

Onderwaterdrainage in de Friese veenweide. Effecten op CO₂ emissie

STEFAN WEIDEVELD, MERIT VAN DEN BERG, JEROEN GEURTS, CHRISTIAN FRITZ

Wie kent Radboud (*Radbod* / *Redbad*)?



<https://images.app.goo.gl/q5f4puS8eFix7NHD6>
<https://images.app.goo.gl/uTEm8KixHkAr8RUu5>
<https://landchapnederland.nl/1100—1600-zwoegen-het-veen>
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frisia_716-ia.svg

provinsje fryslân
provincie fryslân 

Magna Frisia – Radbodo duce

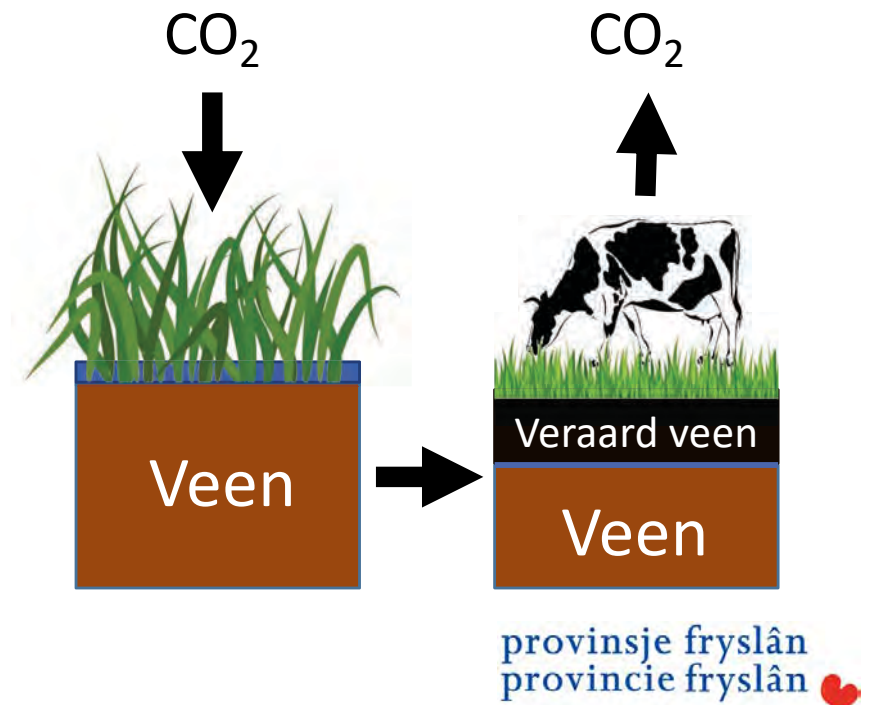
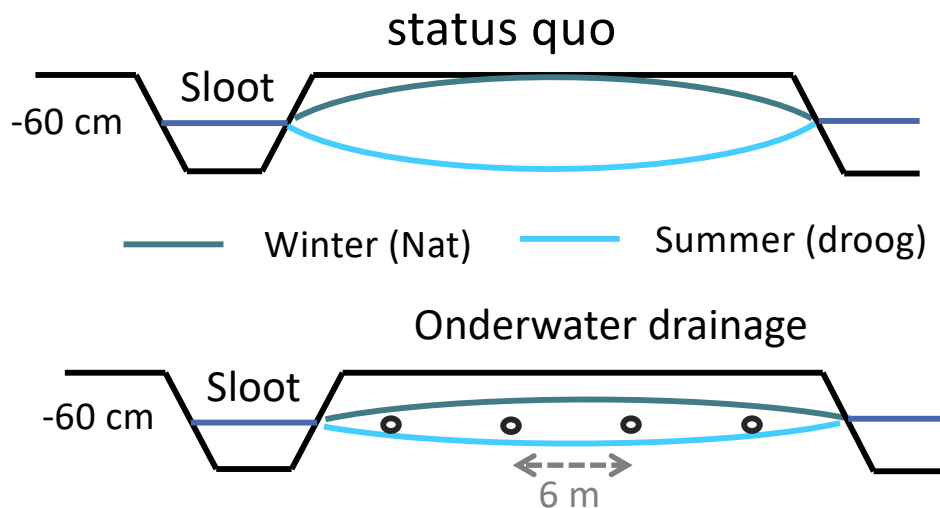


<https://images.app.goo.gl/q5f4puS8eFw7NHD6>
<https://images.app.goo.gl/uTEm8KXHWaR8RUu5>
<https://landchapnederland.nl/1100-1600-zwoegen-het-veen>
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frisia_716-la.svg

