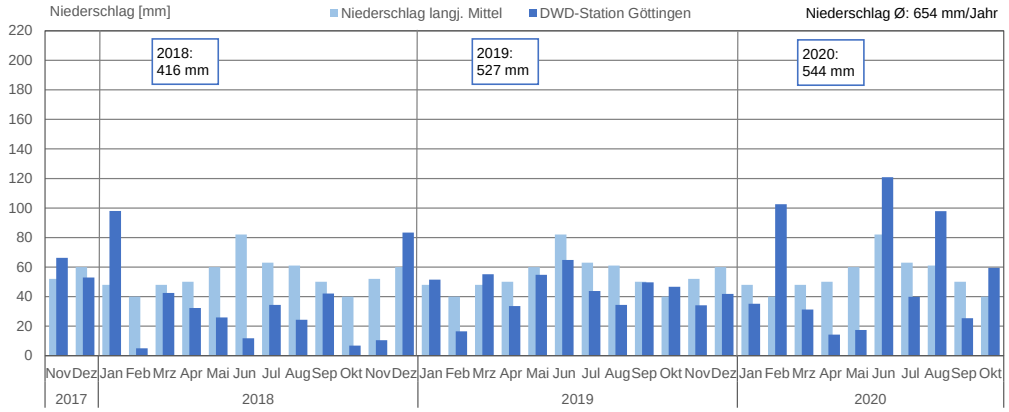
Kurz & knapp 12/2020 „Klima & Bodenwasserhaushalt“

Niederschlag, Verdunstung und Klimatische Wasserbilanz:

Nach dem extrem trockenen Jahr 2018 (238 mm unter dem langjährigen Mittel an der DWD-Station Göttingen) war auch 2019 von unterdurchschnittlichen Niederschlägen und vergleichsweise hohen Verdunstungsraten geprägt. 2019 fielen insgesamt 527 mm Niederschlag; gegenüber dem langjährigen Mittel ein Defizit von 127 mm. Die Niederschläge im Winter 2019/20 reichten erneut kaum aus, um den Bodenwasservorrat auf den tiefgründigen Standorten aufzufüllen. Im bisherigen Jahresverlauf bis Oktober 2020 liegt die Niederschlagssumme an der DWD-Station Göttingen bei 544 mm und entspricht damit dem langjährigen Mittel.

Für die Landwirtschaft ist die Klimatische Wasserbilanz (KWB) in der Hauptvegetationszeit (April bis September) entscheidend. Hier wird insbesondere die außergewöhnliche Situation 2018 deutlich. Wenig Niederschlag verbunden mit hohen (potenziellen) Verdunstungsraten führten in der Vegetationszeit zu einer extrem negativen Wasserbilanz von - 610 mm. Auch 2019 war noch von einem deutliche Defizit geprägt. 2020 führten die Niederschläge Anfang Juni zu einer (vorrübergehenden) Entspannung und sorgten regional für eine zufriedenstellende bis gute Ernte.



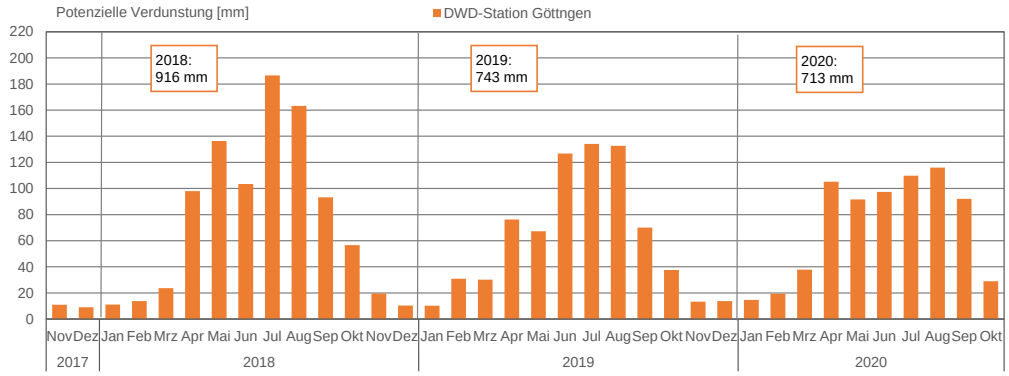
Niederschlag:

Vegetationsperiode (Apr.-Sept)

2018: 171 mm
2019: 281 mm
2020: 316 mm

Winterhalbjahr (Okt.-Mrz.)

