

Parameterblatt
Wassertemperatur
2021



Gewässerökologische Bedeutung:

Die Wassertemperatur hat einen großen Einfluss auf alle biologischen, chemischen sowie physikalischen Vorgänge im Gewässer. So führen z.B. Temperaturschwankungen im Gewässer zu einer veränderten Löslichkeit von Sauerstoff. Dies zieht meist unmittelbar Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose nach sich, wie z.B. Fischsterben durch kritische Sauerstoffkonzentrationen (BMU/UBA, 2017). Ebenso beeinflusst die Wassertemperatur die Fortpflanzung des Makrozoobenthos und der Fische sowie das Wachstum der Pflanzen (LAWA, 2021).

Wasser wird z.B. aus Oberflächengewässern zur Kühlung (z.B. im Kraftwerksbereich) eingesetzt und nach

dem Prozess mit deutlich erhöhter Temperatur wieder eingeleitet, das mindestens zu lokalen Problemen im Gewässer oder zu einer Änderung der natürlichen Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaften führen kann (BMU/UBA, 2017; FGG-Weser, 2022). Weitere anthropogene Eingriffe, wie die Veränderung der Fließgewässerstruktur und die damit einhergehende fehlende Beschattung oder Stauhaltungen führen zu Wassertemperaturschwankungen, die sich negativ auf die biologischen Qualitätskomponenten auswirken können (LANUV, 2022).

Qualitätsnormen/Beurteilungswerte:

Die Wassertemperatur für Fließgewässer ist als allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponente in Anlage 7 der Oberflächengewässerverordnung aufgeführt (OGewV, 2016). Die in der Anlage 7 angegebenen Werte zeigen die Anforderungen an den sehr guten/guten ökologischen Zustand und das höchste/gute ökologische Potential (Orientierungswerte).

In der Oberflächengewässerverordnung werden max. Temperaturen für den Sommer (April bis November) als

auch für den Winter (Dezember bis März) für die unterschiedlich vorherrschenden Fischgemeinschaften im jeweiligen Fließgewässer angegeben. So liegen die maximalen Temperaturen im Sommer für den guten ökologischen Zustand/Potential je nach Fischgemeinschaft zwischen 20 und 28 °C und im Winter bei 8 bzw. 10°C (OGewV, 2016). Bei einer höheren Wärmebelastung im Sommer kann es durchaus im Gewässer kurzzeitig zu Sauerstoffarmut (< 4 mg/l) kommen (LAWA, 2021).

