

# Future Proof Grasslands – Adaptives Wassermanagement im Grünland der Marsch Nordwestdeutschlands

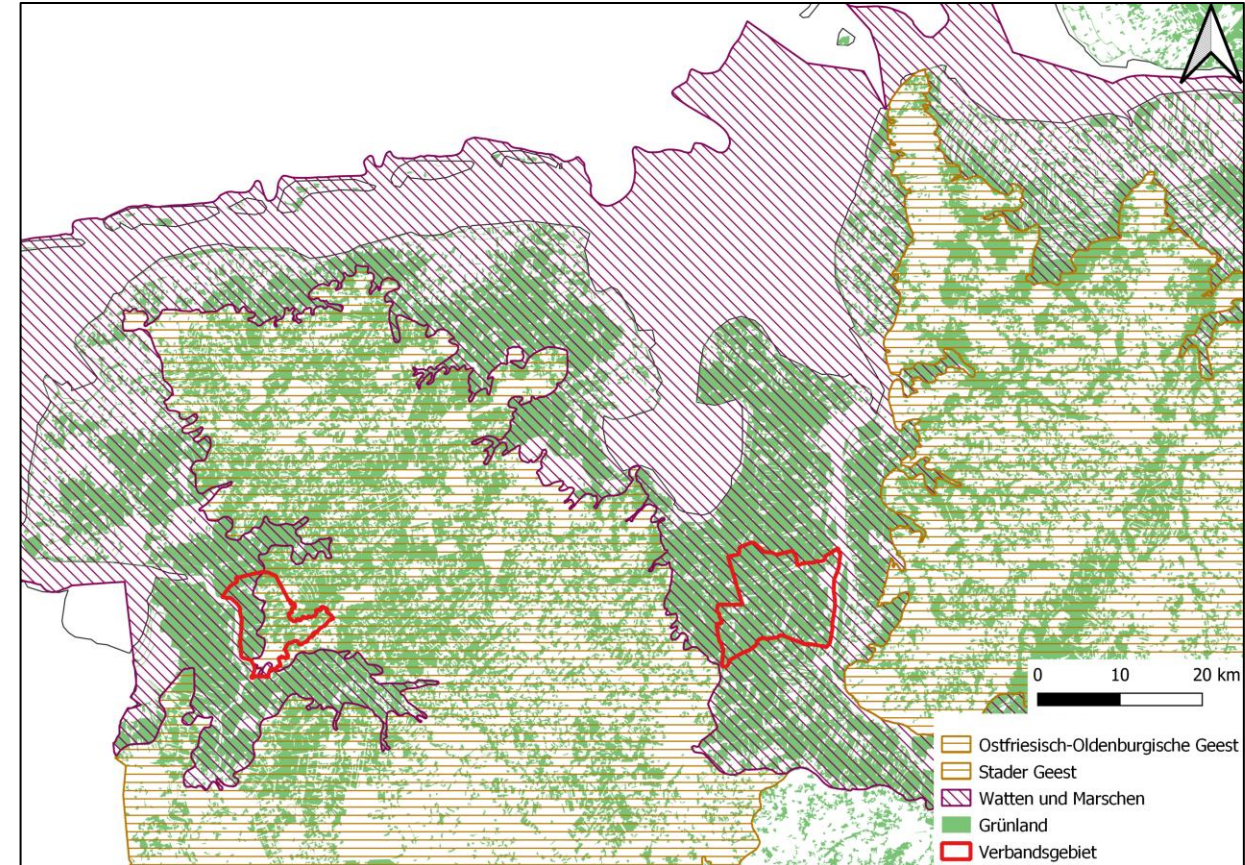
Mareike Schloo\*, Anna-Lena Rotenhagen,  
Janek Greskowiak, Phillip Maurischat und  
Gudrun Massmann

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften  
AG Hydrogeologie und Landschaftswasserhaushalt  
[mareike.schloo@uol.de](mailto:mareike.schloo@uol.de)



## Motivation: Grünlandregion Nordwestdeutschland

- 60 % der Landesfläche Nordwestdeutschlands werden für die Grünlandwirtschaft genutzt.
- In der Wesermarsch werden mehr als 80 % für die Grünlandwirtschaft genutzt.



Schloo et al., in prep.



„Dürre-Sommer vertrocknet die Erträge“  
Nordwest Zeitung 16.04.2019

„Die schlechteste Ernte des Jahrhunderts“  
Die Zeit 30.07.2018

„Im Norden fehlt Wasser im Boden“  
Nordwest Zeitung 26.06.2019

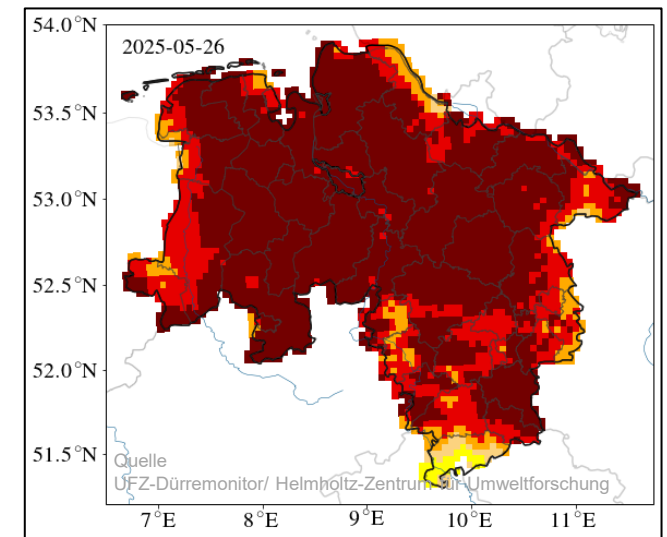


„März viel zu trocken – in Ostfriesland herrscht Frühjahrs-Dürre“  
Nordwest Zeitung 04.04.2025



„Hochwasser: Landwirte bangen um Nutzflächen“  
NDR-Fernsehen, NDR Info 20.02.2024

