

StratiFEst

Stratificatie in afgesloten voormalige estuaria

17-10-2024

Onderzoeksteam: Hannah Clercx, Wouter Kranenburg, Patrick de Bruijn en Julie Pietrzak

Met dank aan: RWS (CIV, Z&D, WVL), Nortek, Deltares en Sweco

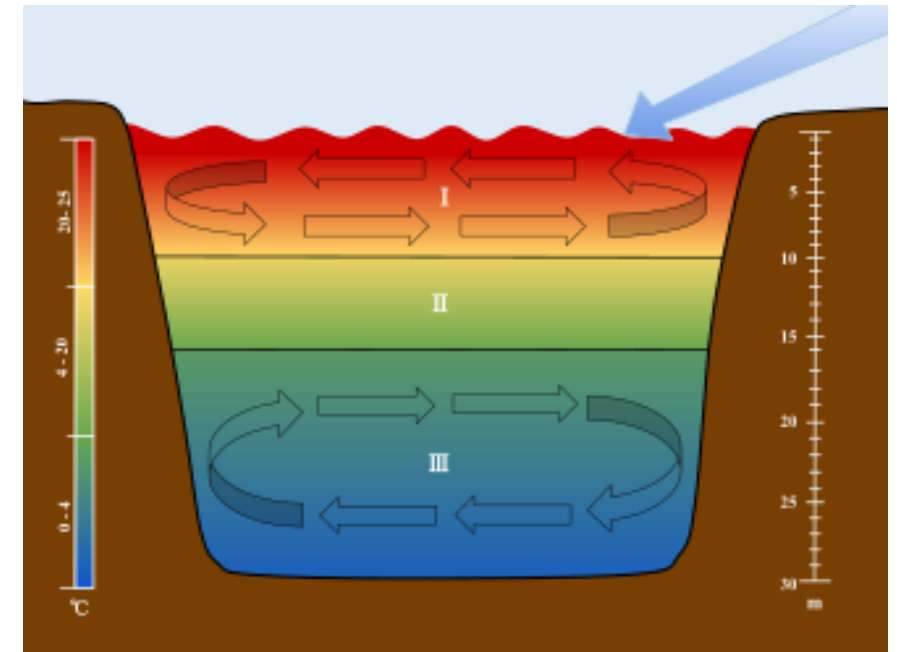
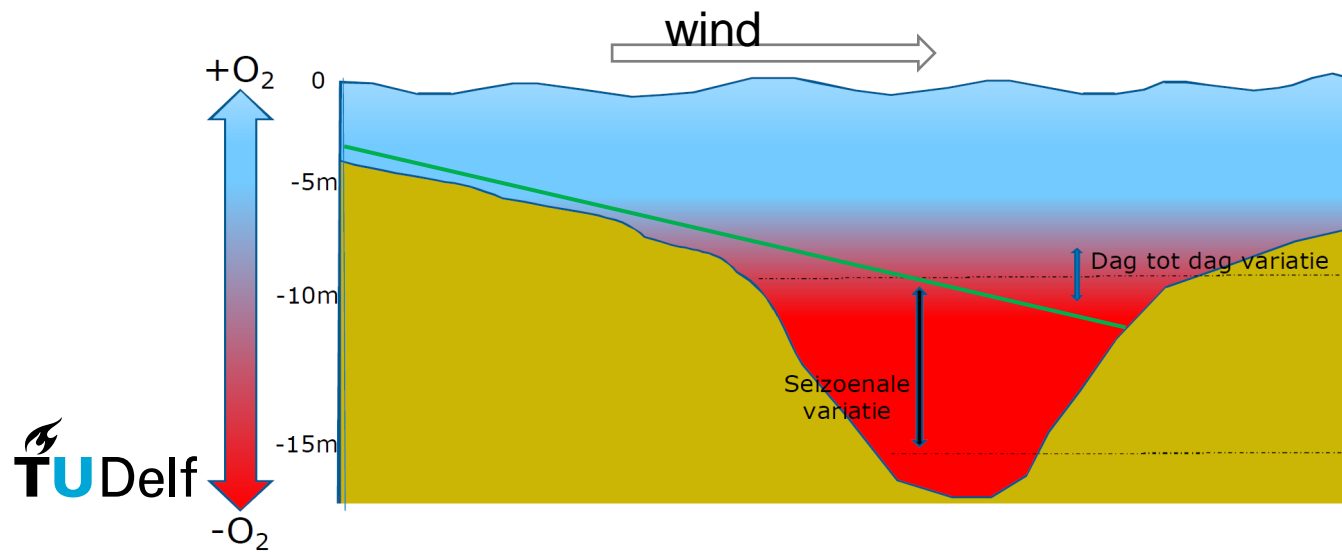
Introductie: probleemstelling