2018/19: 224 mm
2019/20: 291 mm



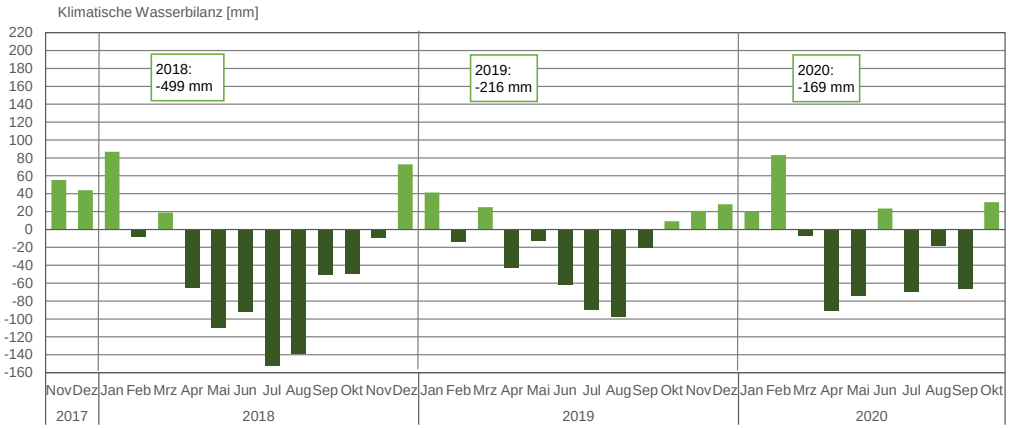
Potenzielle Verdunstung:

Vegetationsperiode (Apr.-Sept.)

2018: 781 mm
2019: 607 mm
2020: 612 mm

Winterhalbjahr (Okt.-Mrz.)

2018/19: 158 mm
2019/20: 136 mm



Klimatische Wasserbilanz:

Vegetationsperiode (Apr.-Sept.)

2018: - 610 mm
2019: - 326 mm
2020: - 296 mm

Winterhalbjahr (Okt.-Mrz.)

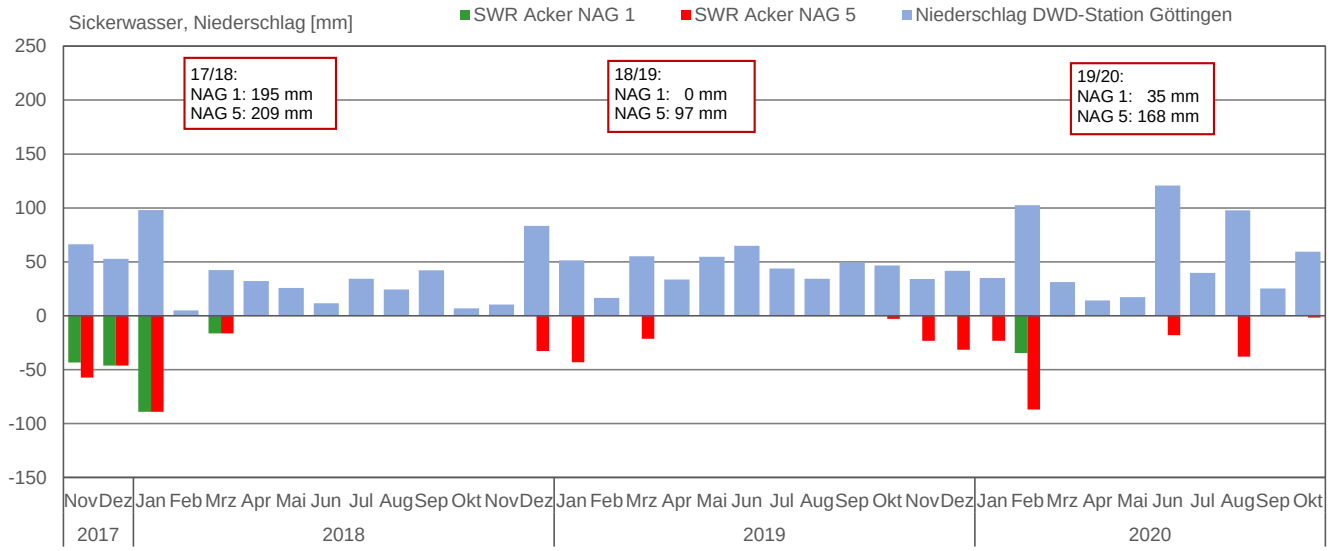
2018/19: 66 mm
2019/20: 155 mm

Bodenwasserhaushalt und Sickerwasserbildung:

