

Kombergingsrapportage Marsdiep

Analyse watervolumes en conceptueel denkmodel

Watervolumes, waarom?

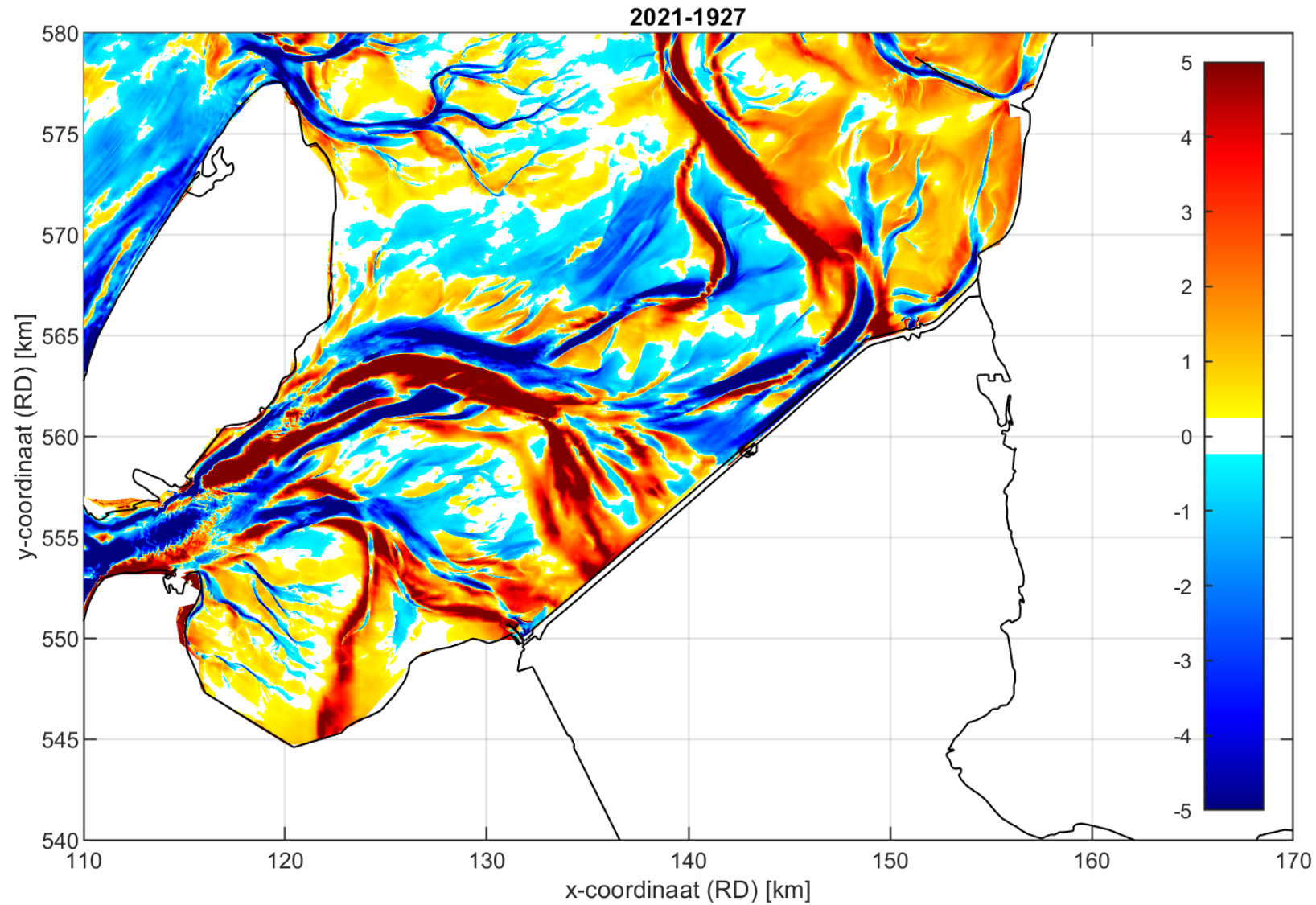
- Evenwichtsdiepte van geulen gekoppeld aan kombergingsvolume
- Ontwikkeling van belang voor baggerinspanning

Hoe watervolume bepalen

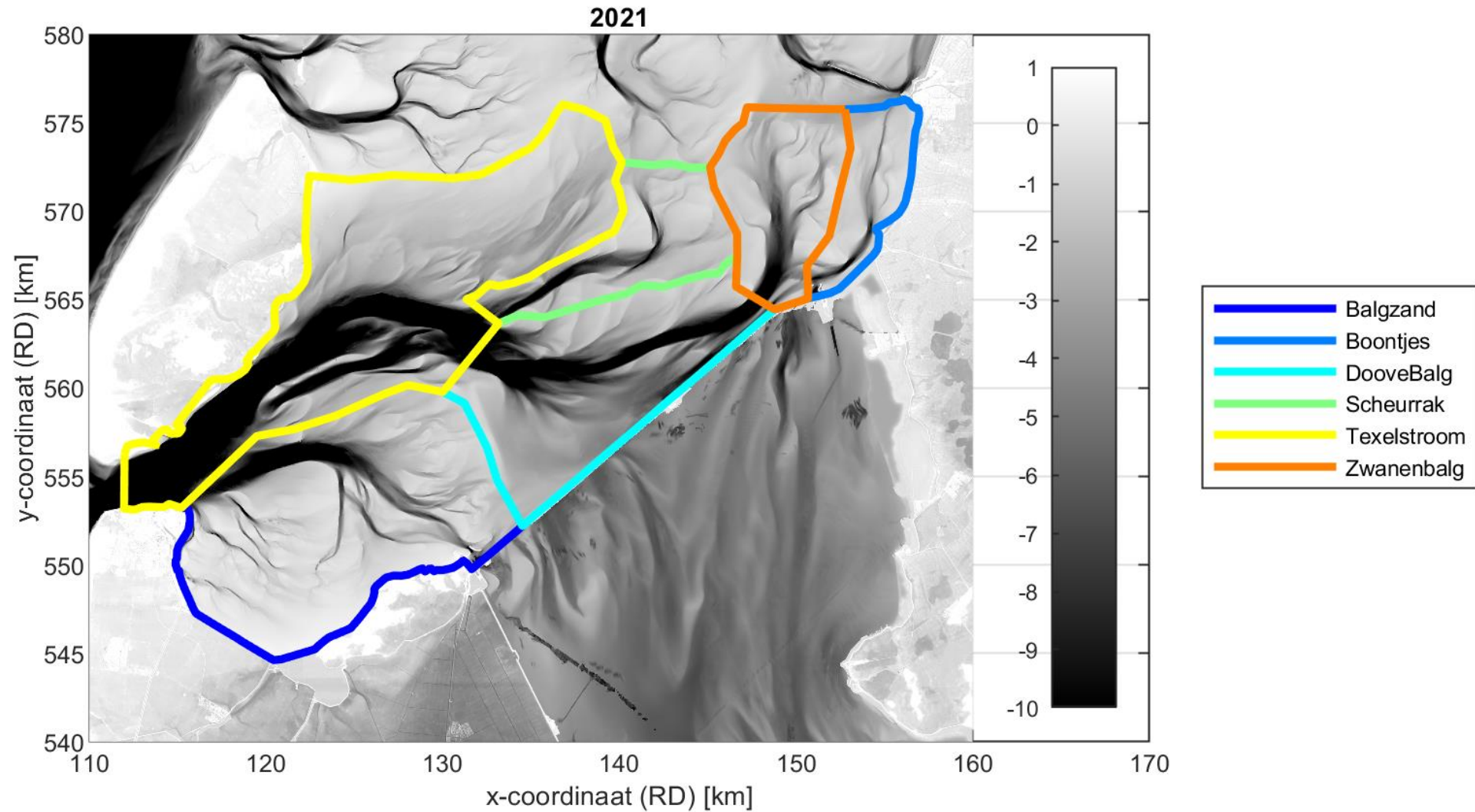
1. 12 bodemliggingen (1933-2021)
2. 6 deelpolygonen
3. GHW en GLW niveaus voor 3 getijdestations