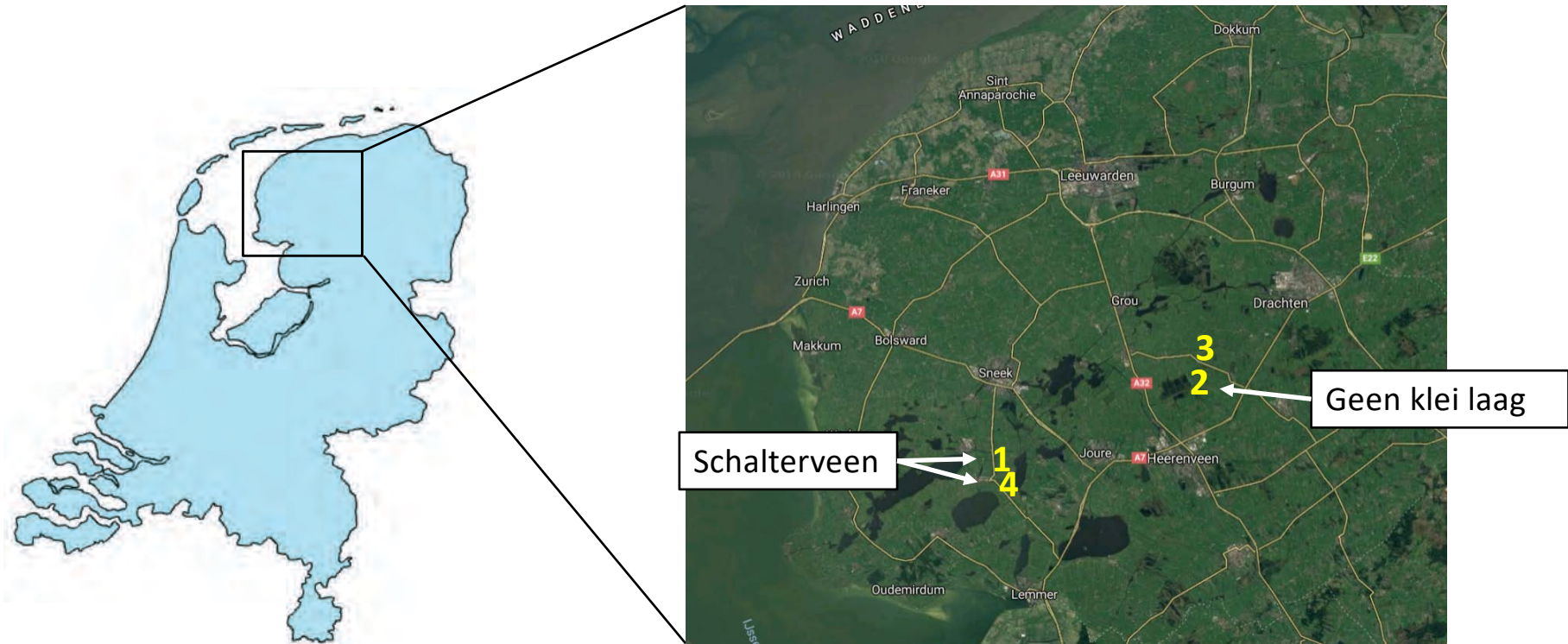
Veengrond en organische gronden

Emissie Nederland: 90% van landgebonden CO₂ door drainage van veen

Werking van Onderwaterdrainage(OWD) op veen en veenafbraak/ CO₂ uitstoot



Onderzoek in Friesland



Veenlaag: 0.70-1.50 m Klei laag~ 30 cm Klei: Koolstofgehalte~30%

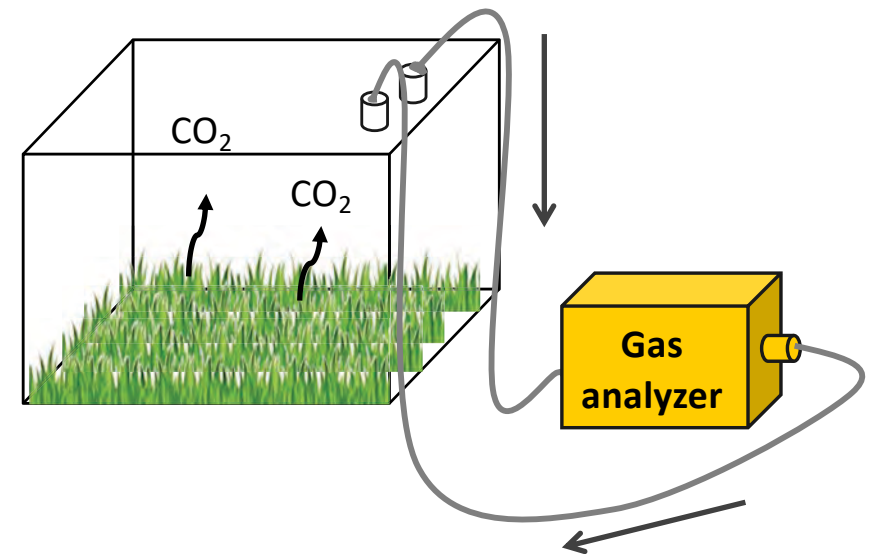
Methode

Flux metingen:

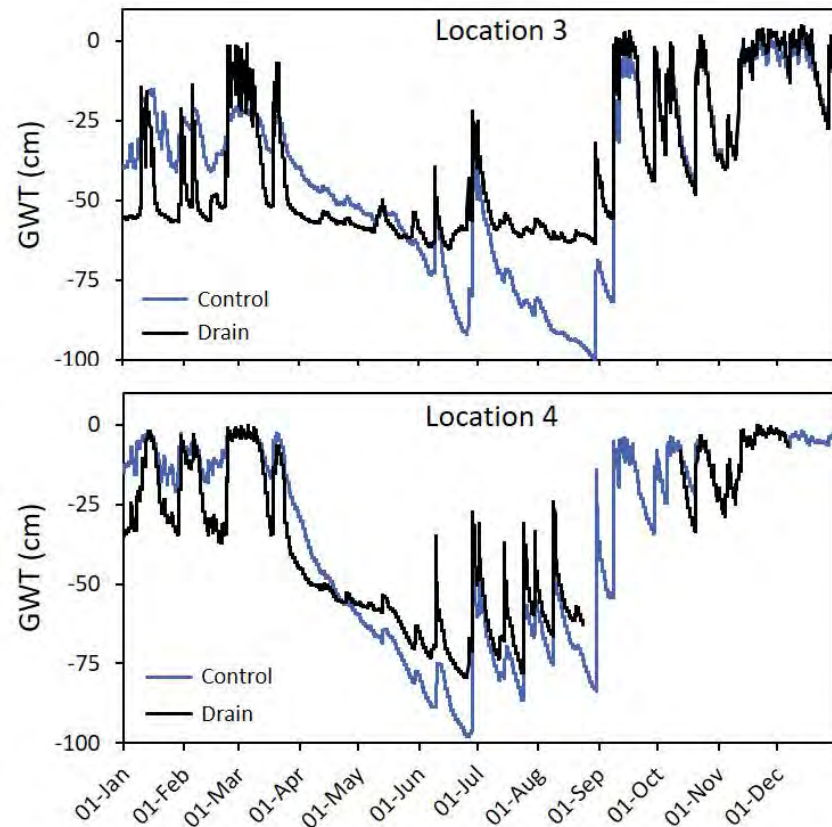
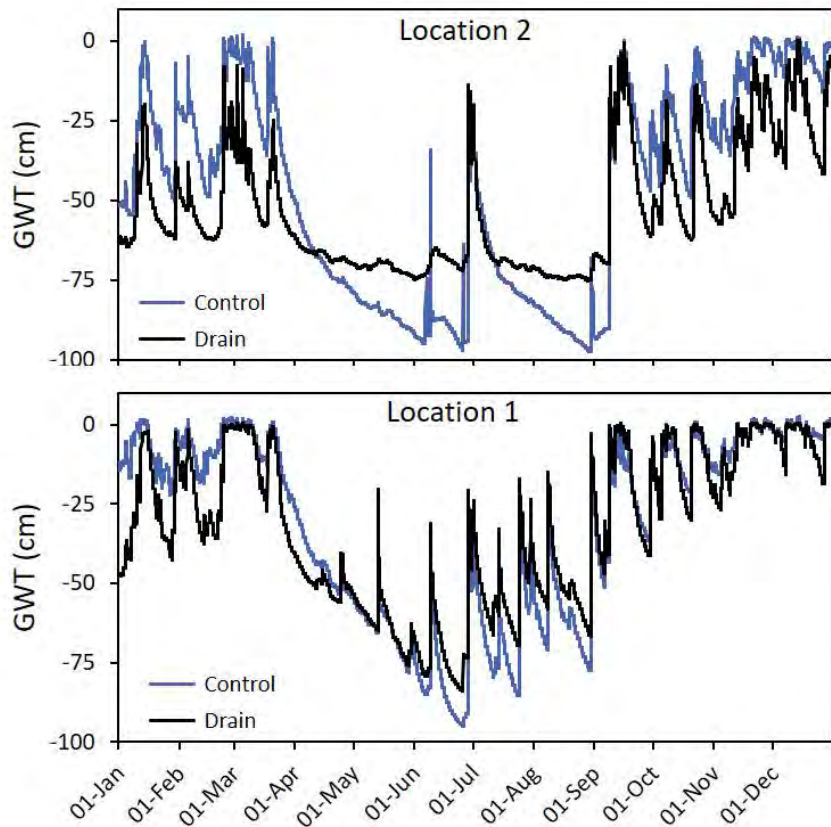
- **4 locaties:** Een onderwater drainage perceel en een controle perceel = **8 percelen**
3 plots per perceel = **24 plots**
- 18 metingen per plot per dag, 3 licht and 3 donker metingen per plot per dag = **2592 meetpunten/jaar (2017)**
- **4400 meetpunten in 2018**