Beispielhaft für den Raum Göttingen sind in der folgenden Abbildung die Niederschläge und die mit einem Bodenwasserhaushaltsmodell kalkulierten Sickerwasserraten unter Ackerflächen von November 2017 bis Oktober 2020 für tiefgründige, d.h. sehr gering austragsgefährdete Böden (grüne Säulen) und flachgründige, d.h. sehr hoch austragsgefährdete Böden (rote Säulen) dargestellt.

In Durchschnittsjahren wird in der Regel zwischen Oktober und März Sickerwasser gebildet. Nach den starken Niederschlägen in den Monaten Juni und Juli 2017 (hier nicht mehr dargestellt) kam es nach Aufsättigung – auch der tiefgründigen Böden – im Winterhalbjahr 2017/2018 letztmalig zu einer nennenswerten Sickerwasserspende (sowohl auf den flachgründigen als auch auf den tiefgründigen Standorten).

Durch die extreme Trockenheit im Jahr 2018 setzte die Sickerwasserspende im Winterhalbjahr 2018/2019 verspätet ein. Aufgrund der noch vorhandenen Bodenwasserdefizite wurde Sickerwasser nur auf den flachgründigen Standorten gebildet. Auch für das Winterhalbjahr 2019/2020 stellt sich die Situation vergleichbar dar; lediglich auf den flachgründigen Standorten waren nennenswerte Sickerwasserspenden zu beobachten. Im Herbst 2020 - bis zum jetzigen Zeitpunkt - ist die Feldkapazität auf den tiefgründigen Standorte noch nicht erreicht. Sickerwasser ist entsprechend noch nicht angefallen. Rechnerisch zeigt das Modell lediglich kleine Sickerwasserspenden, die nach den starken Niederschlägen im Juni und August auf flachgründigen Standorten eingetreten sind.



NAG = Nitrataustragsgefährdung

Ob – und auf welchen Standorten – in diesem Winter Sickerwasser gebildet wird, hängt von den kommenden Niederschlägen ab. Zum jetzigen Zeitpunkt sind maximal die flachgründigen Standorte wassergesättigt; auf den tiefgründigen Böden fehlen noch zwischen 60 mm und 80 mm zur Erreichung der Feldkapazität. Allerdings hat die Witterung im Herbst 2020 (Kombination aus ausreichenden Niederschlägen und verhältnismäßig warmen Böden) für sehr gute Wachstumsbedingungen gesorgt. Die Zwischenfruchtbestände und Wintergetreidebestände sind überwiegend gut entwickelt, der Winterraps teilweise zu üppig.

Sehr gut entwickelte Rapsbestände haben aufgrund der bereits aufgenommenen Stickstoffmengen im Frühjahr einen verminderten Düngebedarf. Um dies abschätzen zu können, gibt es von Yara eine App, die aus den Fotos des Rapsbestandes die Frischmasse und damit eine Stickstoffbindung errechnet. Aus der ermittelten Frischmasse wird ein N-Bedarf im Frühjahr abgeleitet. Der Link lautet: https://yarairix.com/de

Mit freundlichen Grüßen
Detlef Seitz, Carsten Drewes, Benedikt Puschmann

Sollten Sie dieses Rundschreiben gegen Ihre Zustimmung erhalten haben oder möchten Sie sich von der Zustellung abmelden, schreiben Sie uns eine E-Mail. Hier können Sie uns auch eine Rückmeldung hinterlassen. goettingen@geries.de

Geries Ingenieure GmbH · Kirchberg 12 37130 Gleichen
Telefon: 05592 / 9276-0 - Fax: 05592 / 9276-11
goettingen@geries.de - www.geries.de - www.facebook.com/geries.de

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete
Niedersachsen