N.B. 1927 en 1933 hebben zelfde bodemligging, maar ander GLW en GHW niveau

1. Bodemliggingen

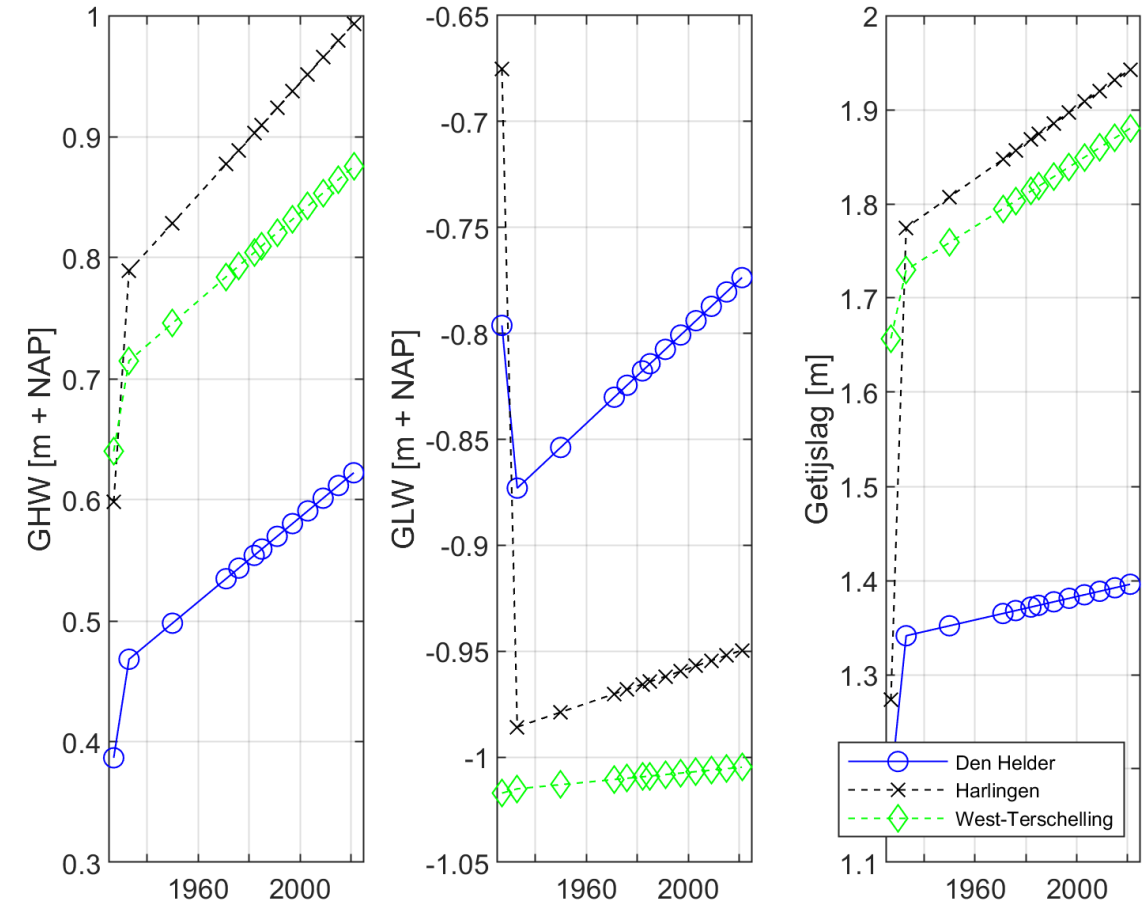