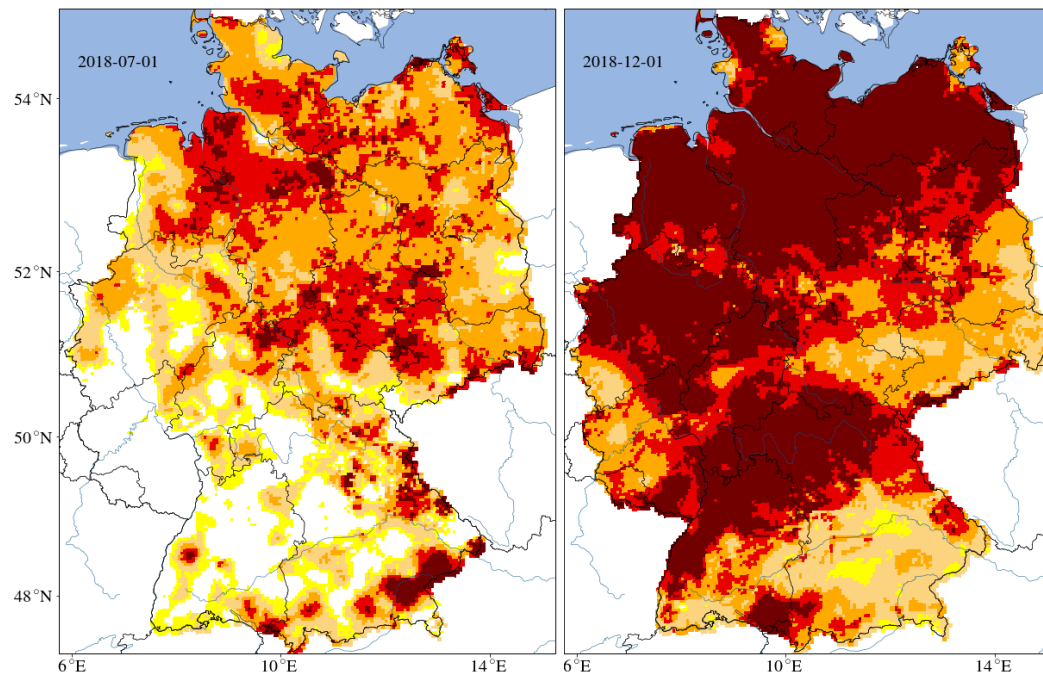
„Ernte in Gefahr – Viele Bauern haben bis heute Hochwasser“  
Nordwest Zeitung 21.02.2024