Overige metingen:

- Weer condities
- Grondwaterstand
- Maaiveld hoogte
- En meer.... (opbrengsten, nutriënten, bodemkwaliteit)



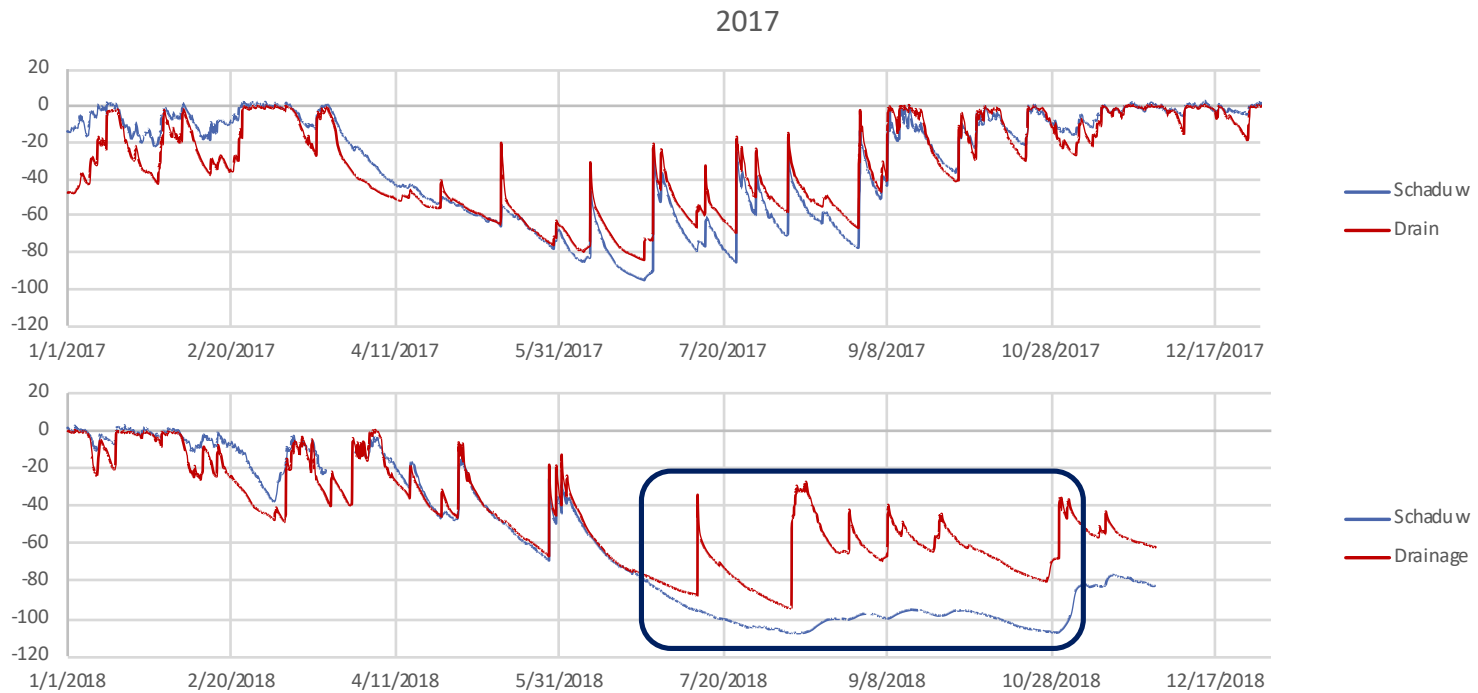
Effect van OWD op grondwater peil 2017



Werkt goed

Minder effect

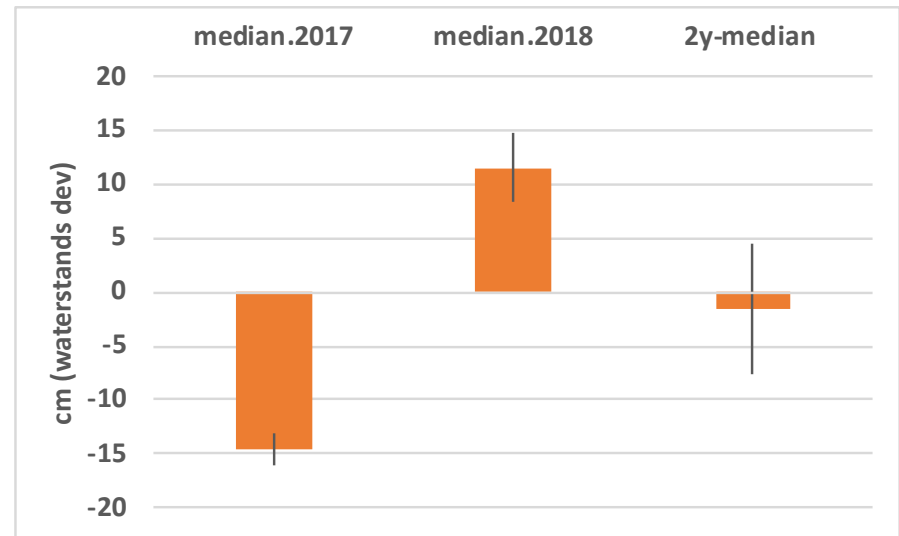
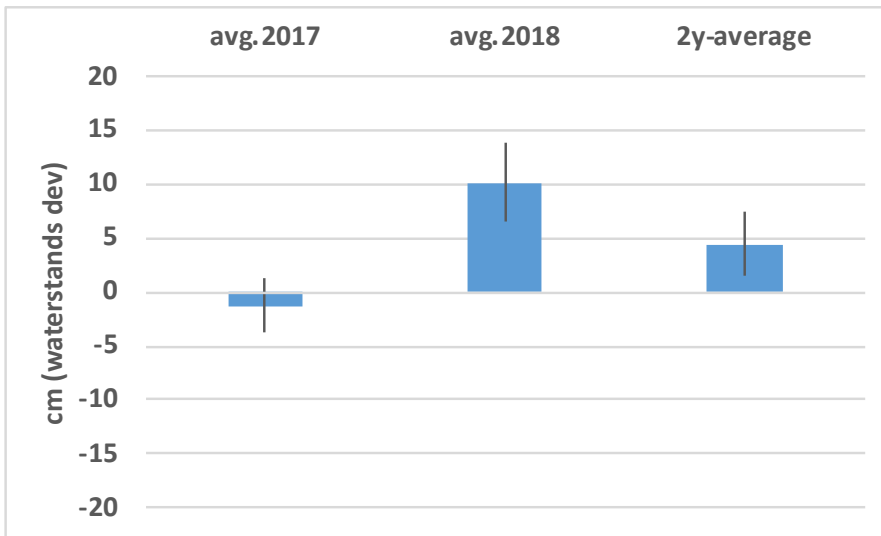
In droog 2018 extra water aanvoer