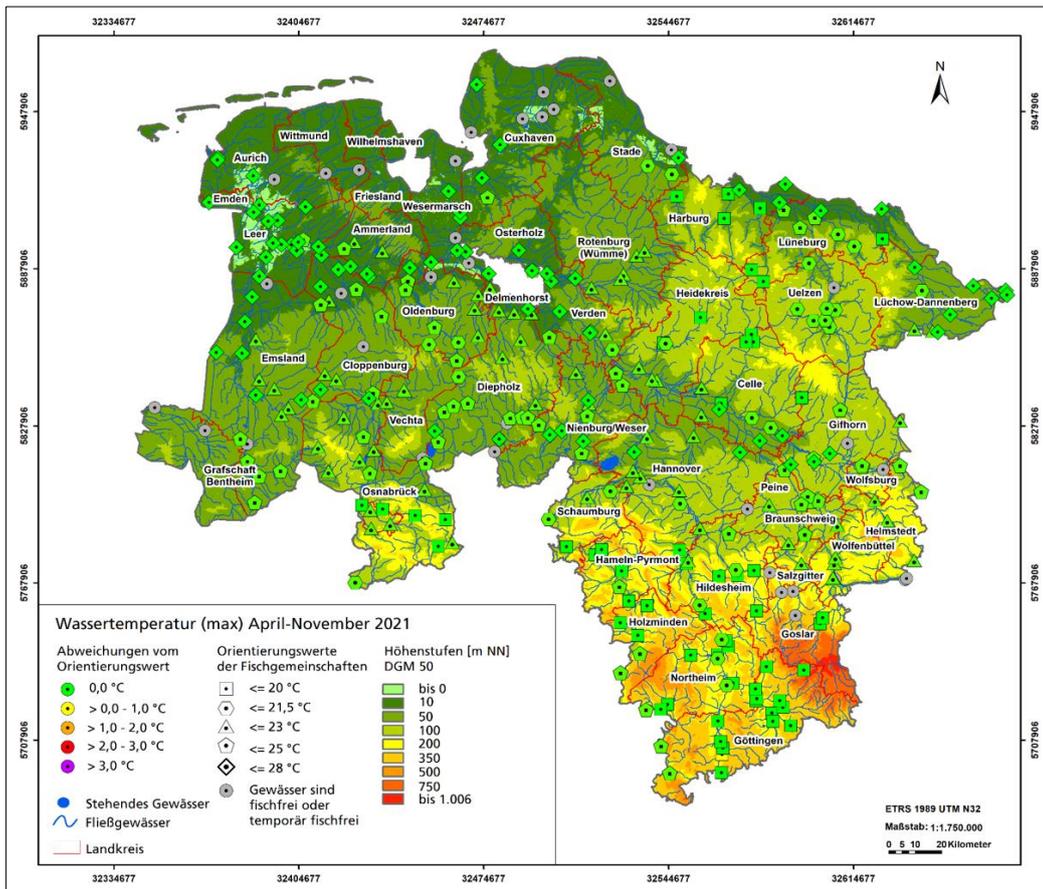


Abbildung 1: Wassertemperatur in °C an 370 Messstellen, Abweichung der Max-Werte (April – November 2021) zum Orientierungswert nach OGewV (NLWKN Hildesheim, 2022)

Die Abbildung 1 zeigt die Abweichungen der Wassertemperatur in °C der 370 Messstellen in Niedersachsen im Jahr 2021 gegenüber dem Orientierungswert nach OGewV. Die dargestellten Wassertemperaturen beruhen auf den Maximalwerten aus dem Zeitraum April bis November. Die Darstellung der Messpunkte erfolgt nach der Klassifizierung der unterschiedlichen Fischgemeinschaften (Kartenlegende).

Die Fischgemeinschaften werden unterteilt nach dem Vorkommen der Leitarten und der Zonen im Fließgewässer (Fischregionen). Grundsätzlich wird nach OGewV in 3 Fischgemeinschaften unterteilt: Salmoniden geprägte Gewässer des Rhithrals (z.B. die Bachfo-

relle im Lebensraum Bach), Cyprinidengeprägte Gewässer des Rhithrals z.B. die Schmerle im Lebensraum Bach) und verschiedene mittlere bis größere Fließgewässer des Potamals mit Arten wie beispielsweise Aal oder Barsch (Gewässer-Bewertung, 2022).

Die Maximaltemperaturen je nach Fischgemeinschaften werden flächendeckend in Niedersachsen eingehalten bzw. unterschritten. Das heißt, es sind keine Abweichungen zum Orientierungswert vorhanden. An 36 Messstellen werden die entsprechenden Gewässer als (temporär) fischfrei eingestuft, wo von 10 Gewässer unter den Sondertyp 77 (Schifffahrtskanal) fallen.