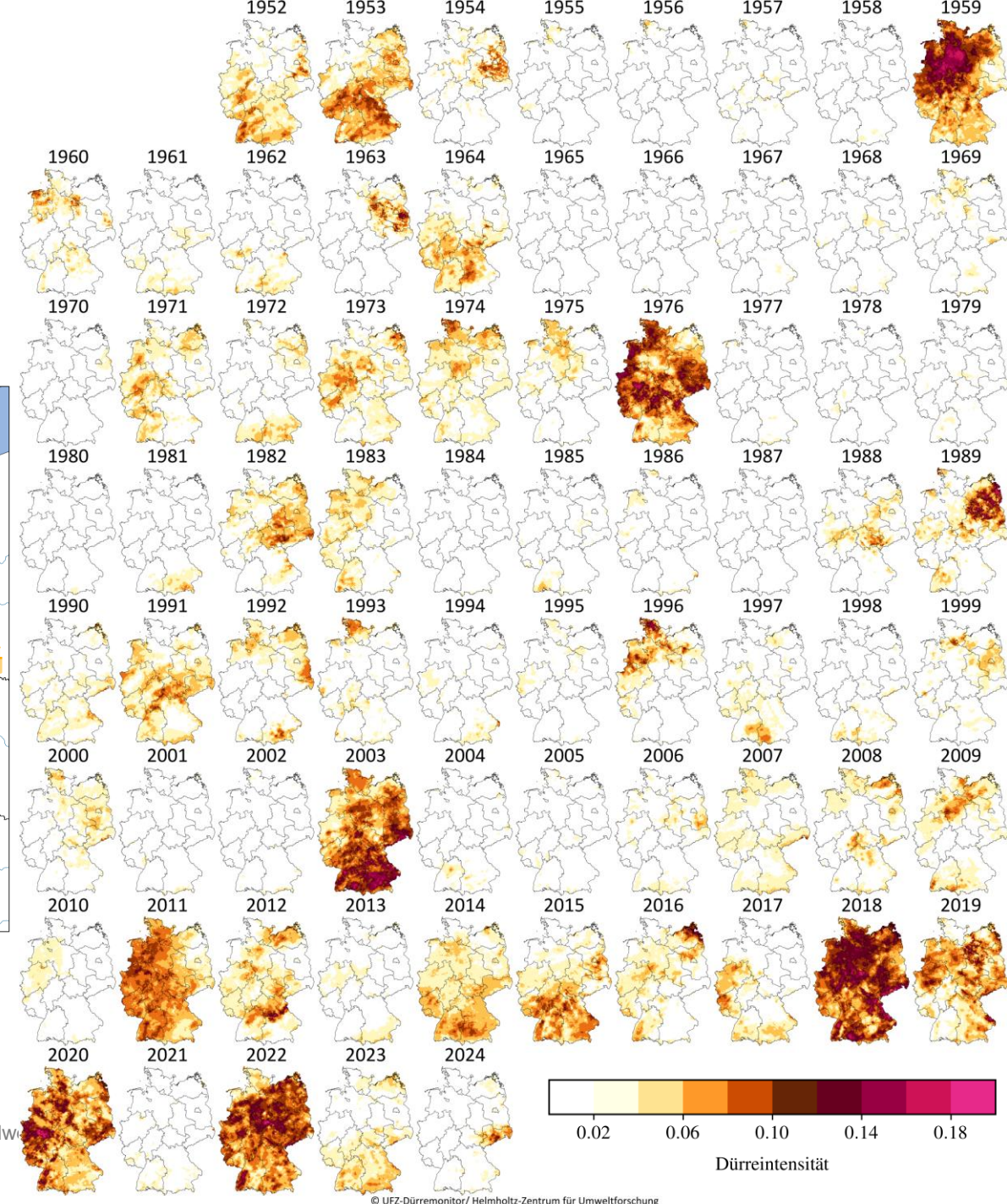
## Motivation: Zunahme von Dürren

Dürre im Oberboden (bis 0,25m)  
Sommer 2018      Winter 2018



UFZ-Dürremonitor/ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung

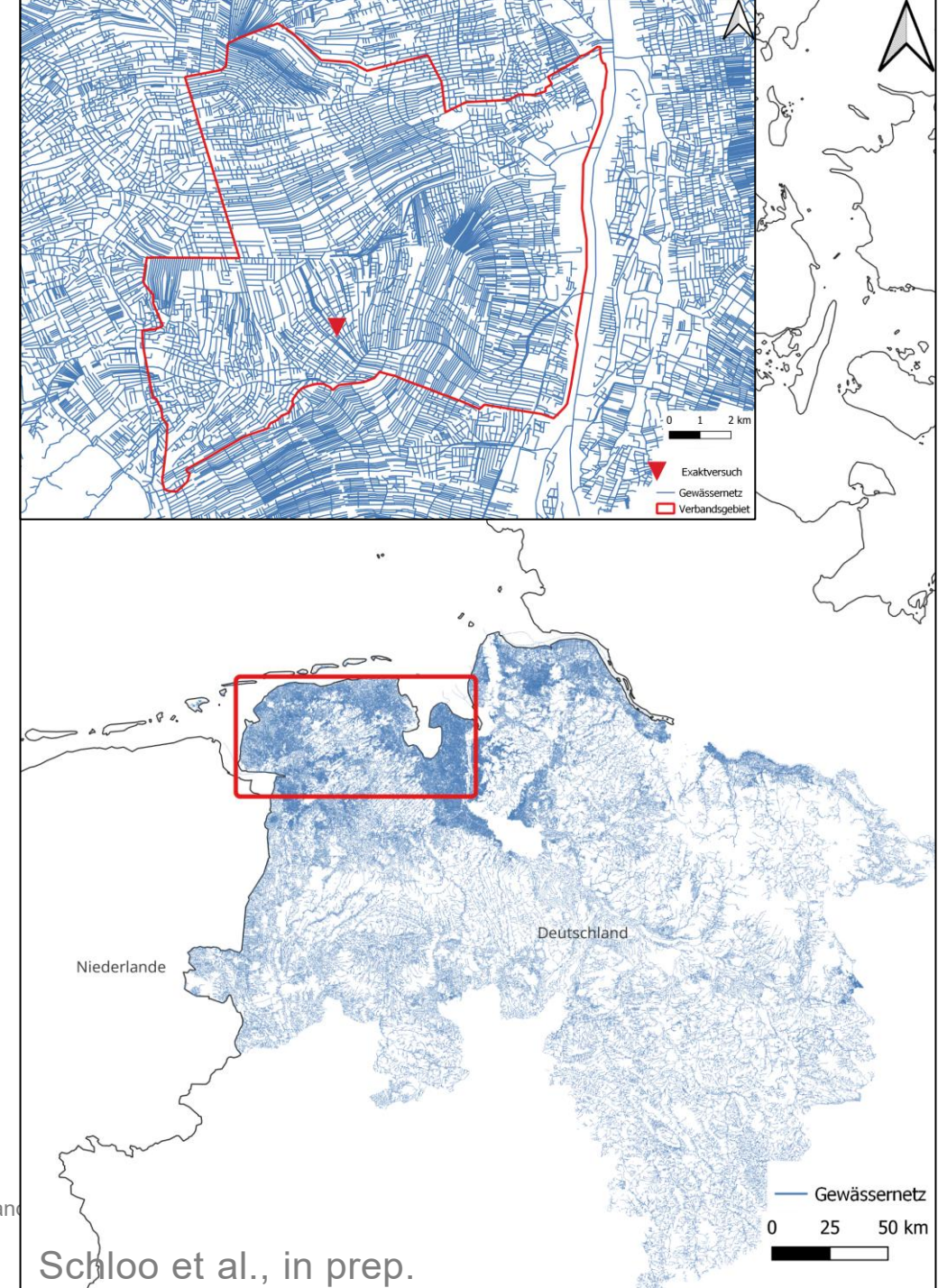
Future Proof Grasslands - Adaptives Wassermanagement im Grünland der Marsch Nordw  
Mareike Schloo – IBU, C.v.O. Universität Oldenburg





## Motivation: Binnenentwässerung

- In den Küstengebieten Nordwestdeutschlands sind Küstenschutz und Entwässerung des Landesinneren eng miteinander verbunden.
- Nach Eggelsmann (1981) benötigen deutschlandweit mehr als 31 % der landwirtschaftlichen Flächen eine Entwässerung.
  - In Nordwestdeutschland liegt dieser Anteil bei 60 %

