



NETZWERKE WASSER 2.0

Woher stammen die Daten?

Zusatzwasserbedarfe von Gemüsekulturen:

DWA-Merkblatt 590 mit mittleren monatlichen Klimatischen Wasserbilanzen für 47 Gemüsekulturen, spezifischen Startberechnungsmengen und Anbausätzen (AS) pro Jahr

Bodendaten:

erster Meter: übersetzte Bodenschätzung; zweiter Meter: BK50

Klimadaten:

Beobachtungszeitraum 1971-2000: DWD-Messdaten

Referenzzeitraum 1971-2000, Projektionszeitraum (nahe Zukunft) 2021-2050, Projektionszeitraum (ferne Zukunft) 2071-2100: **Klimamodellensemble aus EUROCordex-Daten** auf Grundlage des **RCP8.5-Emissionsszenario**

Datenraster: 12,5 x 12,5 km

Flächendaten:

Pot. Gemüseanbauflächen (Zusammenführung der Gemüseanbauflächen der Jahre 2015, 2018 und 2019 (Quelle: SLA-Feldblöcke und InVeKoS-Daten))

Welche Gemüsekulturen wurden betrachtet?

Kompromiss aus den 47 Gemüsekulturen des DWA-Merkblatts, den am häufigsten angebauten Kulturen in Niedersachsen und den im Westen des Landes üblichen Fruchtfolgen:

Vierjährige intensive Gemüsefruchtfolge (mBmGem; 30,56 % Anbauanteil in Niedersachsen):

1. Fruchtfolgeglied: Broccoli (1 AS) & Blumenkohl (0,6 AS)
2. Fruchtfolgeglied: Möhre (1 AS)
3. Fruchtfolgeglied: Buschbohne (1 AS) & Spinat (1 AS)
4. Fruchtfolgeglied: Wintergerste (unberechnet) & Eissalat (1 AS)

Erdbeeren (fBmErd; 20,5 % Anbauanteil in Niedersachsen):

1. Frischpflanzen Erdbeere Pflanzjahr
2. Erdbeere Pflanzjahr
3. Erdbeere Ertragsjahr
4. Erdbeere Vermehrung

Was gilt es zu beachten?

Zusatzwasserbedarf von Gemüsekulturen:

Das **DWA-Merkblatt 590 unterschätzt** in feuchten Klimaräumen (Niedersachsen) die Zusatzwasserbedarfe der Gemüsekulturen, durch eine mangelhafte Methode zur Umrechnung in andere klimatische Verhältnisse. Zudem ist die Auswahl der Kulturen der intensive Gemüsefruchtfolge nicht für ganz Niedersachsen repräsentativ.

Bodenparameter:

Die Methode zur Berechnung der pot. Beregnungsbedürftigkeit nutzt den mittleren **Grundwassertiefstand** (MNGW). Grundwasserstände schwanken aber im Jahresgang. Dementsprechend unterschätzt die Methode den kapillaren Aufstieg und damit u. a. die natürliche Wasserversorgung der Pflanzen.

Landkreis Vechta

53.276 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche; davon 48.318 ha Ackerfläche; davon **1.699 ha pot. Gemüseanbauflächen**

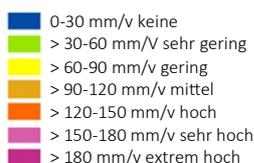
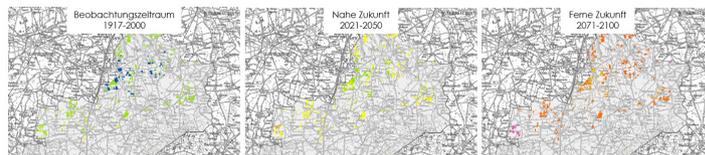