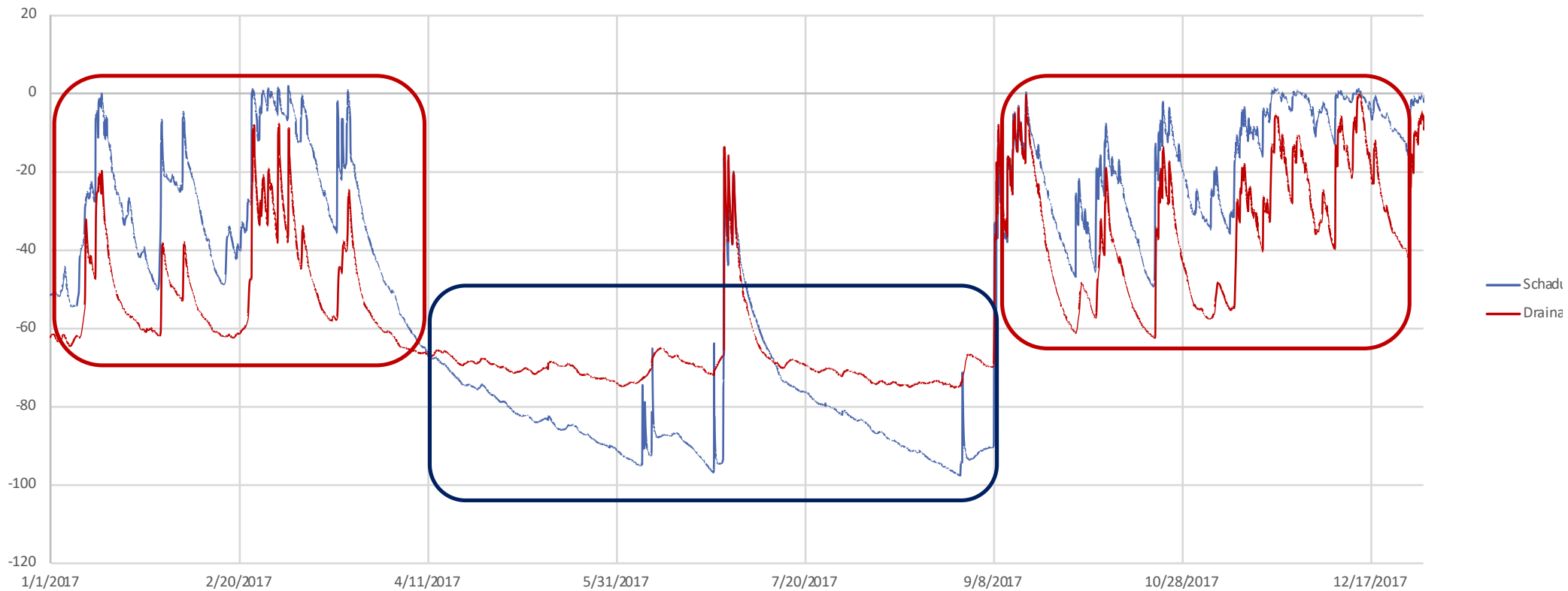
2018

Loactie 1 Kou-Syb

Centimeter effect OWD op waterstanden



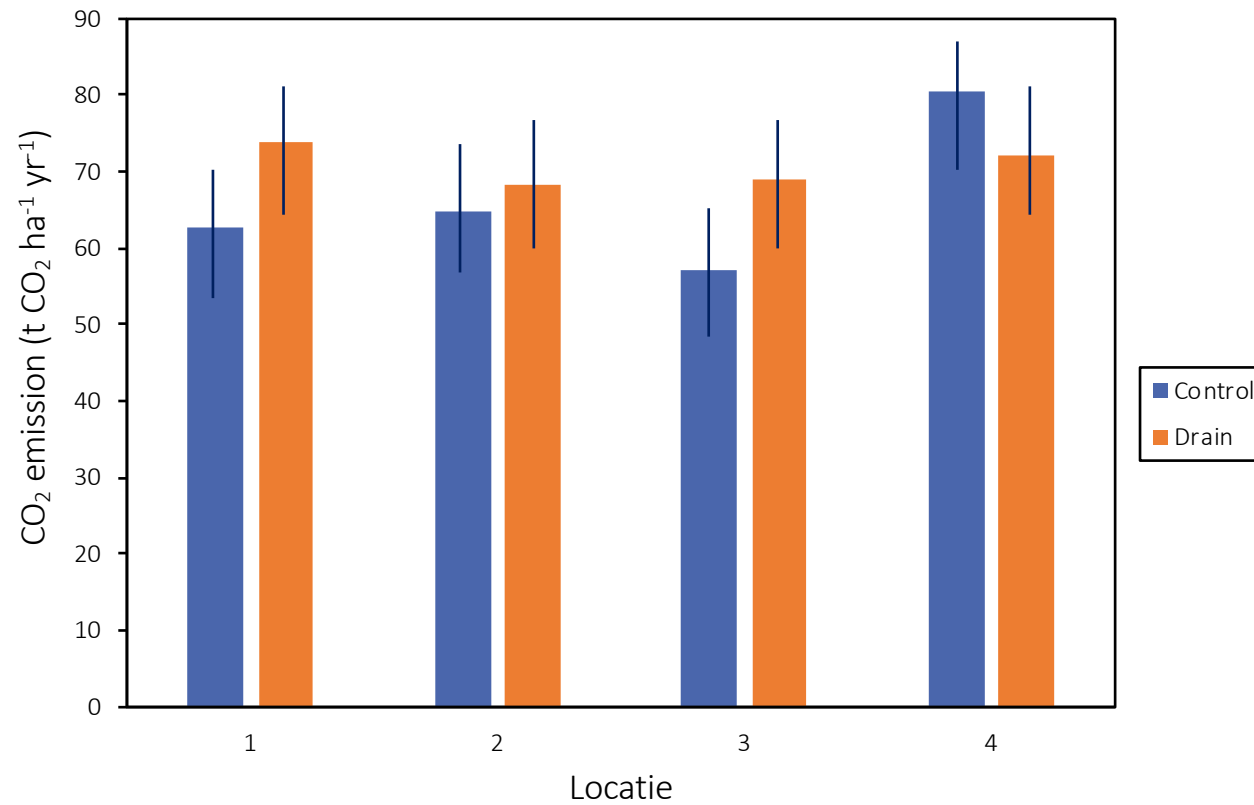