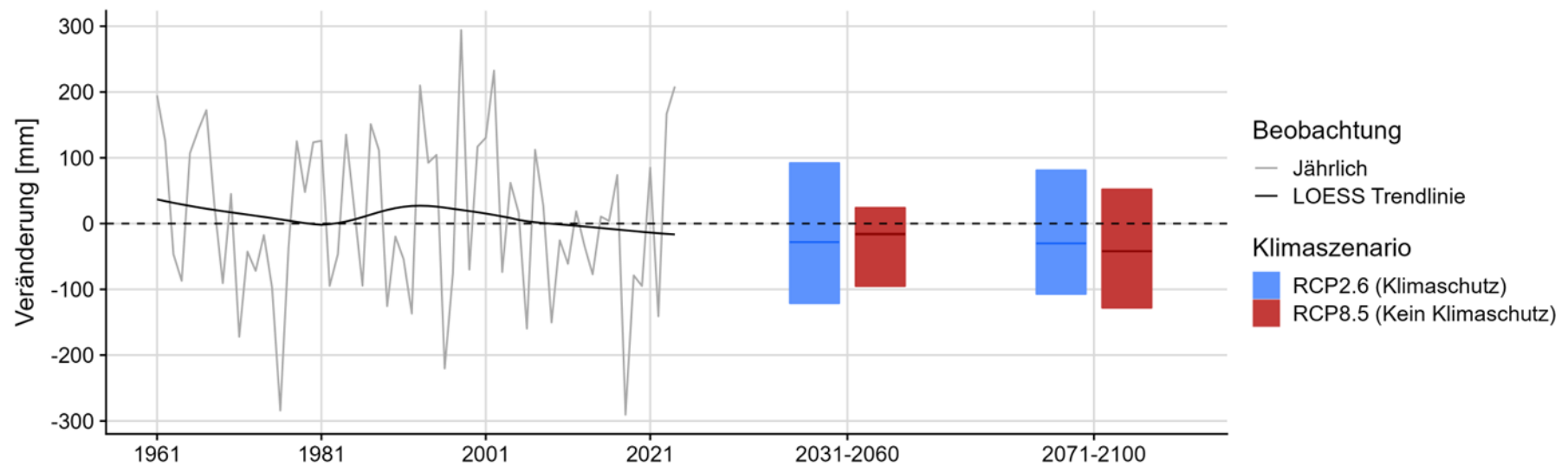


## Motivation: Klimatische Wasserbilanz



### Veränderung zu 1971-2000 (119 mm) in dem Landkreis Wesermarsch

1991-2020 zu 1971-2000: -3 mm  
2031-2060 zu 1971-2000 (RCP2.6): -28 (-121 - +92) mm  
2071-2100 zu 1971-2000 (RCP2.6): -30 (-107 - +81) mm  
2031-2060 zu 1971-2000 (RCP8.5): -16 (-95 - +24) mm  
2071-2100 zu 1971-2000 (RCP8.5): -42 (-128 - +52) mm