Abb. 1: Pot. mittlere Beregnungsbedürftigkeit von Gemüse im Beobachtungszeitraum 1971-2000 (links), projizierte pot. Beregnungsbedürftigkeit in der nahen Zukunft (2021-2050; Mitte) und in der fernen Zukunft (2071-2100; rechts) im Norden des Landkreises Vechta

mBmGem Beobachtungszeitraum	projmBmGem Nahe Zukunft	projmBmGem Ferne Zukunft
Ø 81 mm/v	Ø 117 mm/v	Ø 198 mm/v
20. Perzentil: 63 mm/v	Min: 33 mm/v	Min: 90 mm/v
80. Perzentil: 97 mm/v	Max: 206 mm/v	Max: 382 mm/v

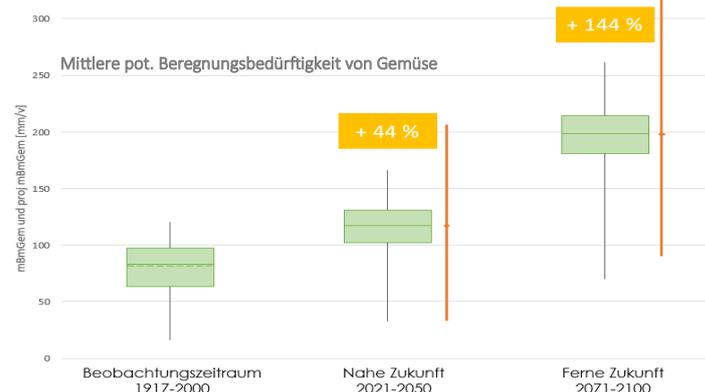


Abb. 2: Boxplotdarstellung der (projizierten) pot. Beregnungsbedürftigkeit von Gemüse im Landkreis Vechta

fBmErd Beobachtungszeitraum	projfBmErd Nahe Zukunft	projfBmErd Ferne Zukunft
Ø 43 mm/v	Ø 61 mm/v	Ø 99 mm/v
20. Perzentil: 25 mm/v	Min: 24 mm/v	Min: 47 mm/v
80. Perzentil: 57 mm/v	Max: 102 mm/v	Max: 187 mm/v

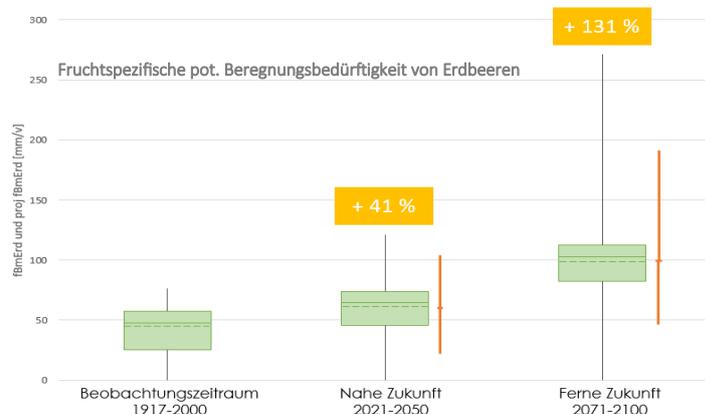
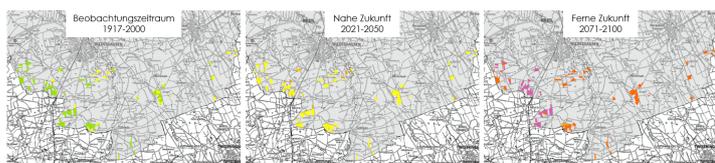


Abb. 3: Boxplotdarstellung der (projizierten) pot. Beregnungsbedürftigkeit von Erdbeeren im Landkreis Vechta



Landkreis Oldenburg

67.669 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche; davon 54.748 ha Ackerfläche; davon **541 ha pot. Gemüseanbauflächen**



- 0-30 mm/v keine
- > 30-60 mm/v sehr gering
- > 60-90 mm/v gering
- > 90-120 mm/v mittel
- > 120-150 mm/v hoch
- > 150-180 mm/v sehr hoch
- > 180 mm/v extrem hoch