Drainage en irrigatie wisselen af



Emissies – Stefan Weideveld

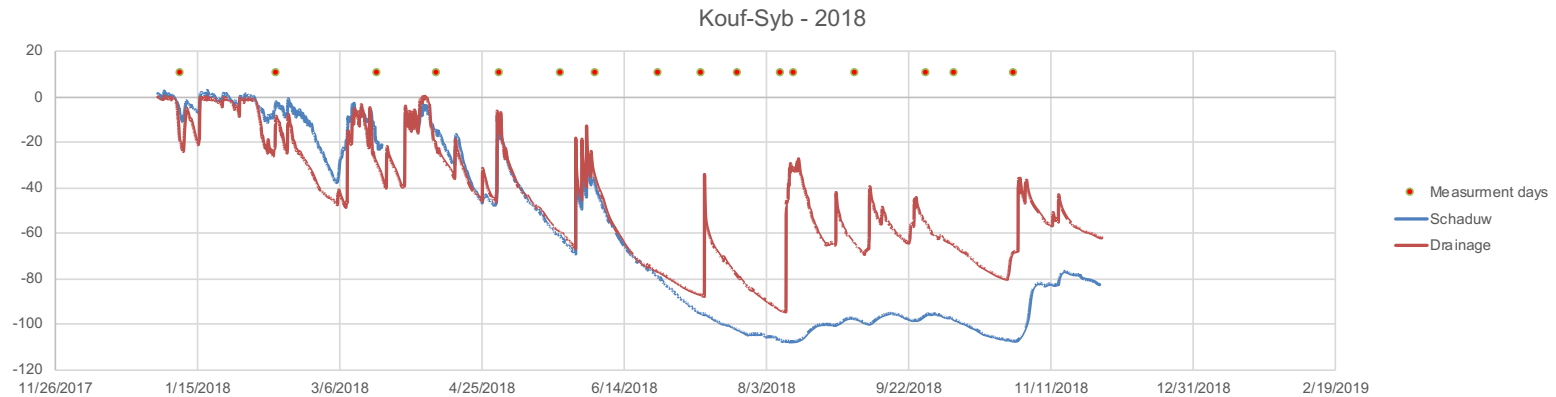
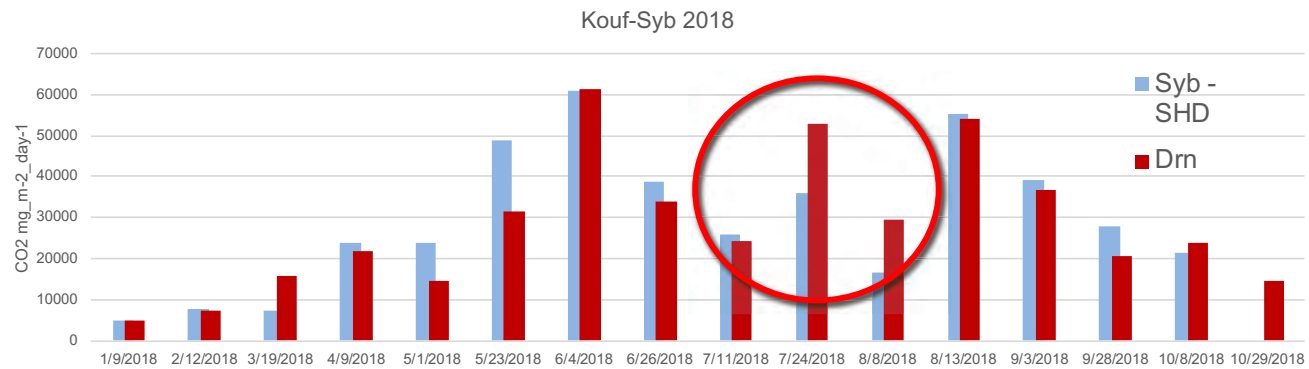


