



► Definition

Der Niedrigwasserabfluss NM7Q beschreibt die kleinste Abflussmenge (in m^3/s) gemittelt über sieben aufeinanderfolgende Tage. Wird diese auf die Größe des zugehörigen Einzugsgebietes bezogen, ergibt sich daraus die Abflusspende.

► Klimatische Einflussgrößen

- Sommerniederschlag
- Verdunstung (→Temperatur)



► Aktuelle Situation

Die kleinsten Abflusspenden bezogen auf den Niedrigwasserabfluss NM7Q sind im zentralen niedersächsischen Tiefland zu finden, bedingt durch verhältnismäßig geringe Niederschlagsmengen sowie leicht höhere Temperaturen bzw. Verdunstungsraten im Jahr gegenüber den anderen Landesteilen.

Die Entwicklungen der letzten Jahrzehnte zeigen, dass die Niedrigwasserabflüsse im östlichen Niedersachsen tendenziell leicht abgenommen haben, während sie im Westen nahezu unverändert geblieben sind.

► Zukunftsprojektion

Die Einschätzungen für die Zukunft beziehen sich auf die möglichen Verhältnisse zum Ende des 21. Jahrhunderts (2071–2100). Diese basieren auf der Annahme, dass die durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen zukünftig weiter voranschreiten wie bisher und ein globaler Klimaschutz kaum stattfindet (sog. „Weiterwie-bisher“-Szenario). Im ungünstigsten Fall, der für die weiteren Betrachtungen herangezogen wird, ergibt sich daraus für Niedersachsen im Mittel eine Abnahme der Niederschlagssummen im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) von wenigstens -10%. Gleichzeitig steigen die mittleren Temperaturen um mehr als $+4^\circ\text{C}$, wodurch zusätzlich die Verdunstungsraten weiter ansteigen.

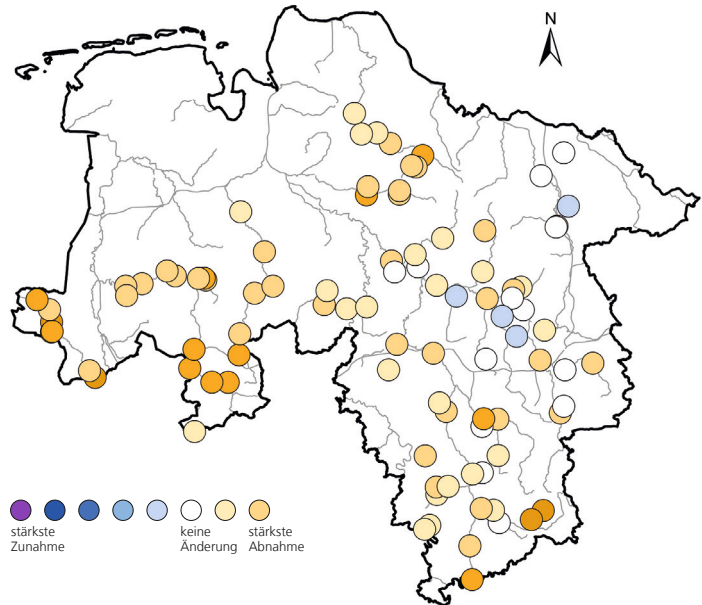


► Veränderungen

Der Niedrigwasserabfluss NM7Q nimmt unter dem genannten Szenario in weiten Teilen von Niedersachsen zukünftig z.T. deutlich ab. Dies betrifft vor allem die Regionen der Mittelgebirgsschwelle und des Harzes sowie das zentrale und westliche Tiefland. Hier können die Abflussmengen bei Niedrigwasser im Mittel um rund -20% abnehmen. Im östlichen Niedersachsen gibt es dagegen nur relativ geringe, uneinheitliche Veränderungen.

Veränderungen des Niedrigwasserabflusses NM7Q zum Ende des 21. Jahrhunderts, die unter einem „Weiter-wie-bisher“-Szenario im ungünstigsten Fall eintreten können.

Gesamtjahr



► Bedeutung

Die Ergebnisse zeigen im ungünstigsten Fall für das „Weiter-wie-bisher“-Szenario eine erhebliche Verschärfung der zukünftigen Niedrigwassersituation in Niedersachsen. Dies hat eine besondere Bedeutung für weite Landesteile aufgrund einer Vielzahl von Nutzungsansprüchen an die Gewässer. Neben den Bedürfnissen der aquatischen Lebensgemeinschaften (Wasserqualität, Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur) sind in diesem Zusammenhang auch anthropogene Entnahmen aus Fließgewässern z.B. für die industrielle Nutzung (Brauchwasser, Kühlwasser) oder für die landwirtschaftliche Beregnung zu nennen. Letzteres steht auch in enger Wechselwirkung mit den Grundwasserverhältnissen. Zusätzlich dienen Talsperren im Harz u.a. als Speicher für die Trinkwasserversorgung und Niedrigwasseraufhöhung.

Sollten sich die Trends der Vergangenheit wie projiziert weiter fortsetzen, erscheint ein angepasstes Niedrigwassermanagement für sinkende Abflüsse und den steigenden Wasserbedarf bei zunehmender Hitze und Trockenheit dringend notwendig.



► Datenquelle

Klimawirkungsstudie Niedersachsen (2019)
<https://www.umwelt.niedersachsen.de/176873.html>

► Ansprechpartner

Klimakompetenznetzwerk Niedersachsen im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
poststelle@mu.niedersachsen.de