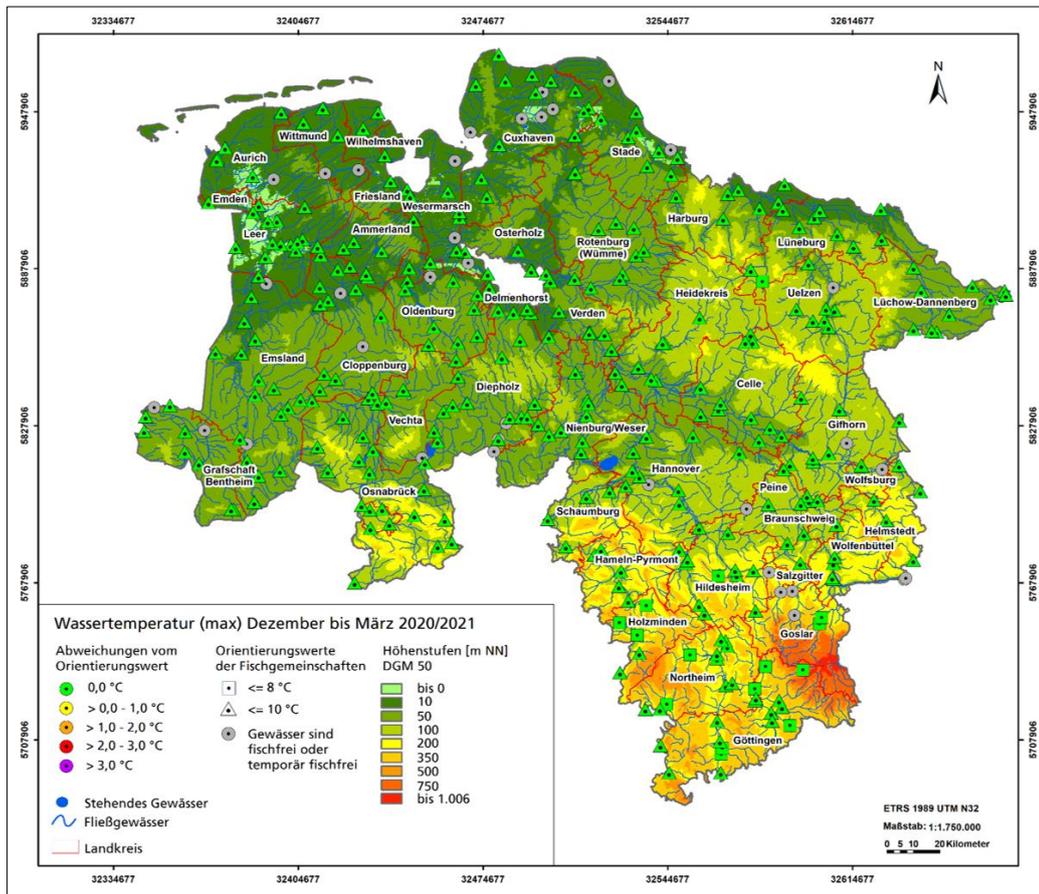


Abbildung 2: Wassertemperatur in °C an 370 Messstellen, Abweichung der Max-Werte (Dezember 2020 – März 2021) zum Orientierungswert nach OGewV (NLWKN Hildesheim, 2022)

Die Abbildung 2 zeigt die Abweichungen der Max-Werte im Zeitraum Dezember 2020 bis März 2021 zum Orientierungswert der OGewV. Wie auch im Sommer,

werden die maximal zulässigen Temperaturen im Winter nicht überschritten. Es sind keine Abweichungen zu den Orientierungswerten vorhanden.

