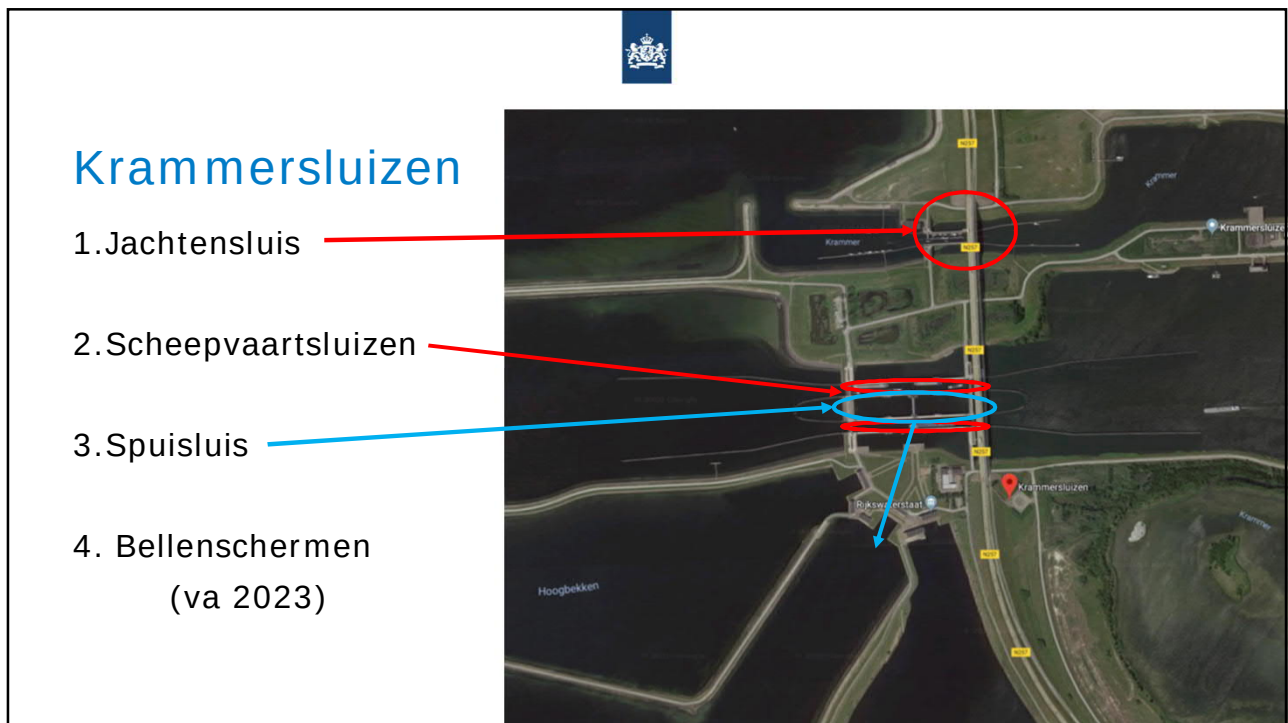