2. Deelpolygonen

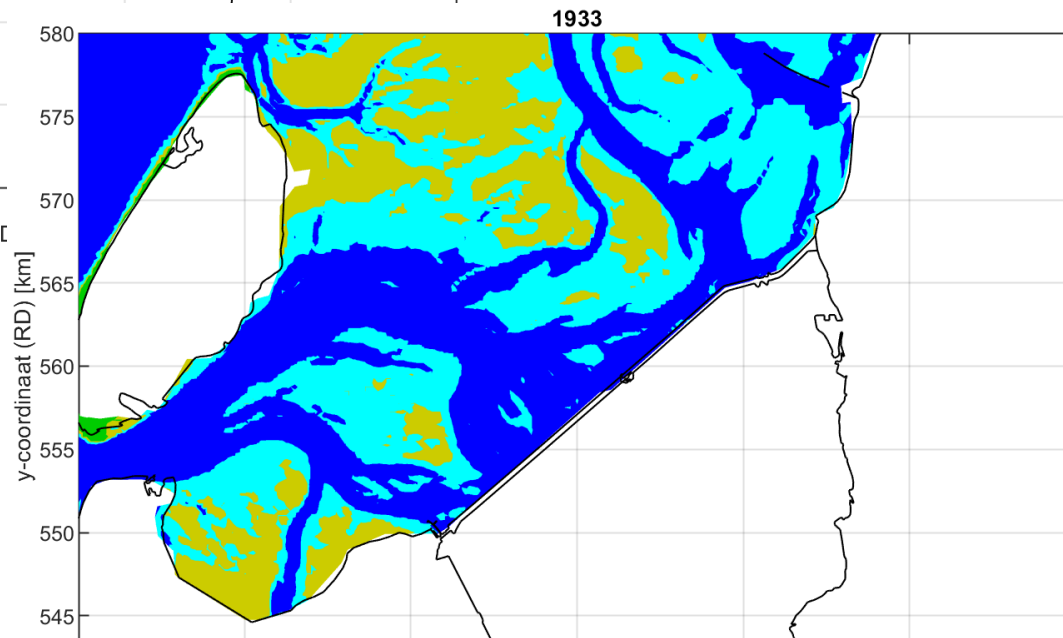
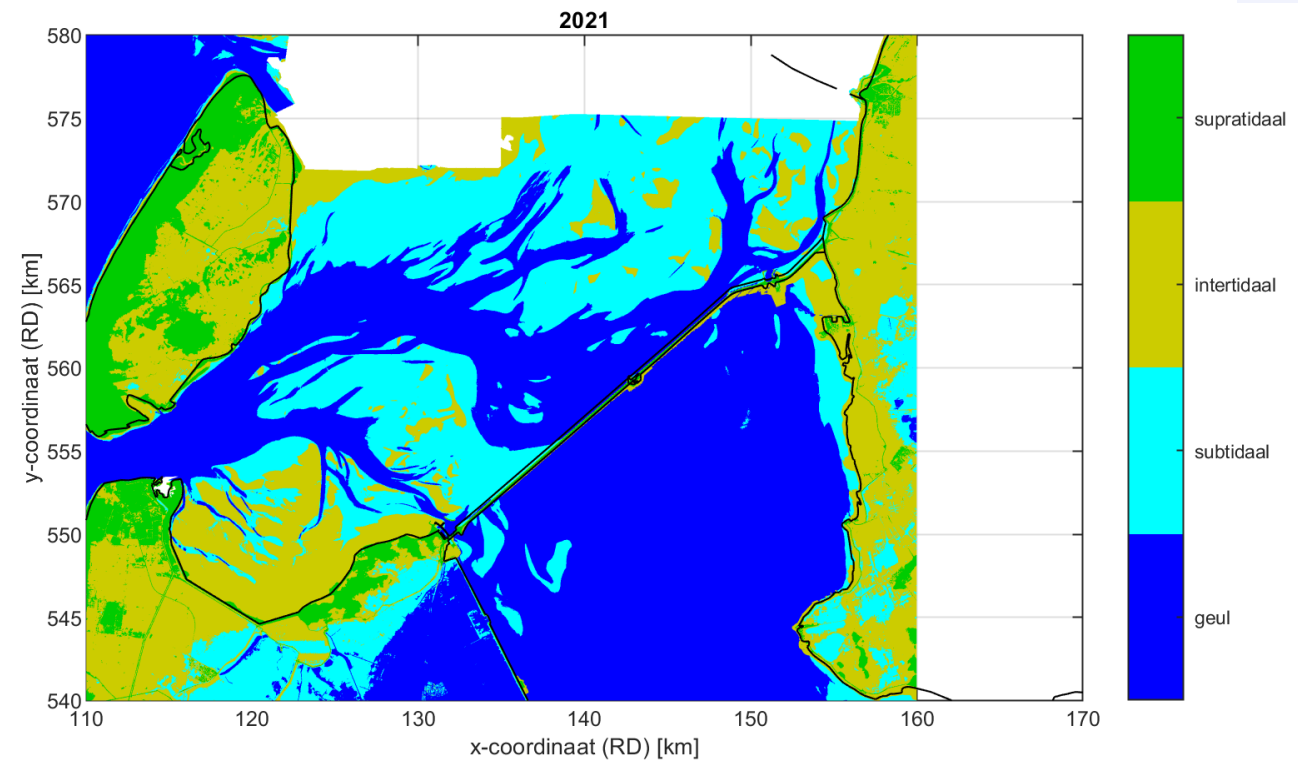
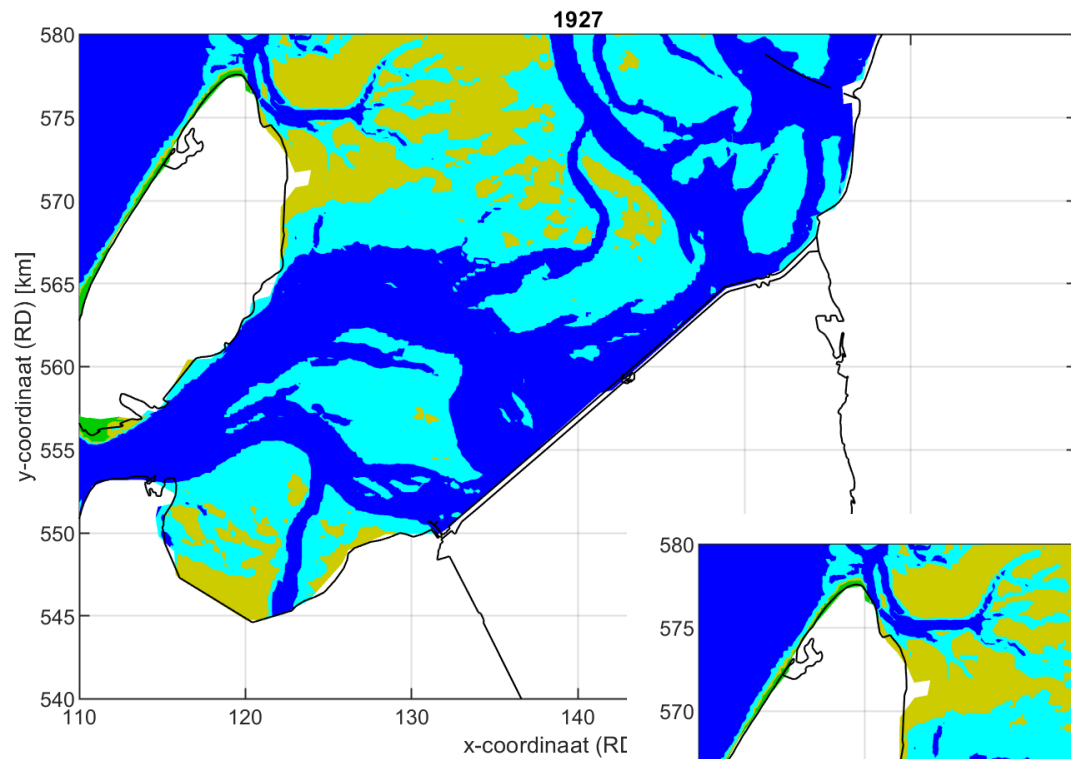