CO₂ emissies met/zonder OWD in 2017



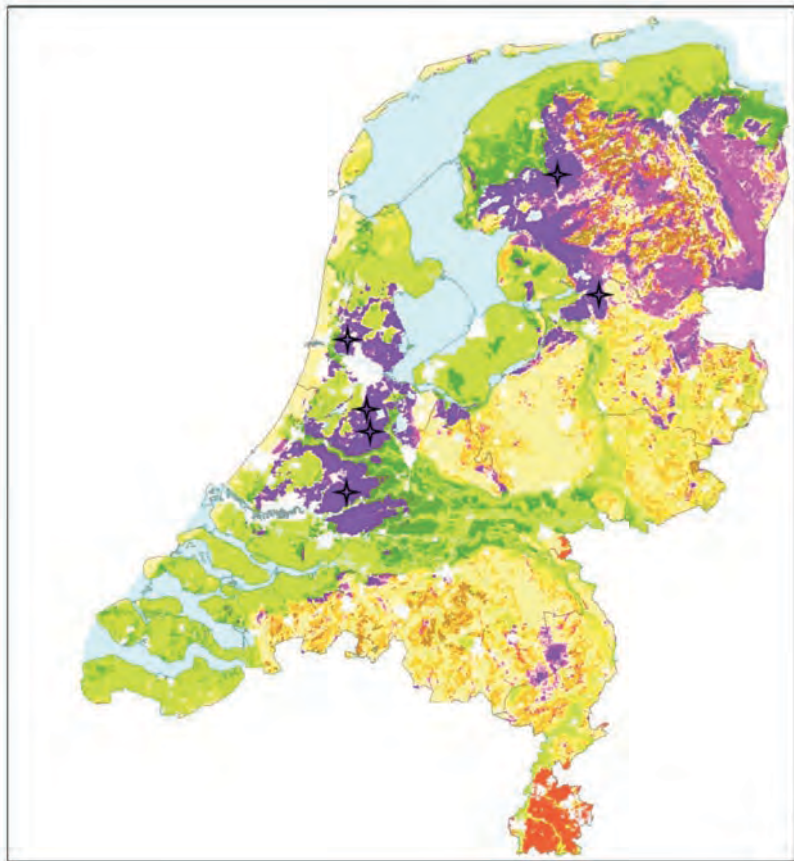
1. Kou-Syb
2. Ger-Nor
3. Ald-Dyk
4. Kou-dGr

Weinig verschil in CO₂ tijdens droogte in 2018



National programma

slide Merit van den Berg (Radboud)



Doel:

- Effect van maatregelen meten
- Relaties met omgevingsvariabelen in kaart brengen → modelleren

6 locaties verspreid over Nederland: OWD, drukdrainage, natte teelt/lisdodde helofyten filter

Te meten variabelen:

- Broeikasgasfluxen met kamers en eddy covariance op alle locaties
- Bodemdaling intensief op 2 locaties
- Bodemchemischen en bodemfysische eigenschappen op alle locaties

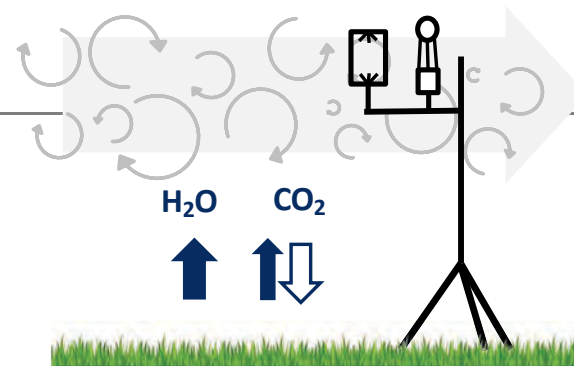
Samenwerking 9 onderzoeksinstituten/universiteiten

Lead: Stowa/Pui Mee Chan; Aanspreek punten Gilles Erkens/
Merit vd Berg (Deltaris/Radboud Universiteit)

Start: april 2019

van den Berg et al- 2017
An improved organic matter map for GeoPEARL_NL
Donkerpaars is veen, lichtpaars "Sandy peat"

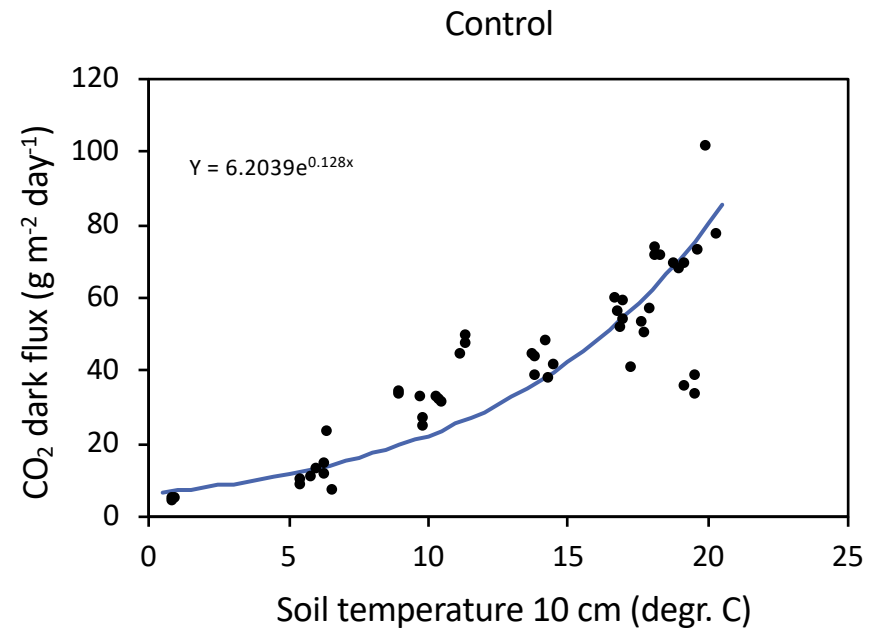
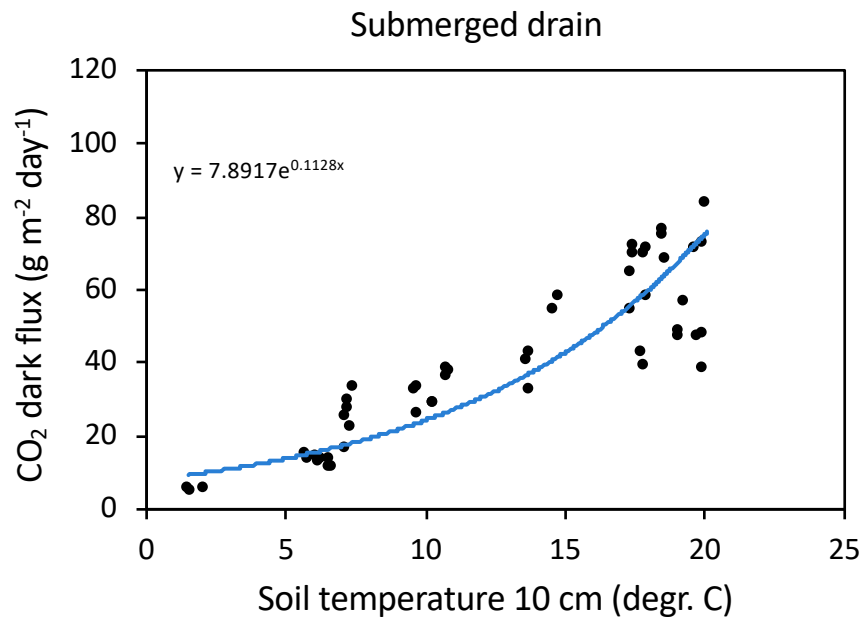
WUR (Bart Kruijt) en Radboud (Merit vd Berg) nieuw CO₂ eddy programma