Abb. 4: Pot. mittlere Beregnungsbedürftigkeit von Gemüse im Beobachtungszeitraum 1971-2000 (links), projizierte pot. Beregnungsbedürftigkeit in der nahen Zukunft (2021-2050; Mitte) und in der fernen Zukunft (2071-2100; rechts) im Süden des Landkreises Oldenburg

mBmGem Beobachtungszeitraum	projmBmGem Nahe Zukunft	projmBmGem Ferne Zukunft
Ø 91 mm/v	Ø 126 mm/v	Ø 206 mm/v
20. Perzentil: 84 mm/v	Min: 33 mm/v	Min: 91 mm/v
80. Perzentil: 102 mm/v	Max: 213 mm/v	Max: 388 mm/v

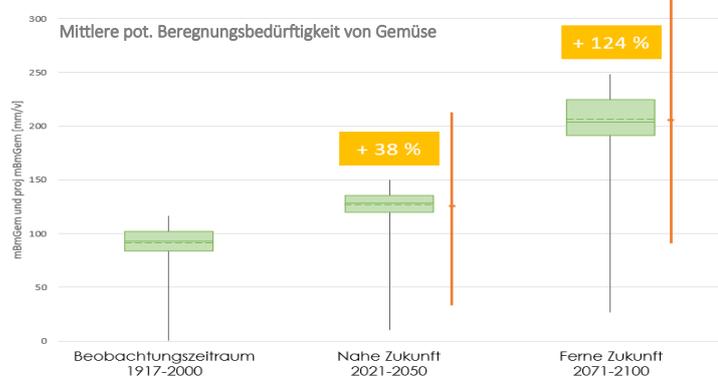


Abb. 5: Boxplotdarstellung der (projizierten) pot. Beregnungsbedürftigkeit von Gemüse im Landkreis Oldenburg

fBmErd Beobachtungszeitraum	projfBmErd Nahe Zukunft	projfBmErd Ferne Zukunft
Ø 52 mm/v	Ø 68 mm/v	Ø 103 mm/v
20. Perzentil: 45 mm/v	Min: 28 mm/v	Min: 51 mm/v
80. Perzentil: 61 mm/v	Max: 104 mm/v	Max: 180 mm/v

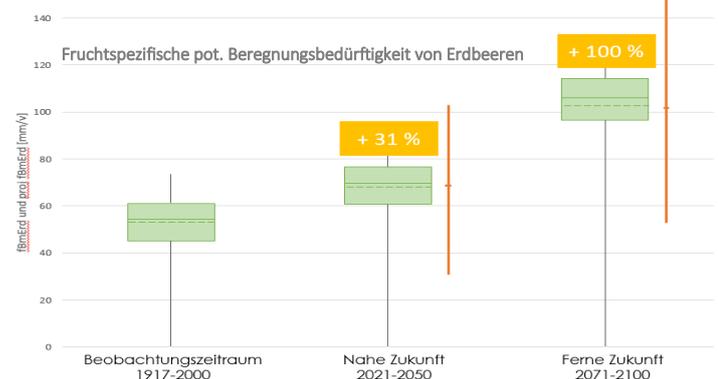


Abb. 6: Boxplotdarstellung der (projizierten) pot. Beregnungsbedürftigkeit von Erdbeeren im Landkreis Oldenburg

Das projizierte Klimaänderungssignal zeigt sowohl bei der intensiven Gemüsefruchtfolge als auch bei Erdbeeren eine große Wirkung im **Anstieg der pot. Beregnungsbedürftigkeit**. Letztere wird sehr steil projiziert, u. a. da auch die Hintergrunddaten einen steilen Anstieg der mBm bzw. fBm im Verhältnis zur Klimatischen Wasserbilanz in der Hauptvegetationsperiode zeigen.

Absolut betrachtet ergeben sich sehr hohe Beregnungsbedürftigkeiten im Verhältnis zu üblichen Wasserrechten.