3. GHW en GLW

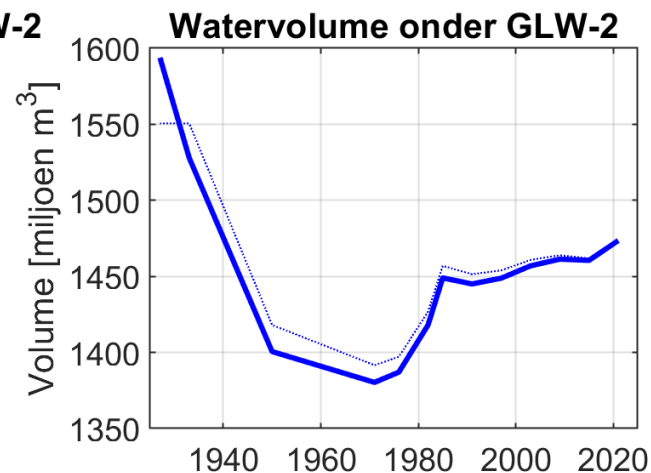
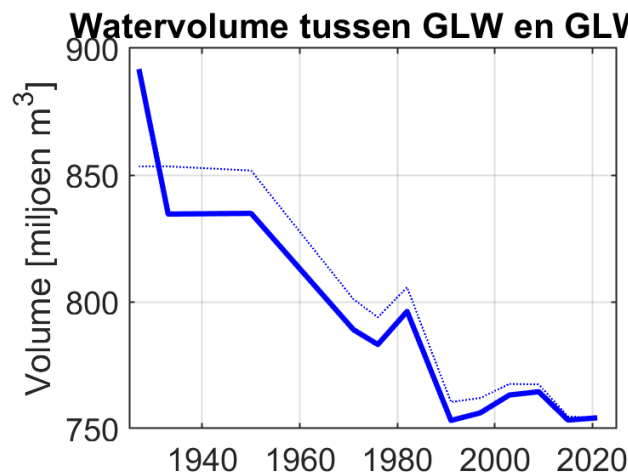
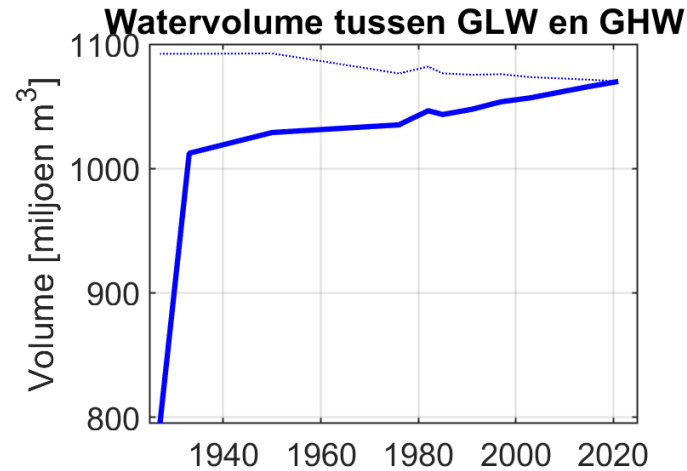
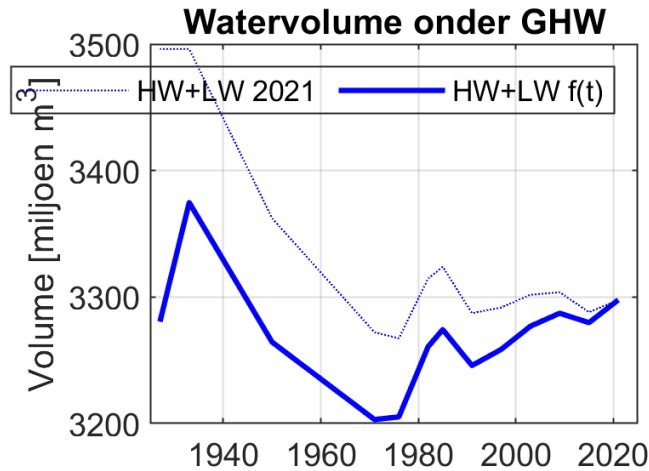
- Jaargemiddelde waarden, lineaire fit met trendbreuk ~1930
- Met trendvergelijking GHW en GLW voor elk jaar dat er een bodemligging beschikbaar is
- Driehoeksinterpolatie en – extrapolatie voor gehele bekken