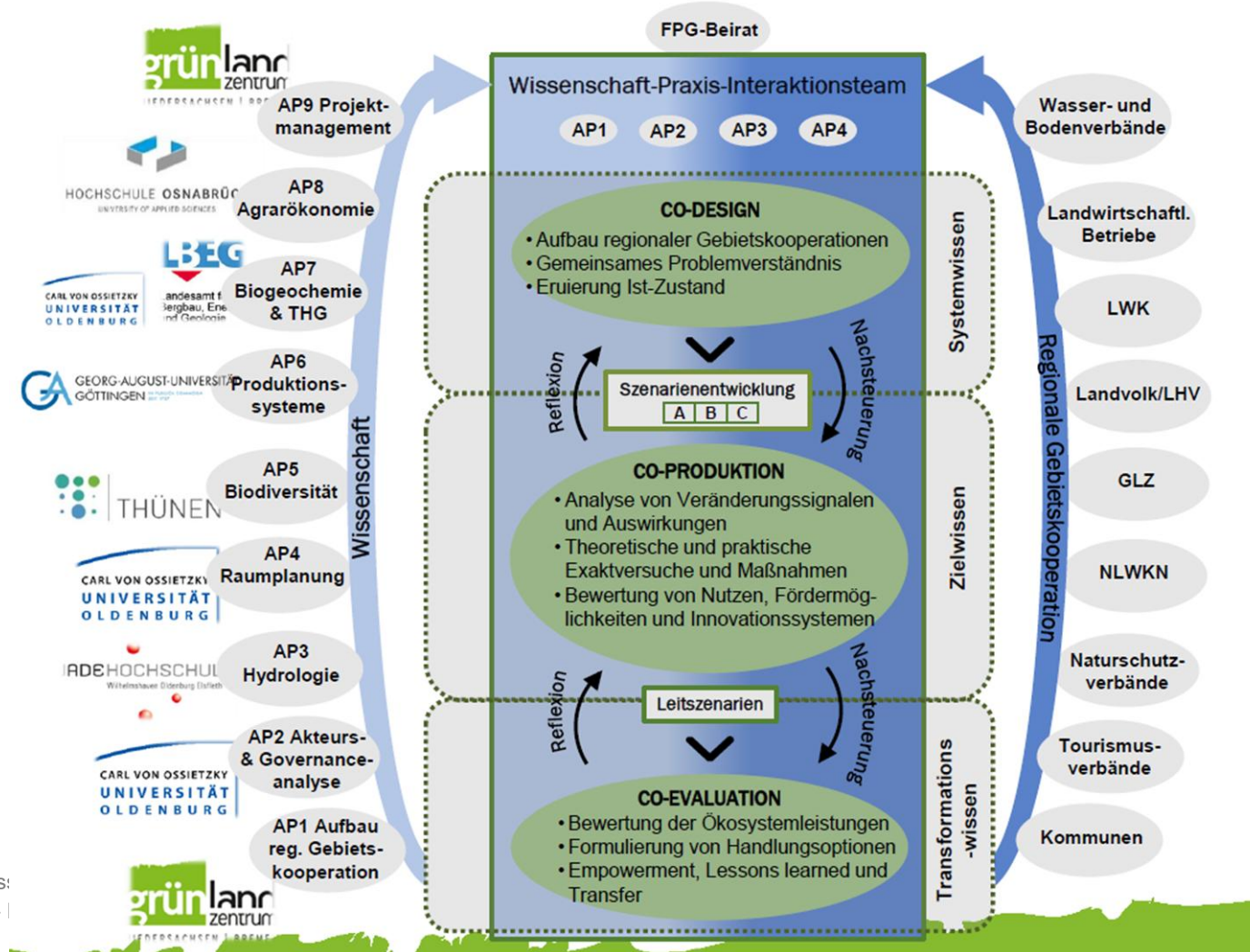


Datengrundlage: DWD | HYRAS-DE-PRE Version v6.0 & eta\_fao v1.1

© Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel (NIKO) 2025



# Future Proof Grasslands



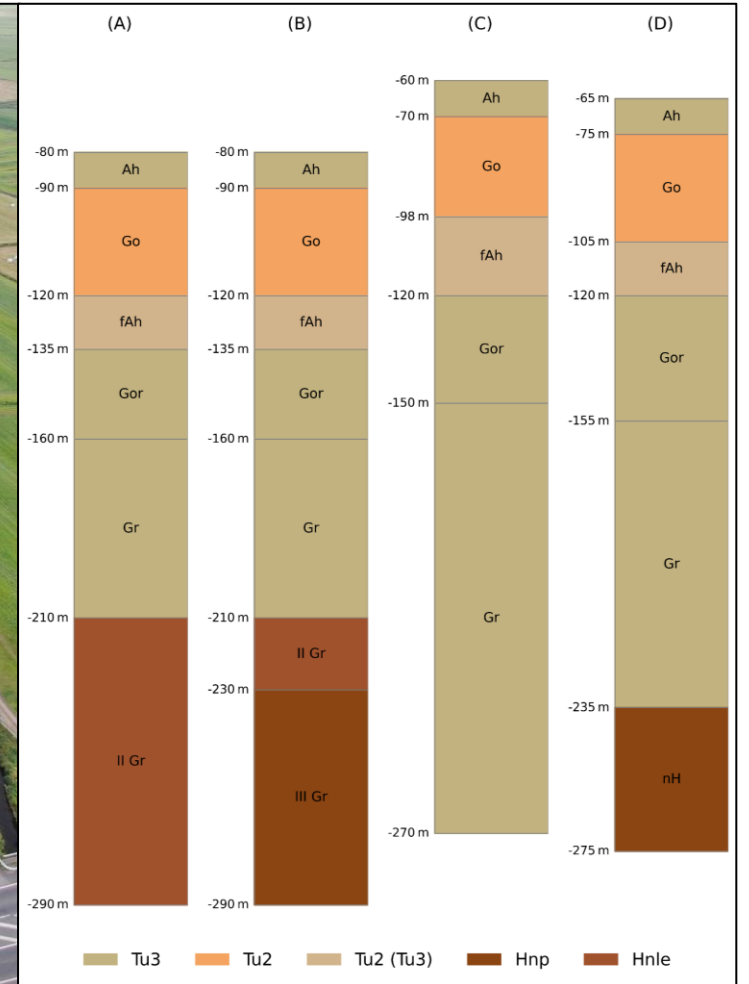




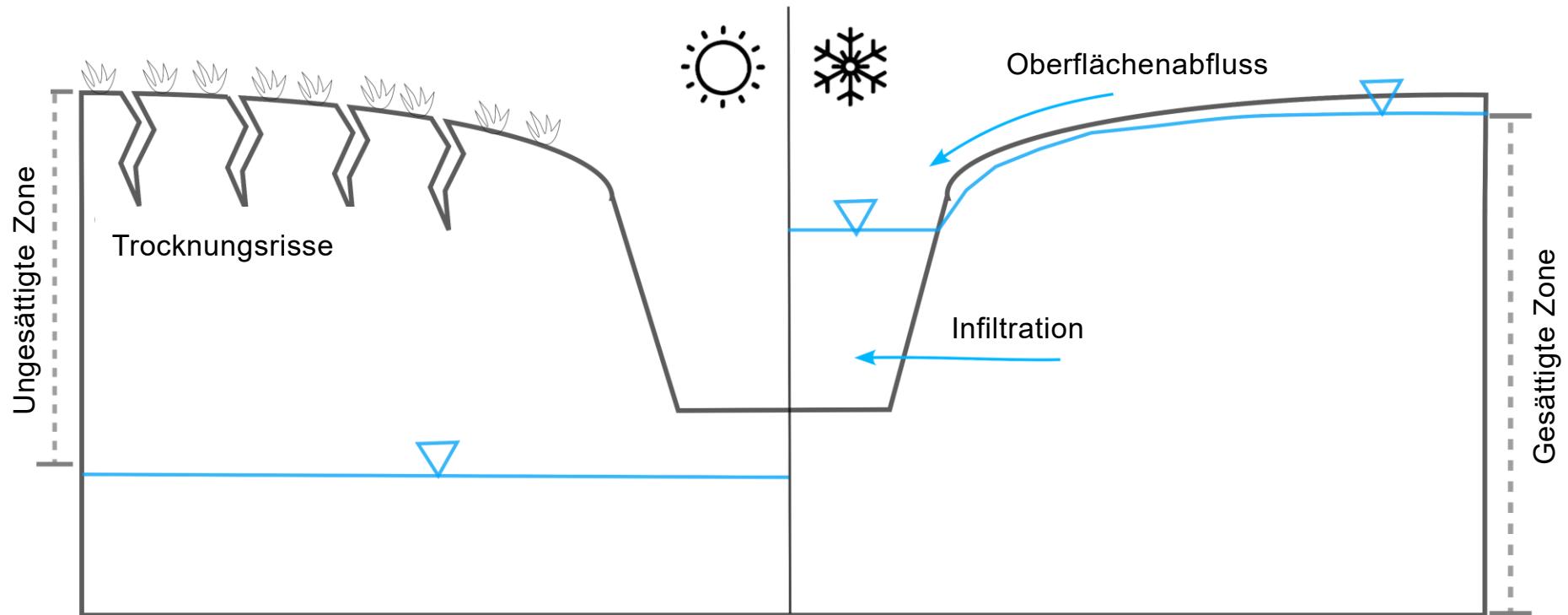
- Wie kann das Wassermanagement angepasst werden, um auf die sich ändernden klimatischen Bedingungen zu reagieren?
- Wie kann eine klimaangepasstes Wassermanagement dazu beitragen, Nährstoffausträge zu minimieren?