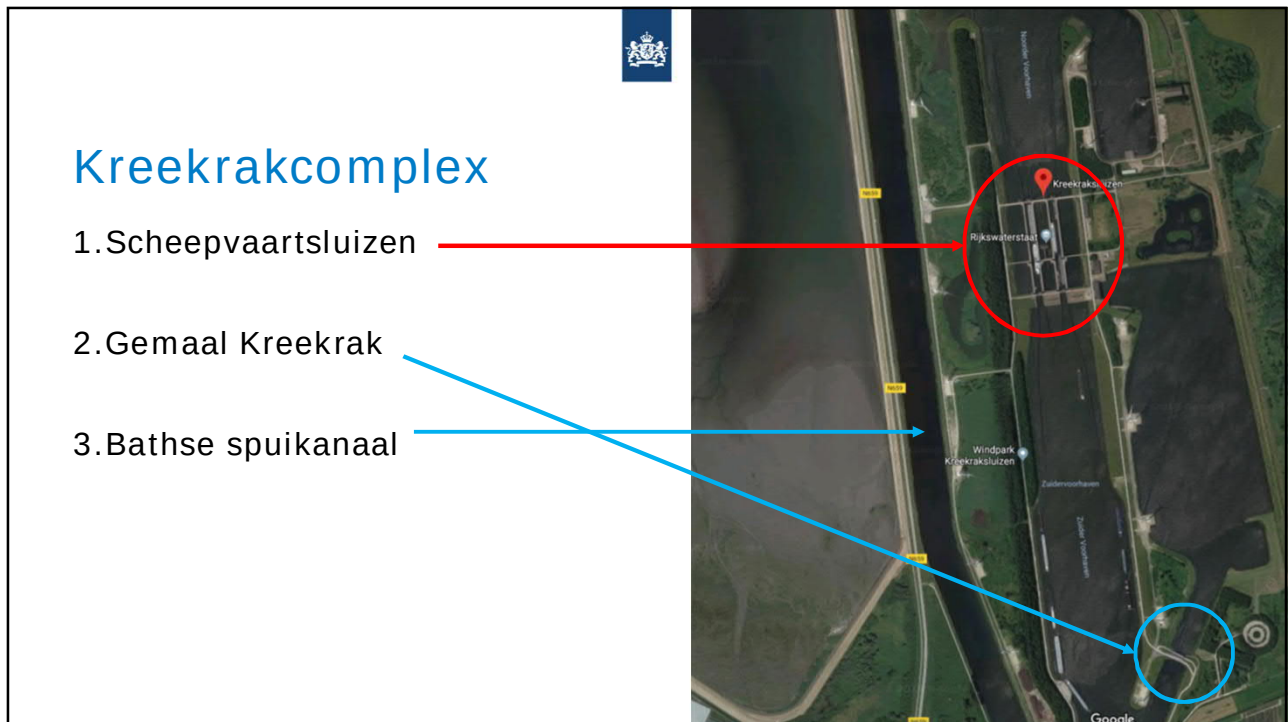