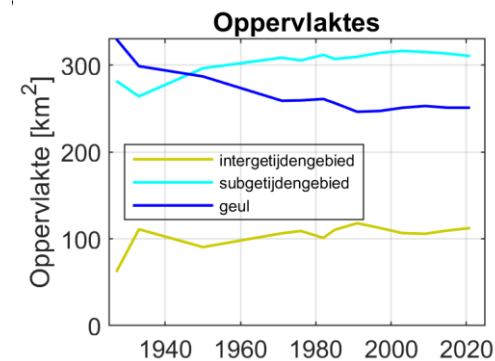
Ontwikkeling arealen



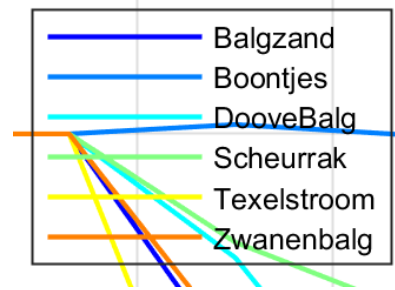
Totaal bekken



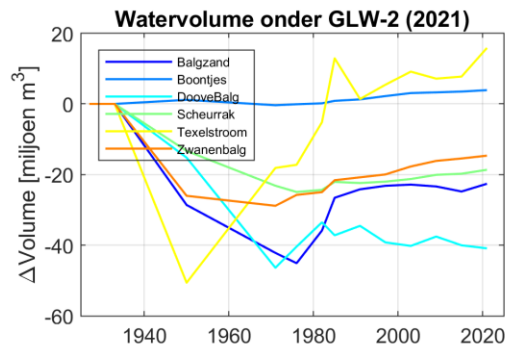
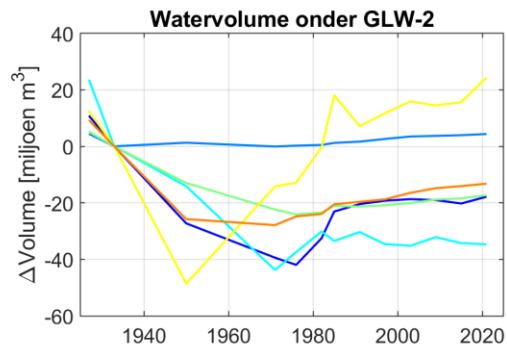
- Tijdvarierende waterniveaus van groot belang voor bepaling watervolume tussen GLW en GHW
- Watervolume tussen GLW en GHW neemt toe, subtidaal en oevervolume neemt af.



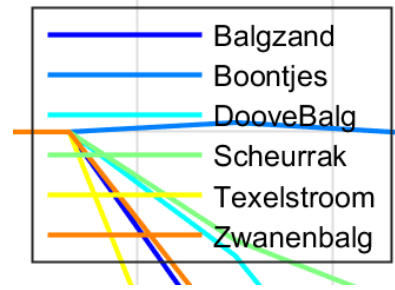
Per deelgebied



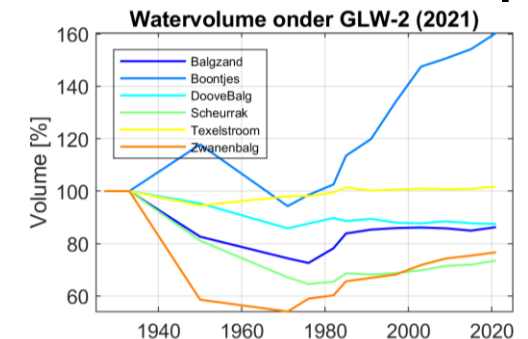
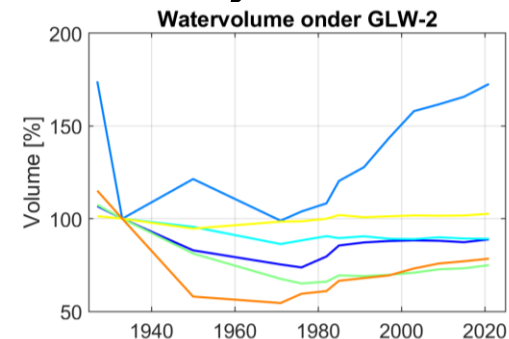
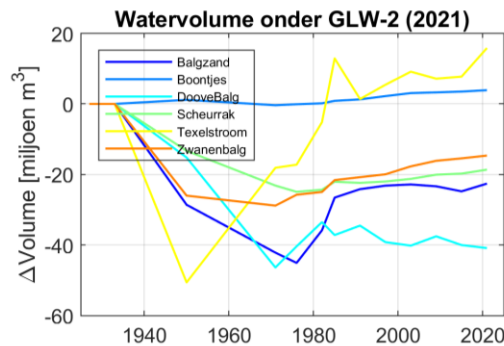
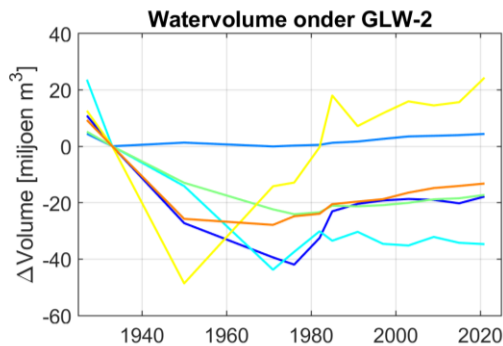
- De geulen zijn sterk gesedimenteerd als respons op de afsluiting, en nadien weer licht tot sterk geërodeerd.
- Meeste geulen eroderen, behalve Doove Balg. Watervolumes nemen toe.



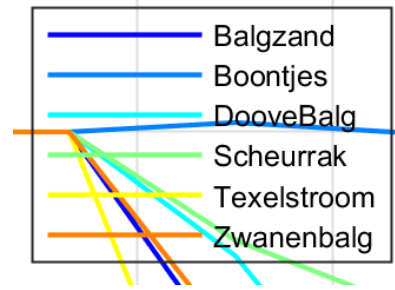
Per deelgebied



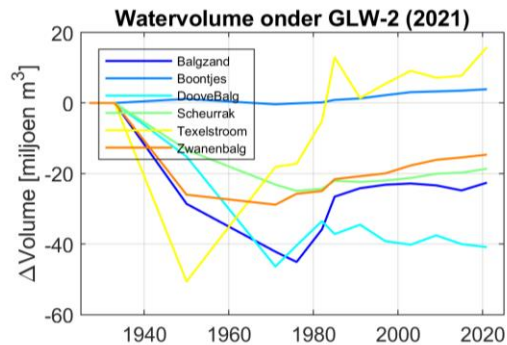
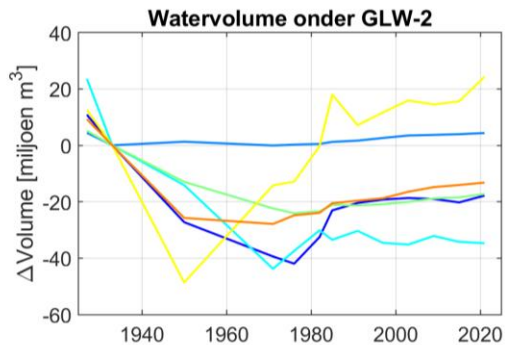
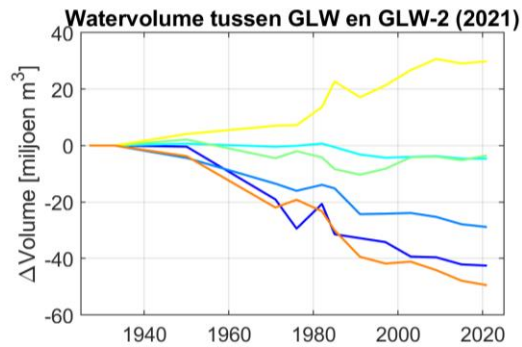
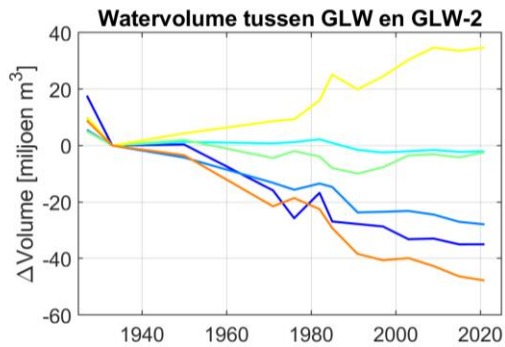
- De geulen zijn sterk gesedimenteerd als respons op de afsluiting, en nadien weer licht tot sterk geërodeerd.
- Meeste geulen eroderen, behalve Doove Balg. Watervolumes nemen toe.
- Boontjes heeft een andere respons