# Versuchskonzept: Untersuchungsgebiet des Exaktversuches



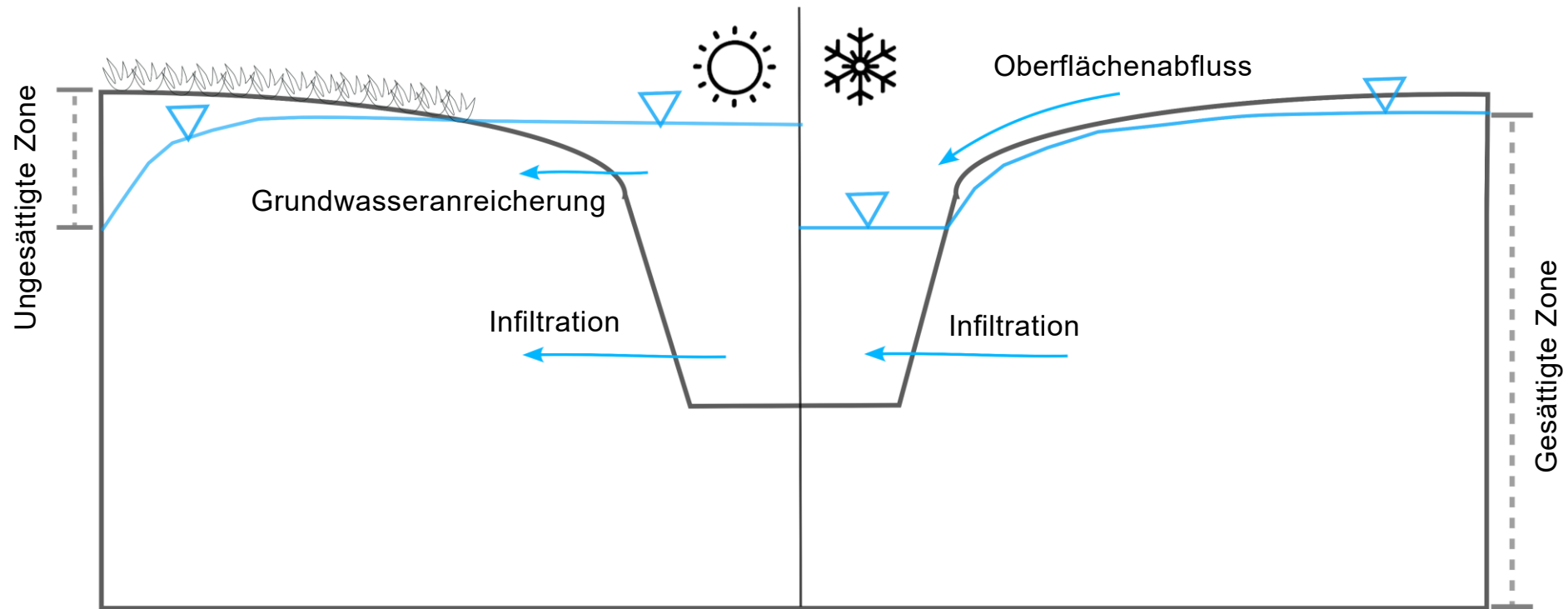
## Versuchskonzept: Prinzip der Entwässerung über Gräben



Schloo et al., in prep.



## Versuchskonzept: Prinzip des Wasserrückhalt in Gräben



Schloo et al., in prep.

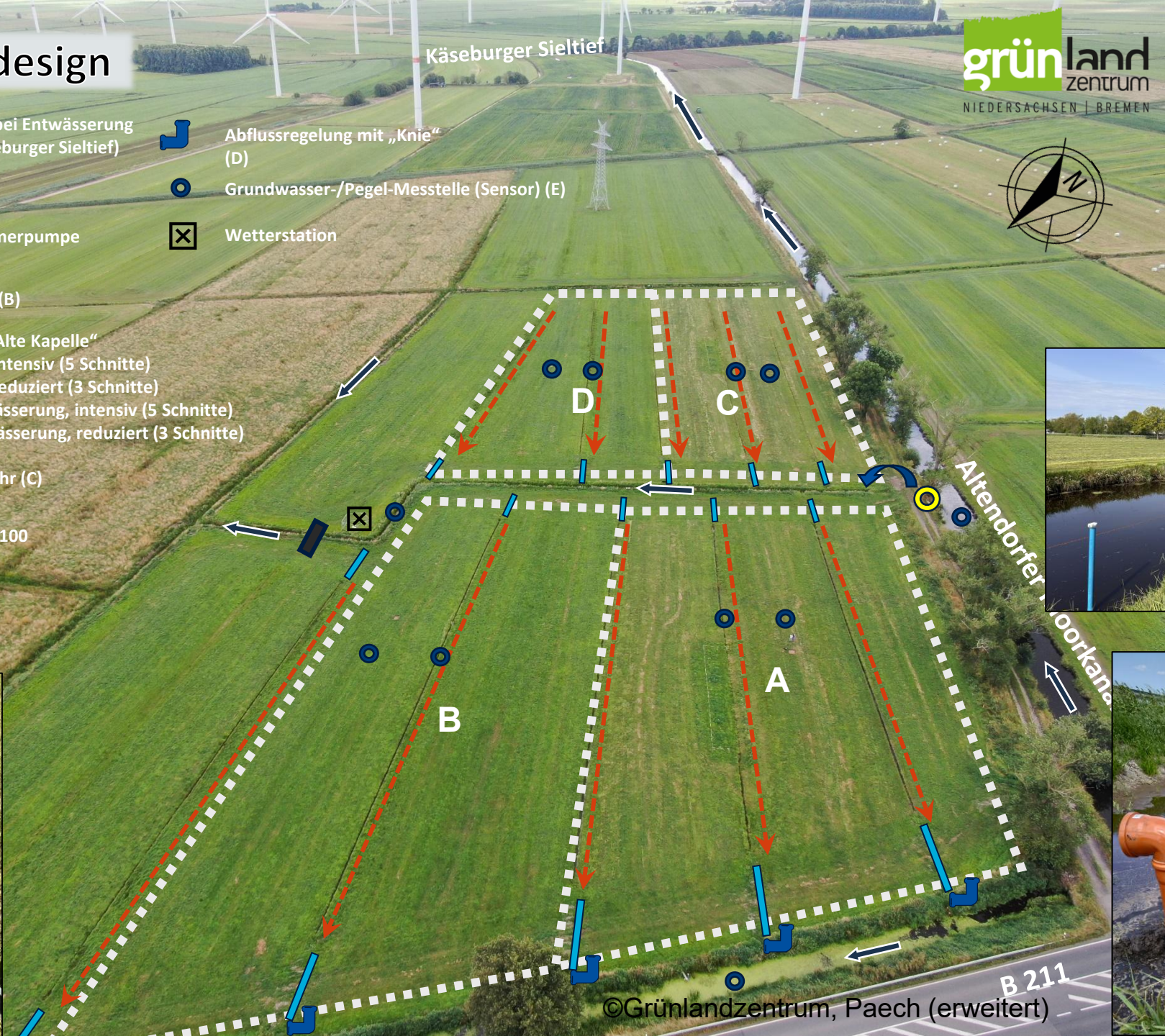


# Versuchsdesign

- Fließrichtung bei Entwässerung (Richtung Käseburger Sieltief)
- Grüppe
- Solar-Schwimmerpumpe (A)
- Wasserzufuhr (B)
- Abflussregelung mit „Knie“ (D)
- Grundwasser-/Pegel-Messtelle (Sensor) (E)
- Wetterstation

Varianten Standort „Alte Kapelle“  
A = Wasserrückhalt, intensiv (5 Schnitte)  
B = Wasserrückhalt, reduziert (3 Schnitte)  
C = Ortsübliche Entwässerung, intensiv (5 Schnitte)  
D = Ortsübliche Entwässerung, reduziert (3 Schnitte)