- Waterkwaliteit in afgesloten estuaria
- Tweelaagse stratificatie
 - Problemen met zuurstofloosheid
 - Spronglaag hindert menging



Introductie: onderzoek

- Doel van het onderzoek: dynamica in een afgesloten estuarium bepalen
 - Ontstaan van temperatuurstratificatie
 - Circulatie
 - Effect van wind
 - Menging van lagen
 - Effect op waterkwaliteit



https://en.wikipedia.org/wiki/Lake_stratification

Introductie: doel

- Fysica beter begrijpen
 - Hoe kunnen we spronglaag detecteren?
 - Wat zijn de bewegingen en stromingen die we zien?
 - Hoe kunnen we de stromingen verklaren?
 - Is de dynamica te generaliseren voor dit soort systemen?

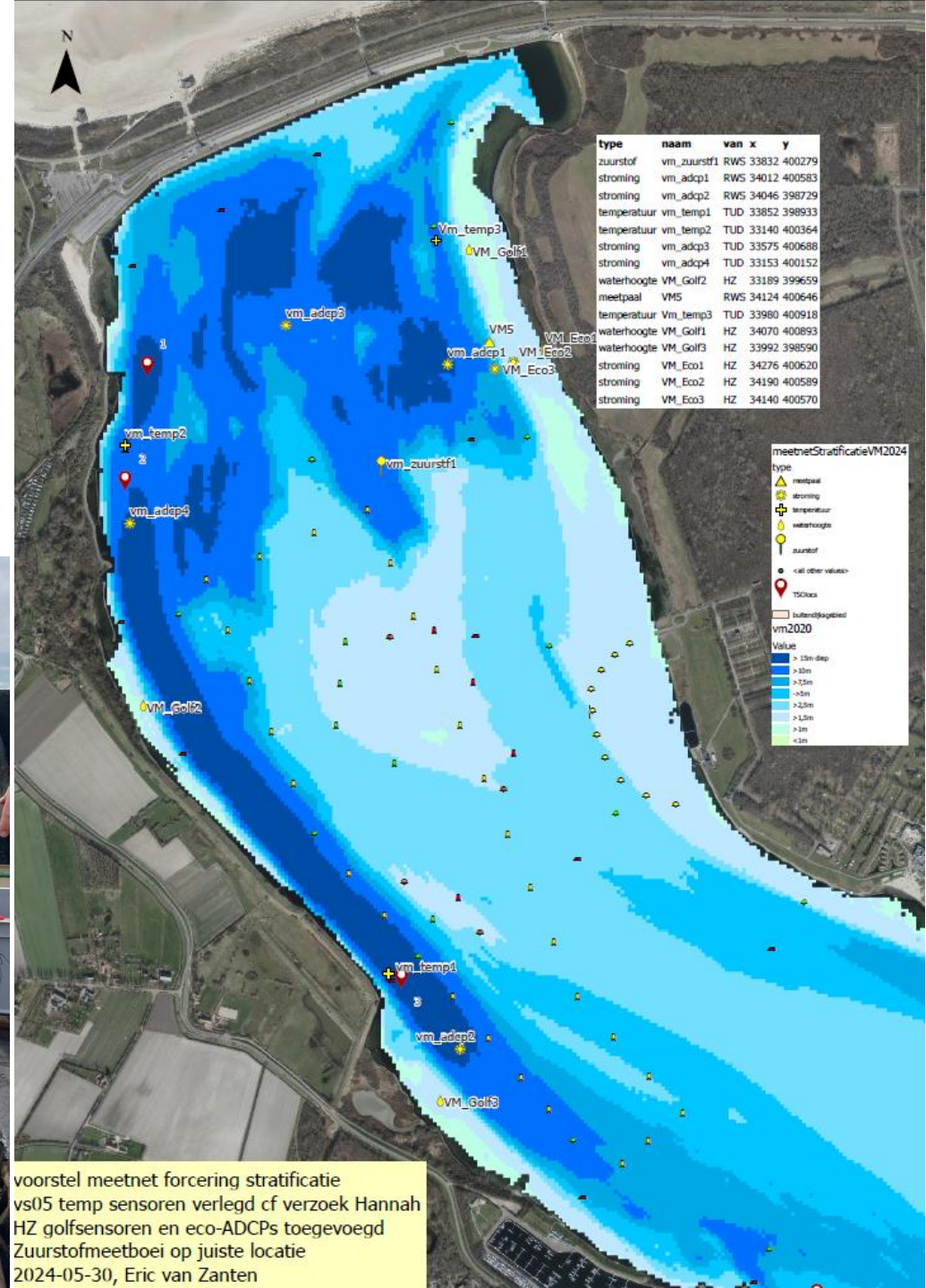
Methodes

- Meten
 - Metingen in Veerse Meer (in September afgerond)
 - Metingen in Grevelingenmeer (zomer 2025)
- Systeemmodel
 - Zowel Veerse Meer als Grevelingen