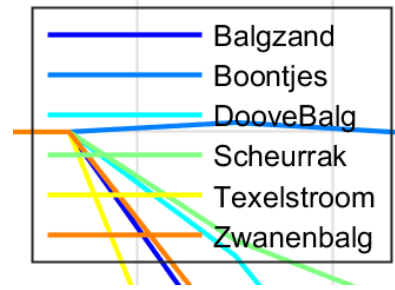
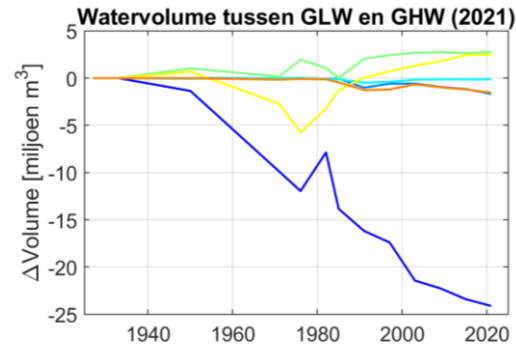
Per deelgebied



- Subtidaal gebied sedimenteert overal, behalve Texelstroom.
- Verandering GLW niveau beïnvloed trend niet.

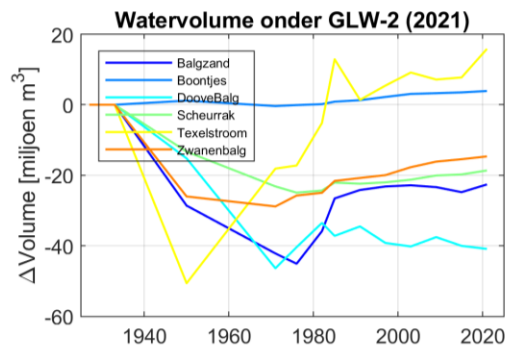
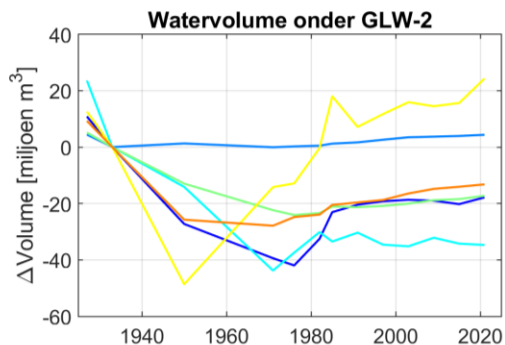
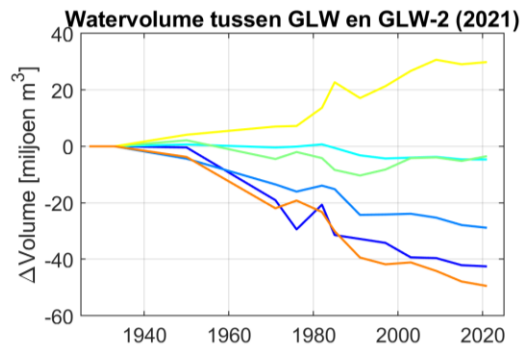
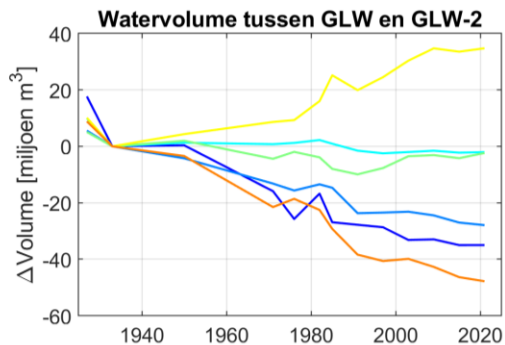
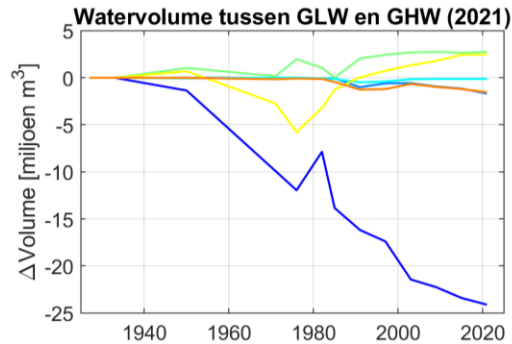
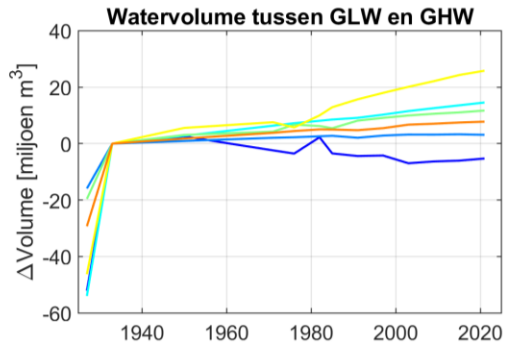
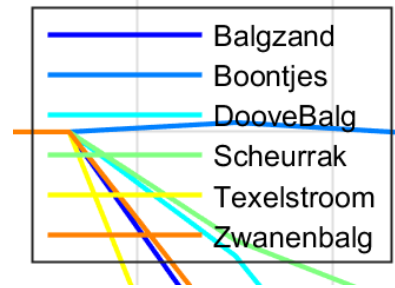