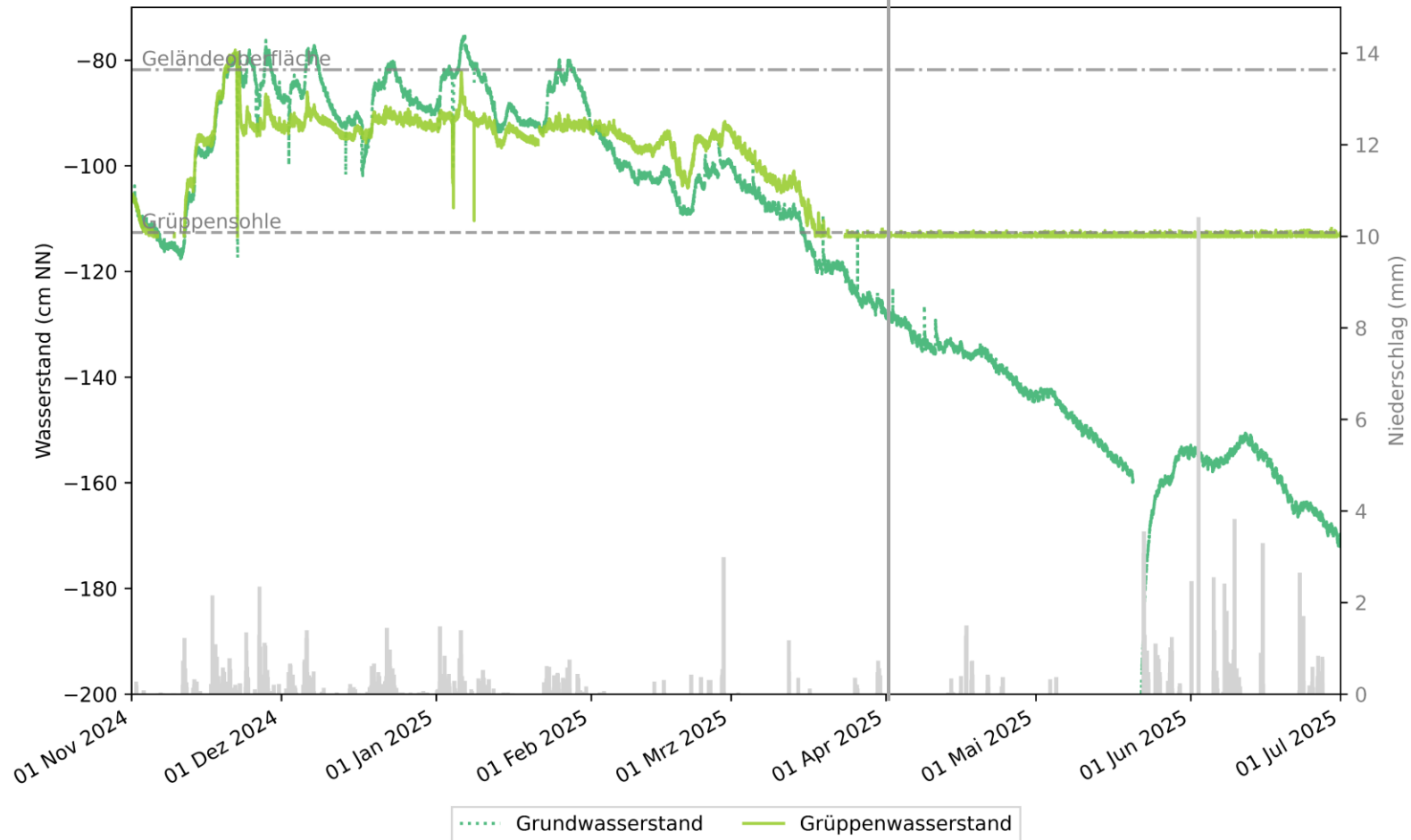
- Mess-/Stauwehr (C)
- KG-Rohre DIN 100



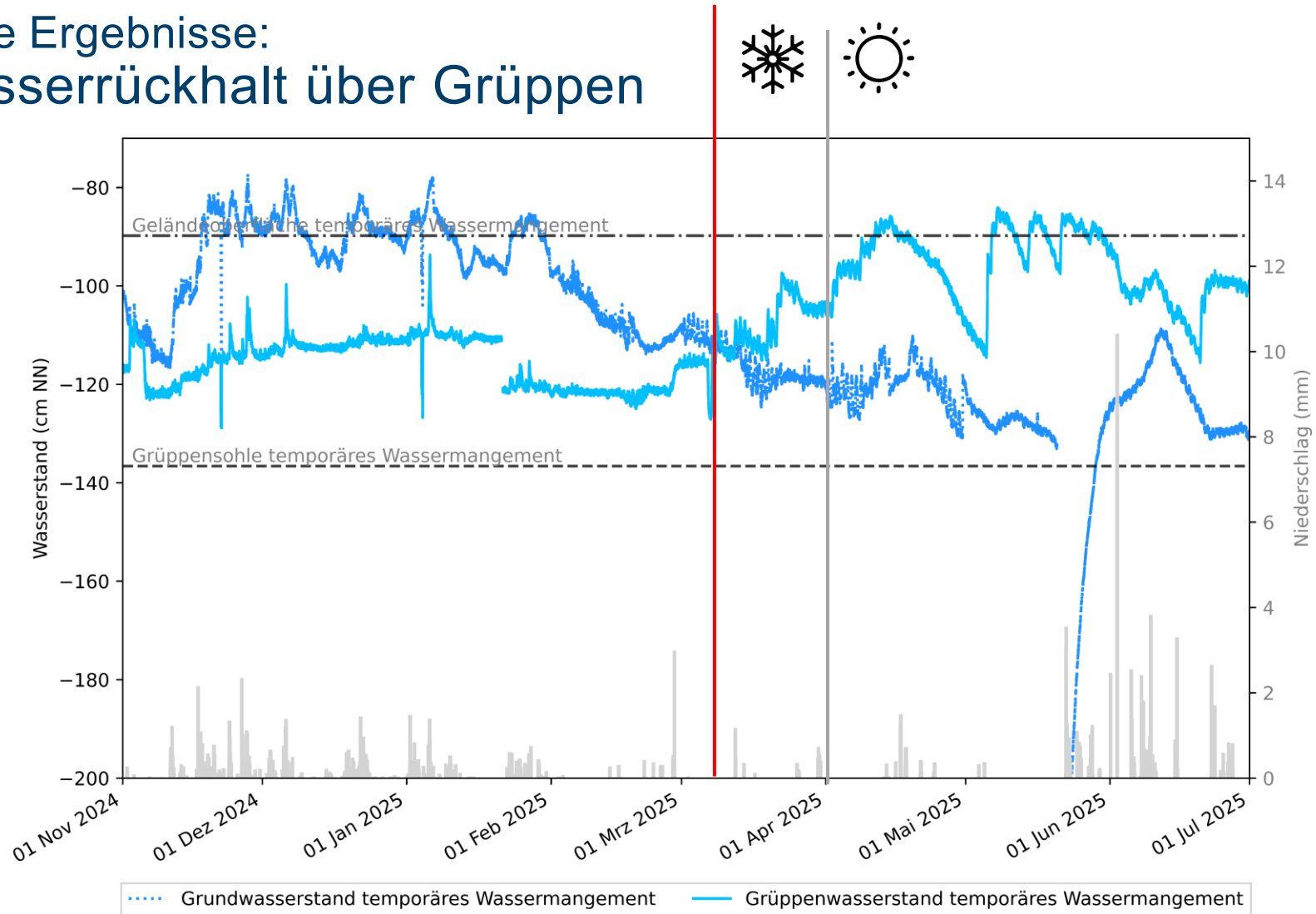




## Erste Ergebnisse: Entwässerung über Gruppen



## Erste Ergebnisse: Wasserrückhalt über Gruppen



Schloo et al., in prep.



## Ausblick

- Der Rückhalt von Wasser in Gruppen hat einen Effekt auf den Grundwasserstand.
  - Frühjahr 2025 zeigte erste Unterschiede der Managementvarianten
    - Wasserverfügbarkeit für Pflanzen durch Wassermanagement erhöht
- Unterschiede im Grasaufwuchs sind optisch sichtbar
  - Ertragsanalysen ausstehend
- Minimierung der Nährstoffausträge durch Anpassung der Bewirtschaftung
  - Änderung des Wassermanagements wird kurzfristig die Nährstoffausträge erhöhen, langfristig jedoch minimieren.

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Mareike Schloo, Anna-Lena Rotenhagen,  
Philipp Maurischat und Gudrun Massmann

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften  
AG Hydrogeologie und Landschaftswasserhaushalt  
[mareike.schloo@uol.de](mailto:mareike.schloo@uol.de)

Projekt-Links:

<https://uol.de/hydrogeologie/forschung/innovation-1>

<https://www.gruenlandzentrum.org/projekte/future-proof-grasslands/>





# Literatur

Eggelsmann, R., 1981. Dränanleitung: für Landbau, Ingenieurbau und Landschaftsbau. Parey, Hamburg.

Hajati, M.-C., 2025. Klimawandel [WWW Document]. Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel. URL [https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/boden\\_grundwasser/klimawandel/klimaenderung/](https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/boden_grundwasser/klimawandel/klimaenderung/) (accessed 10.20.25).

Haschen, A., 2024. Ernte in Gefahr – Viele Bauern haben bis heute Hochwasser“ Nordwest Zeitung 21.02.2024. Nordwest Zeitung.

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, 2025. UFZ-Dürremonitor [WWW Document]. URL <https://www.ufz.de/index.php?de=37937> (accessed 10.20.25).

NDR-Sendung: Hochwasser: Landwirte bangen um Nutzflächen, 2024. . NDR Fernsehen.

Kramer, J., Rohde, H., Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (Eds.), 1992. Historischer Küstenschutz: Deichbau, Inselschutz und Binnenentwässerung an Nord- und Ostsee. K. Wittwer, Stuttgart.