Veldwerk

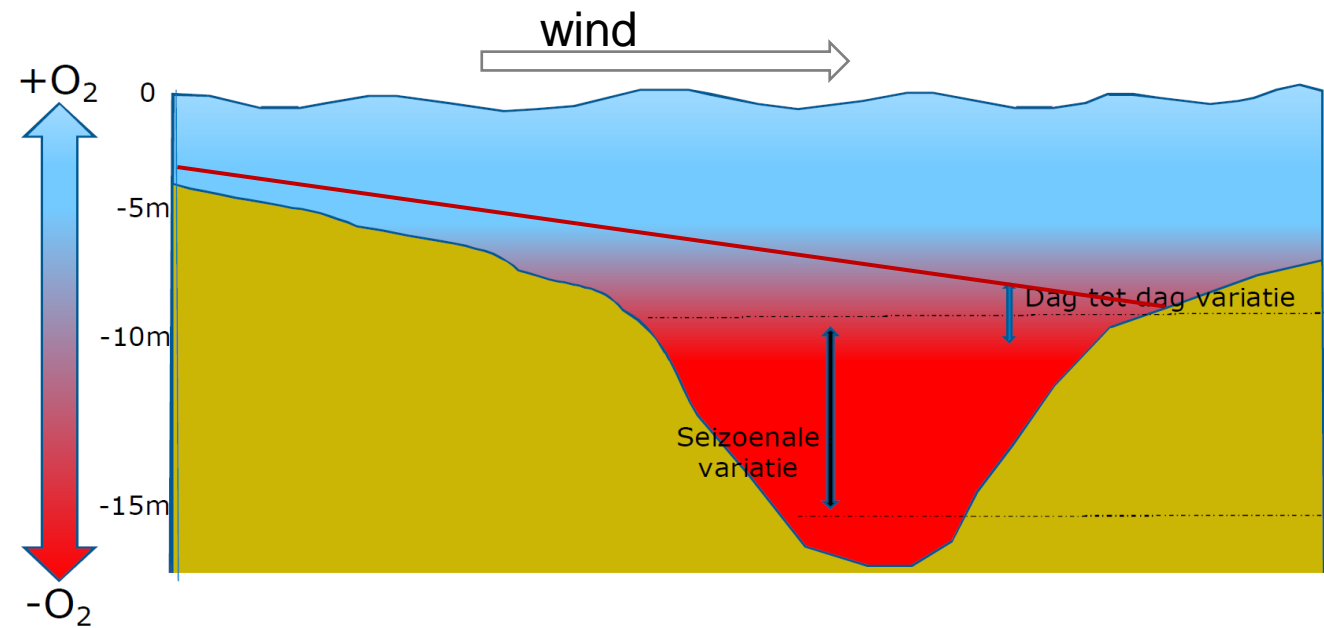
- Metingen zomer 2024 in Veerse Meer
- 3 temperatuur moorings, 2 ADCP's



voorstel meetnet forcering stratificatie vs05 temp sensoren en eco-ADCP's toegevoegd
 HZ golfsensoren en eco-ADCP's toegevoegd
 Zuurstofmeetboei op juiste locatie
 2024-05-30, Eric van Zanten