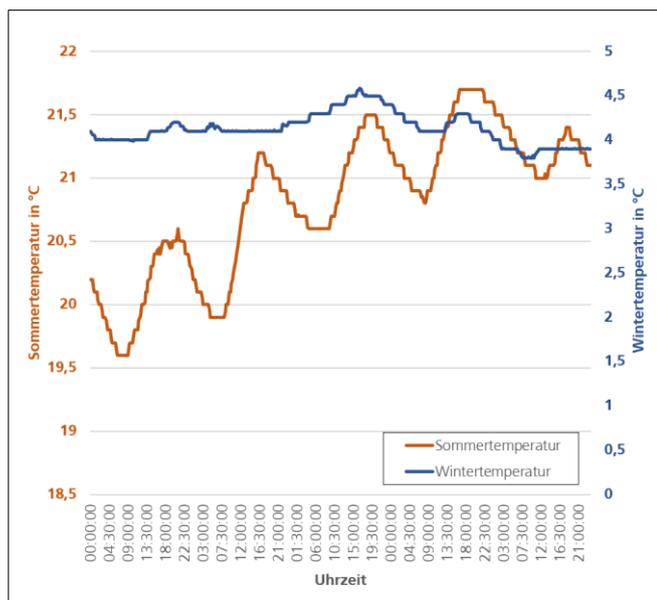


Abbildung 3: Tagesganglinien der Wassertemperatur in °C von 5 aufeinanderfolgenden Tagen - Vergleich Sommer und Winter, Messstelle Verden (Aller) (NLWKN Hildesheim, 2022)

Die Abbildung 3 zeigt zwei Temperaturtagesganglinien (rot = Sommer, blau = Winter) der Gütestation Verden (Aller) (kontinuierliche Messungen) an fünf aufeinander folgenden Tagen. Im Sommerhalbjahr liegt die Wassertemperatur zwischen 19,6 und 21,7 °C. Dagegen liegt die Wassertemperatur im Winter relativ konstant zwischen 3,7 und 4,5 °C. Des Weiteren zeigen die Messungen im Sommer, wie die Temperaturen innerhalb von 24 Stunden (Tag/ Nacht) schwanken können.

Literatur- und Quellenverzeichnis:

BMU/ UBA, 2017: Wasserwirtschaft in Deutschland. Grundlagen, Belastungen, Maßnahmen. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

FGG-Weser, 2022: <https://www.fgg-weser.de/gewaesserbewirtschaftung/monitoring-oberflaechengewaeser/oekologie/weitere-physikalisch-chemische-qualitaetskomponenten>.

Gewässer-Bewertung, 2022: <https://gewaesser-bewertung.de/>.

LANUV, 2022: [LANUV \(nrw.de\)](https://www.lanuv.nrw.de).

LAWA, 2021: Arbeitspapier II, Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL.

OGewV, 2016: https://www.gewaesser-bewertung.de/files/steckbriefe_fliessgewaessertypen_dez2018.pdf, 2018.

Kartenquelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2022 

Hinweise zu weiteren Publikationen:

Berücksichtigt wurde für die Datenauswertung der Datenbestand der Messprogramme „Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN) - Messnetz“.

Auf der Homepage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) sind weitere Informationen zum *Oberirdischen Gewässer unter Wasserwirtschaft* → Flüsse/ Bäche/ Seen eingestellt. Weitere Informationen zum Pa-

rameter können für einzelne Messstellen aus der Landesdatenbank des NLWKN entnommen werden: [NLWKN Landesdatenbank \(niedersachsen.de\)](https://www.niedersachsen.de/nlwkn-landesdatenbank).

Über den Layer-Bereich „Flüsse/Bäche/Seen“ und den Unterbereich „Chemische Qualität - Messwerte“ können einzelne Güte-Parameter ausgewählt werden. Aktuelle Gütedaten können über die App „Gewässerdaten Niedersachsen“ abgerufen werden. Eine Aktualisierung der Daten erfolgt in der Regel stündlich.

Impressum



Herausgeber

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NLWKN Direktion
Am Sportplatz 23
26506 Norden
Telefon: (04931) 947 – 24
E-Mail: pressestelle@nlwkn.niedersachsen.de
www.nlwkn.niedersachsen.de
<http://webshop.nlwkn.niedersachsen.de>

Titelbild

Gewässerlandschaft in Niedersachsen, NLWKN Hildesheim

Gestaltung

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Miriam Braun, NLWKN Cloppenburg
Kai Küper, NLWKN Hildesheim
Rebekka Schmid, NLWKN Hildesheim

Stand

Januar 2023
1. Auflage



Abbildung 4: Aller bei Verden (M. Schaffer, NLWKN, 2017)