Per deelgebied



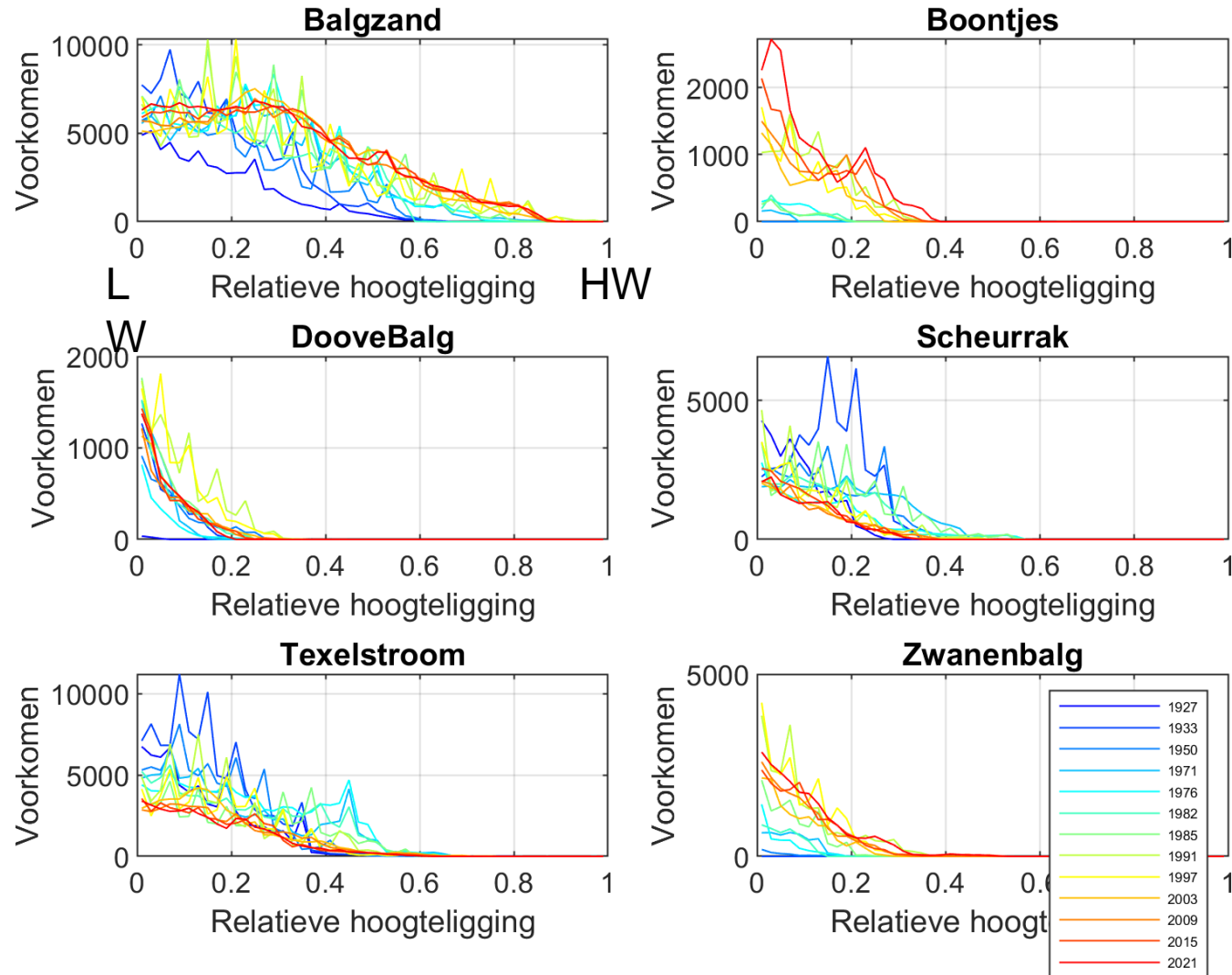
- Met vaste waterniveaus (2021): veranderingen puur door morfologie.
- Balgzand sedimenteert sterk, Boontjes en Zwanenbalg eveneens.
- Erosie bij Texelstroom en Scheurrak

Per deelgebied



- Met vaste waterniveaus (2021): veranderingen puur door morfologie.
 - Balgzand sedimenteert sterk, Boontjes en Zwanenbalg eveneens.
 - Erosie bij Texelstroom en Scheurrak
- Met verandering waterstanden:
- Watervolume Balgzand neemt af maar stabiliseert, noordzijde bekken neemt toe.
 - Boontjes en Zwanenbalg redelijk stabiel