Belangrijke factoren voor CO₂ fluxen

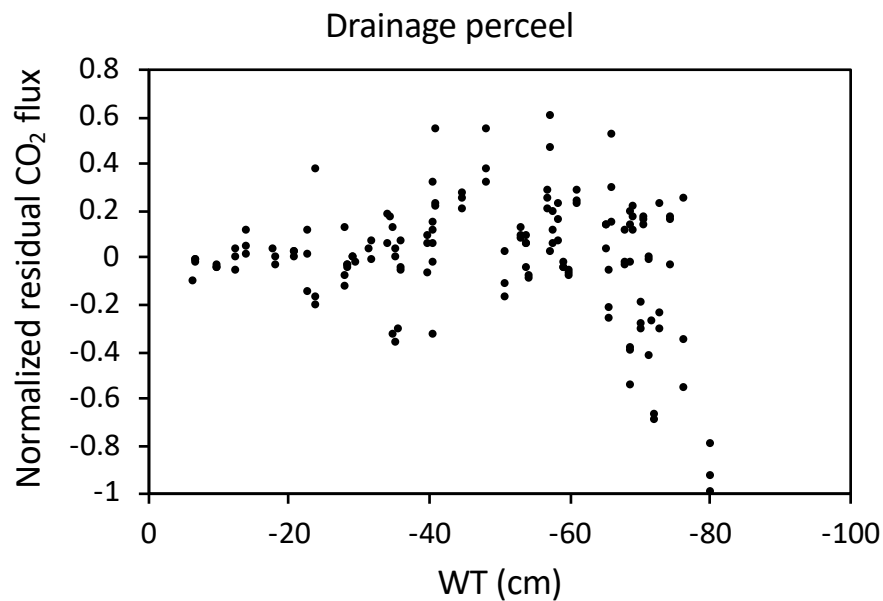
Relatie temperatuur and R_{eco} 2017 in top 10 cm

Voorbeeld locatie 2 (Ger-Nor)

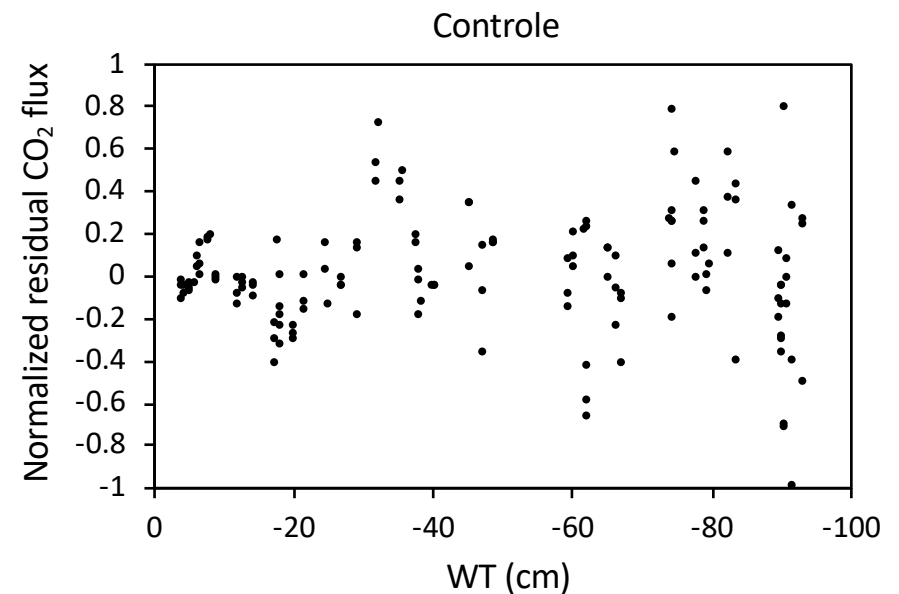


Alle locaties vertonen duidelijk exponentiele relatie tussen R_{eco} en bodem temperatuur