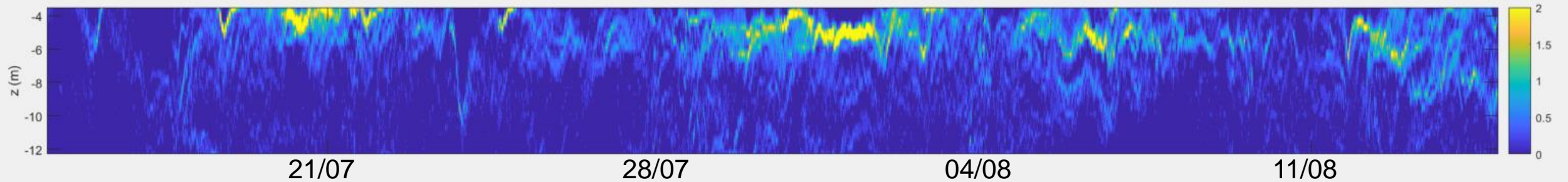
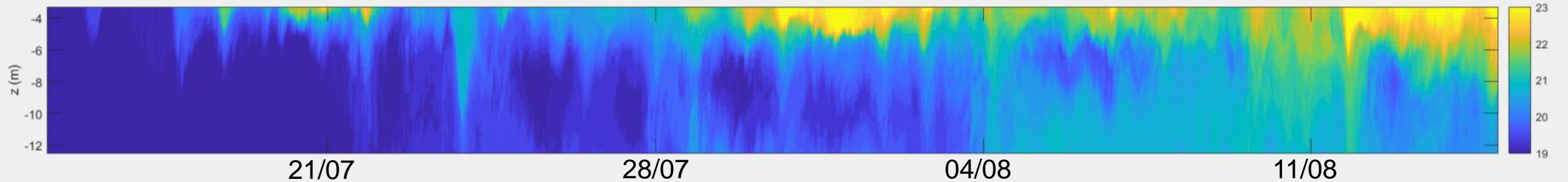
Doel metingen Veerse Meer

- Temperatuurprofielen meten om (beweging van) spronglaag te detecteren
- ADCP's om stromingssnelheden te meten
- Echosounding functionaliteit gebruiken om te testen of dit gebruikt kan worden om interface te detecteren
- 3 maanden continu meten



Eerste resultaten (mooring 1)

Temperatuur tegen diepte, van 15 juli tot 15 augustus

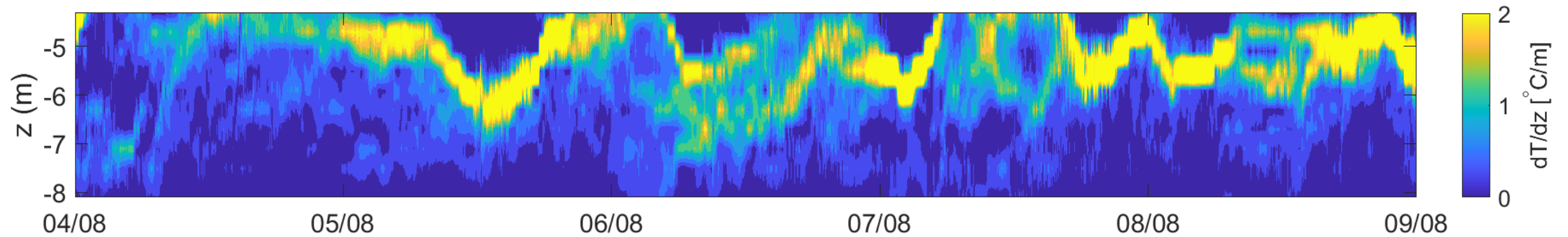
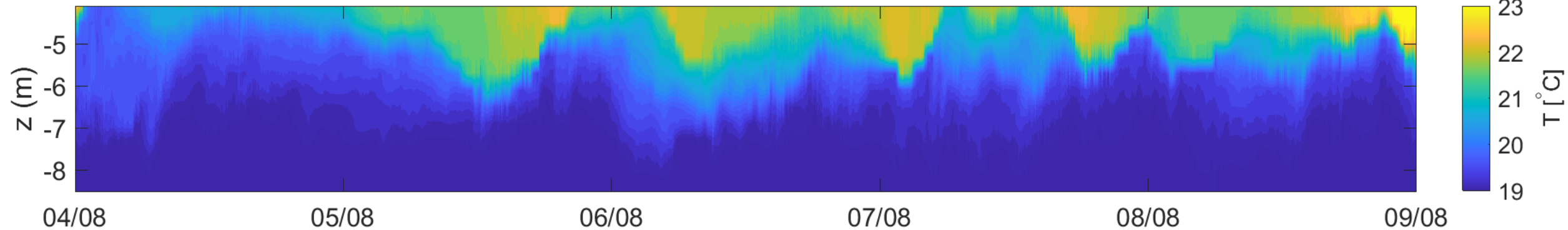


Temperatuurgradient tegen diepte, van 15 juli tot 15 augustus

Uit temperatuurmetingen kan spronglaaghoogte worden gedetecteerd

Eerste resultaten (mooring 3)

Temperatuur tegen diepte, van 4 tot 9 augustus



Temperatuurgradient tegen diepte, van 4 tot 9 augustus

Variatie in spronglaaghoogte is goed te zien in data