Bathse spuisluis

- De Hoofdkraan voor peil- en zoutbeheer VZM (HMC)

Het Bathse spuikanaal loopt parallel aan het Antwerps Kanaalpand en heeft geen relatie met Scheepvaartverkeers-Management.







Waterbalans en trends van de laatste 3 jaren en 2003 (jaargemiddeld)

	2018	2017	2016	2003
Inlaat Volkeraksluizen	12,5 m3/s	14 m3/s	7,1 m3/s	6 m3/s
Spuien Bathse Spuisluis	-18,3 m3/s	-22 m3/s	-18,6 m3/s	-4,9 m3/s
Neerslag	1,8 m3/s	2,4 m3/s	2,2 m3/s	1,6 m3/s

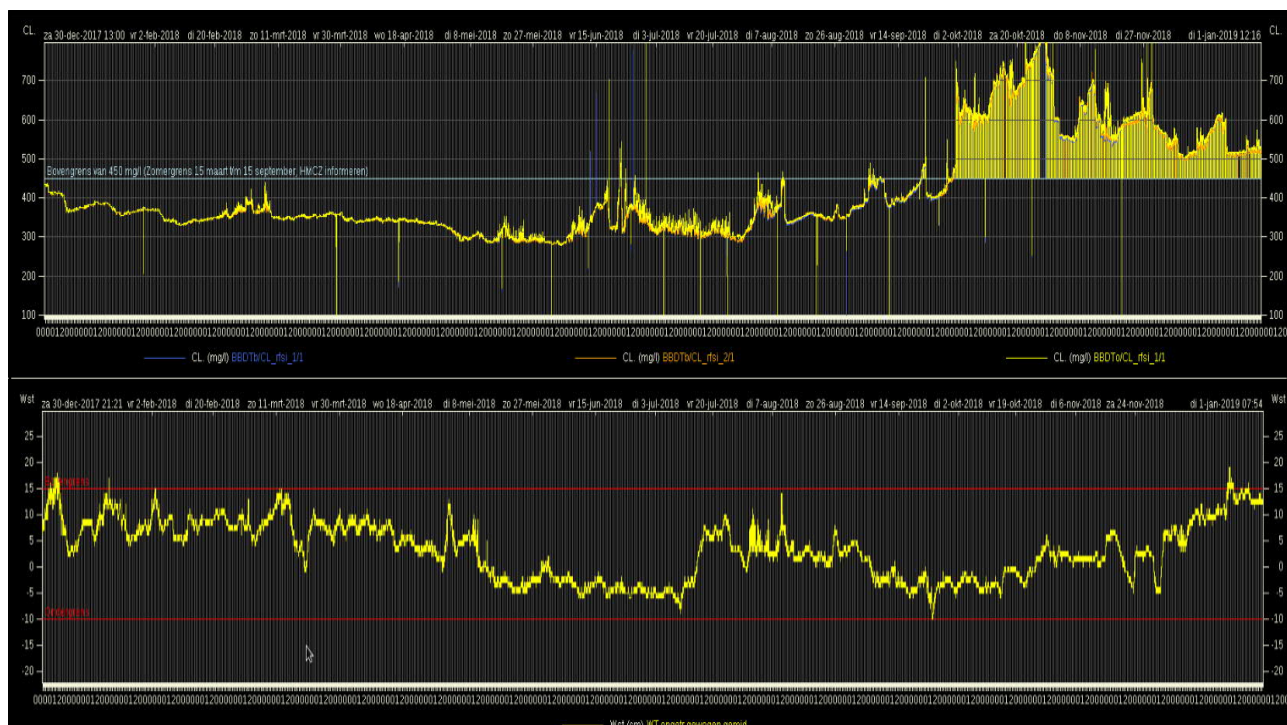
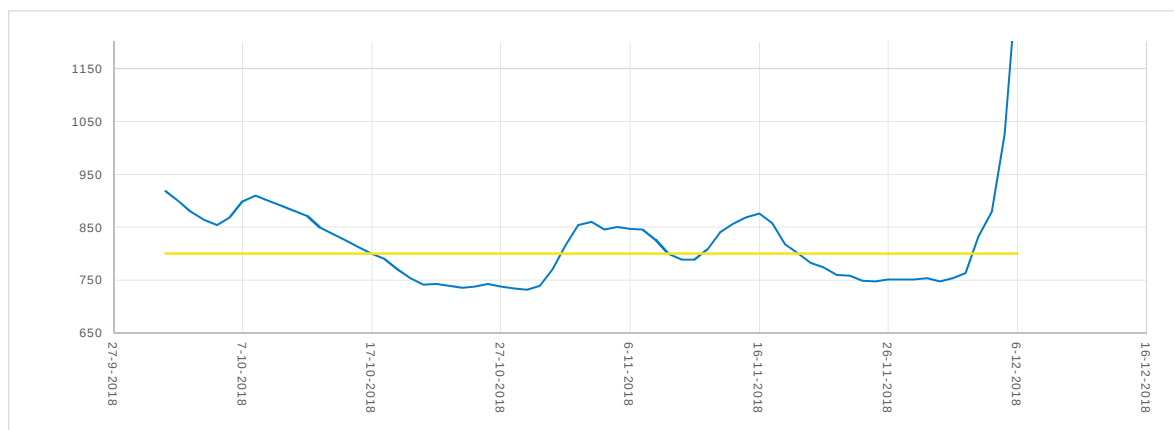