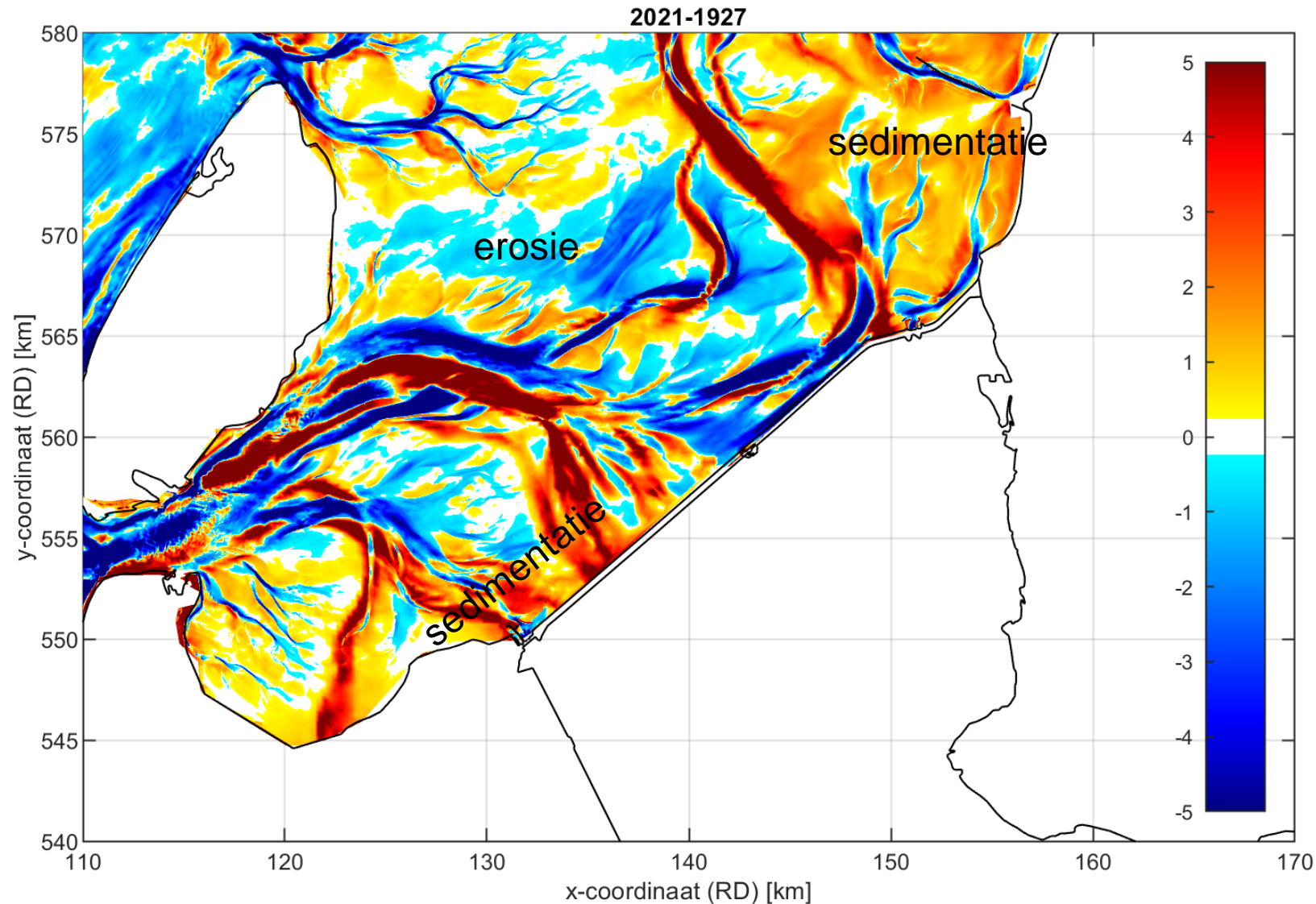
Verdeling hoogteligging t.o.v. LW en HW



Conclusies analyse watervolumes

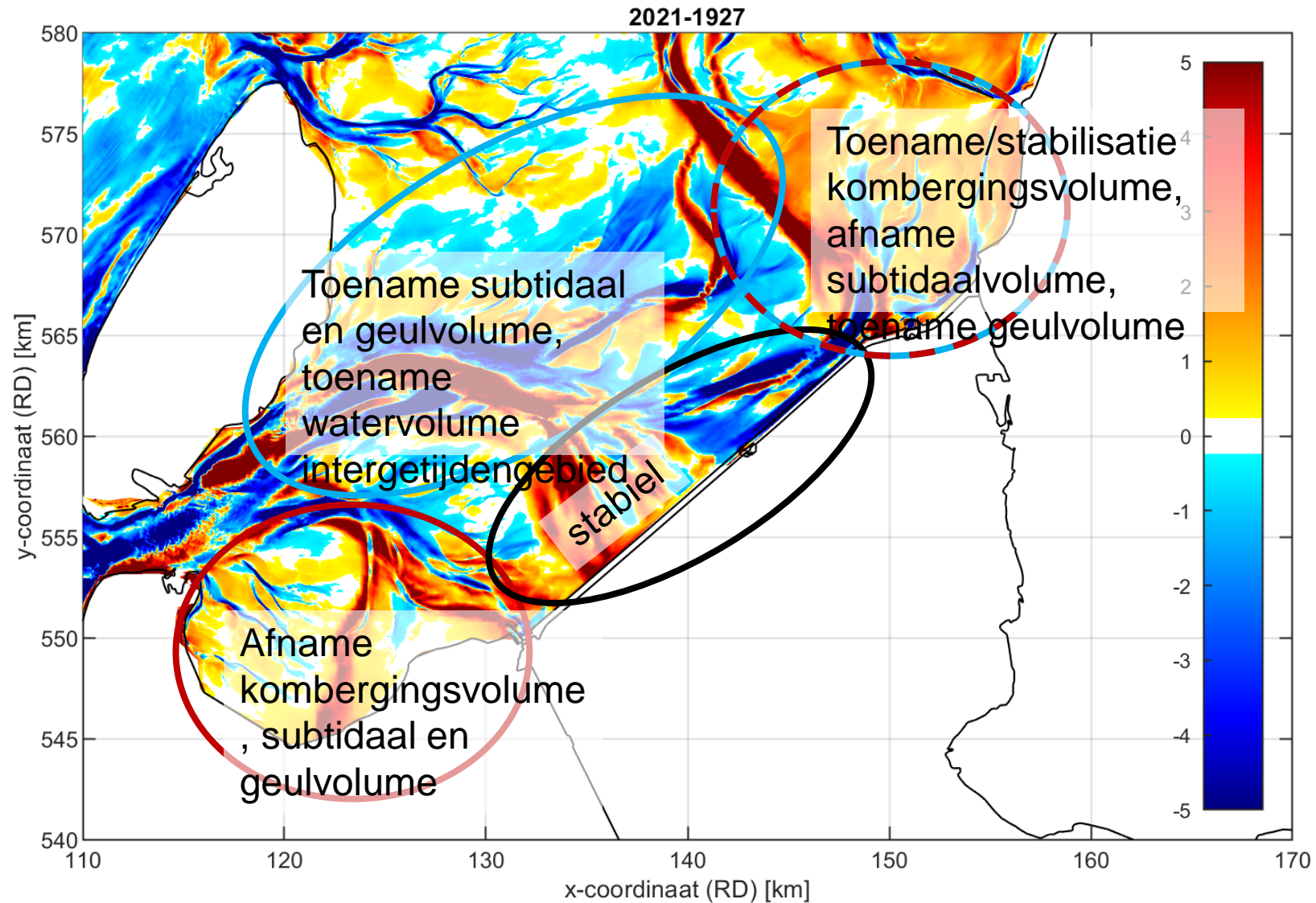
- Voor verandering plaatvolumes, beschouw ook verandering waterstandsniveaus (niet alleen MSL want getijslag neemt toe)!
- Watervolume tussen GLW en GHW neemt toe: verlanden of verdrinken?
- Subtidaal sedimenteert (behalve Texelstroom), geul erodeert: geulen worden smaller en dieper.

Systeemgedrag



- Grootschalige sedimentatie langs vastelandskust
- Erosie noordwaarts Texelstroom + geulmigratie
- Getijslag neemt toe
- LW komt eerder aan in Harlingen

Systemgedrag



Aanvullingen welkom!