Muth, W., 1974. Wasserbau: landwirtschaftlicher Wasserbau, Bodenkultur, 1. Aufl. ed, Werner-Ingenieur-Texte. Werner, Düsseldorf.

Future Proof Grasslands - Adaptive Wassermanagement im Grünland der Marsch Nordwestdeutschlands  
Mareike Schloo – IBU, C.v.O. Universität Oldenburg

Nordwest Zeitung, 2019. Dürre-Sommer vertrocknet die Erträge. Nordwest Zeitung.

Patt, H., Speerli, J., Gonsowski, P., 2021. Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30551-2>

Röder, N., Schmidt, T.G., Osterburg, B., 2015. Grünland: Mehr als nur Viehfutter. Johann Heinrich von Thünen-Institut, DE.

Saathoff, P., 2025. März viel zu trocken – in Ostfriesland herrscht Frühjahrs-Dürre“ Nordwest Zeitung 04.04.2025. Nordwest Zeitung.

Skaggs, R.W., Fausey, N.R., Evans, R.O., 2012. Drainage water management. Journal of Soil and Water Conservation 67, 167A-172A. <https://doi.org/10.2489/jswc.67.6.167A>

Stürzenhofecker, M., Zacharakis, Z., 2018. Die schlechteste Ernte des Jahrhunderts. Die Zeit.

Zimmermann, B., 2019. Im Norden fehlt Wasser im Boden. Nordwest Zeitung.

# Abbildungen

Folie 2: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/corine-land-cover-5-ha-stand-2018-clc5-2018.html>

Folie 3:

Bild 1 + 2: Anna-Lena Rotenhagen

Bild 3 : <https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/Das-Hochwasser-und-die-Folgen-fuer-die-Landwirtschaft,landwirtschaft1018.html>

Blid 4: UFZ-Dürremonitor/ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung

Folie 4: UFZ-Dürremonitor/ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung

Folie 5:

[https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser\\_hydrologie/gewassernetz\\_und\\_kustengewasser/gewaessernetz-und-kuestengewaesser-niedersachsens-8267.html](https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/gewassernetz_und_kustengewasser/gewaessernetz-und-kuestengewaesser-niedersachsens-8267.html)

Folie 6: [https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/boden\\_grundwasser/klimawandel/klimaanderung/](https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/boden_grundwasser/klimawandel/klimaanderung/)