Relatie grondwaterstand en R_{eco} 2017

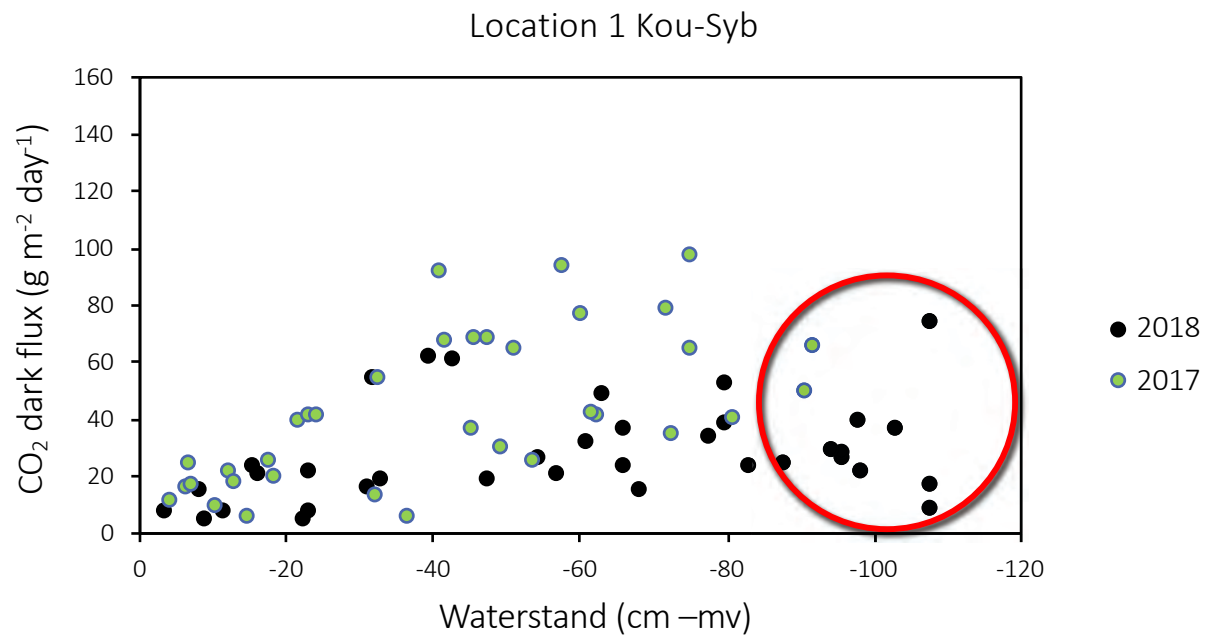


Geen duidelijke relatie tussen grondwaterstand en donker metingen.

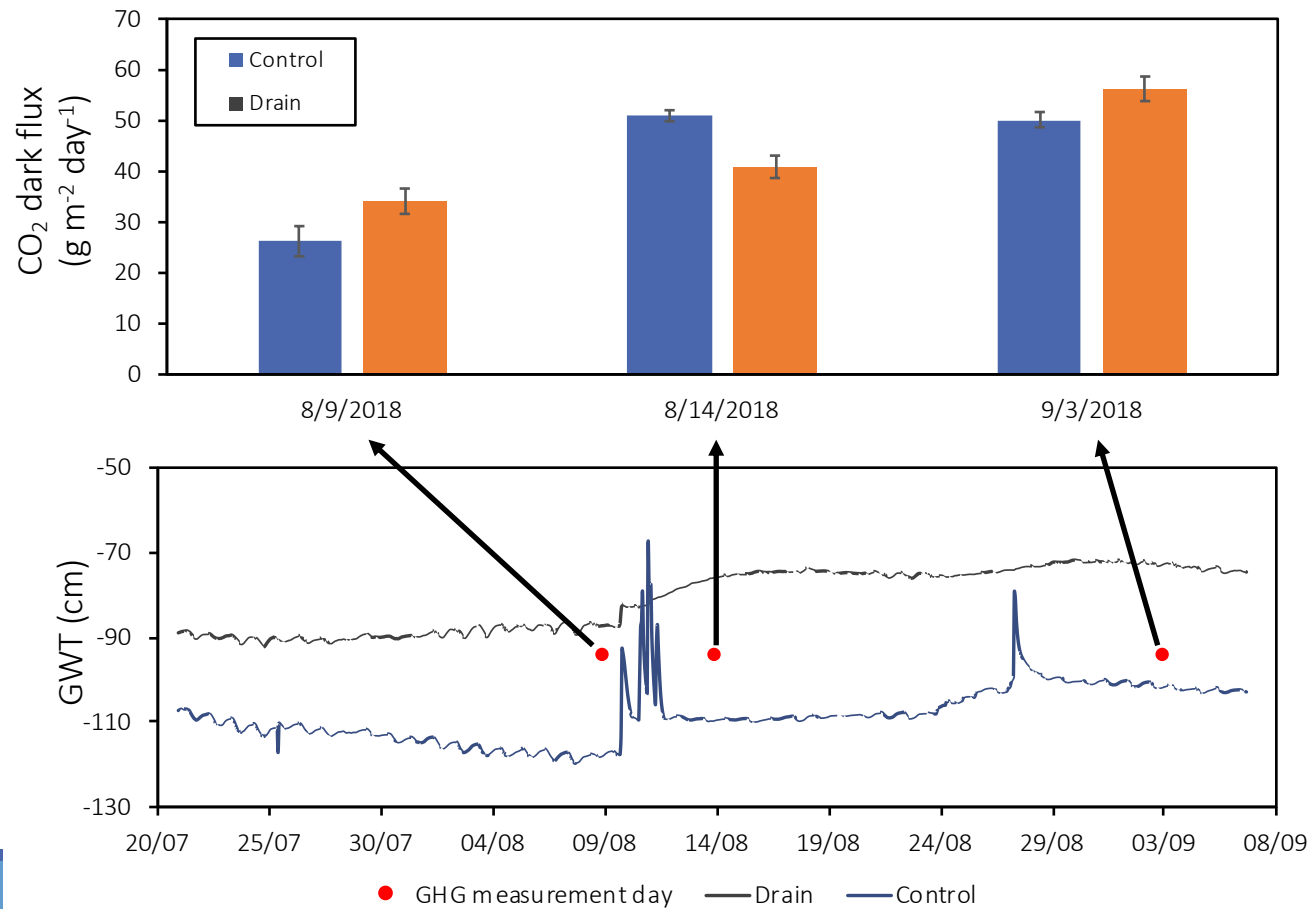


Geen duidelijke relatie tussen grondwaterstand en donker metingen maar meer spreiding.

Lager waterstanden in 2018 maar ook lager uitstoot



Effect OWD in een droge periode



Voorbeeld locatie 2 Ger-Nor

Bij droogte hoger flux in OWD perceel en CO₂ flux is relatief laag
 Na regen hoger fluxen in Controle en OWD

Verhoging waterstand leidt tot hoger fluxen