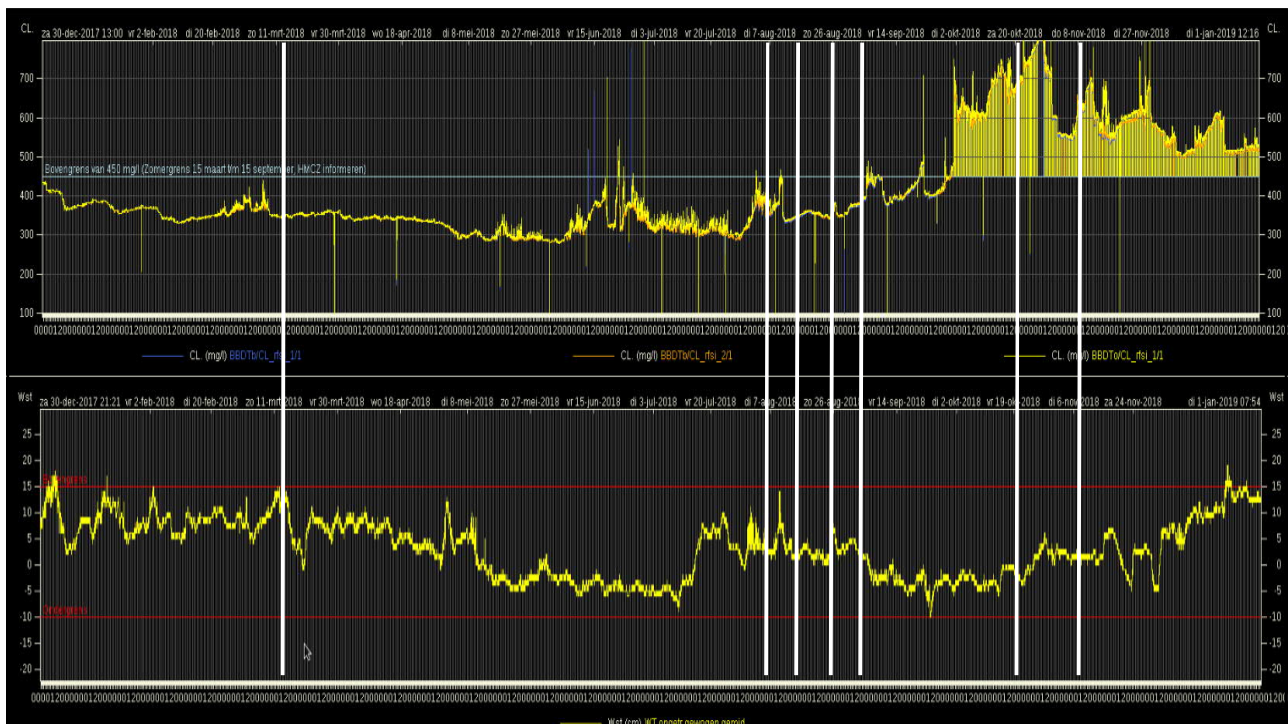
Droogteproblematiek 2018

Datum	Maatregel
14/03/2018	Doorspoelen staken i.v.m. peilhandhaving Moerdijk
24/07/2018	Peil verlagen ivm problemen waterkwaliteit Dintel/Vliet (Waterschap Brabantse Delta)
5/08/2018	Doorspoelen staken i.v.m. risico op achterwaartse verzilting Haringvliet (windopzet i.c.m. lage afvoer)
12/08/2018	Idem 5/08/2018
26/08/2018	Idem 5/08/2018
01/09/2018	Doorspoelen staken i.v.m. peilhandhaving Moerdijk
22/10/2018	Inlaten staken i.v.m. peilhandhaving Moerdijk
03/11/2018	Inlaten staken i.v.m. peilhandhaving Moerdijk
21/11/2018	Niet mogelijk om in te laten vanwege te lage waterstand bij RAK NOORD (door afwaaiing op zee i.c.m. zeer lage Rijnaafvoer)
27/11/2018	Geen water inlaten i.v.m. zoutmetingen



Afvoer Rijn bij Lobith (1-10 t/m 6-12 2018)





Aantal dagen Q-Rijn < 800 m³/s (Lobith)

jaar	maand	aantal dagen
1921	okt	52
1929	feb	6
1943	nov	5
1947	sep-nov	63
1949	aug-nov	85
1953-1954	dec-jan	36
1959	okt-nov	44
1963	feb	23
1971	nov	14
1976	jul	3
1991	sep	3
2018	okt-dec	49



Conclusies

- Zoethouden VZM gaat niet vanzelf:
 - Van nature was VZM een zeearm met variabele zoet-/zoutgradiënten
 - Tegenwoordig is VZM een zoet meer in een zoute omgeving
 - Zoethouden vergt continue inspanning en zoetwateraanvoer (doorspoelen)
- Vanuit het perspectief van operationeel peil- en zoutbeheer Volkerak-Zoommeer was 2018 geen probleemjaar:
 - Rijnafvoer bleef tijdens doorspoelseizoen boven 800 m³/s bij Lobith
 - Inlaat stoppen van enkele dagen geen probleem, langer dan 5 dagen wordt lastig (VZM zakt in doorspoelseizoen ca. 3 cm per dag zonder zoetwatertoevoer)