

Klimasteckbrief

Landkreis Hildesheim 2023

Abschnitt Wasserhaushalt

Allgemeine Informationen & Hinweise

Dieser Steckbrief wurde vom Niedersächsischem Kompetenzzentrum Klimawandel (NIKO) in Kooperation mit der Klimaschutzagentur Landkreis Hildesheim erstellt. Mit den Grafiken und Auswertungen kann der Landkreis die spezifischen Auswirkungen des Klimawandels einschätzen. Dabei werden Änderungen die drei Themen Temperatur, Niederschlag und Wasserhaushalt bereitgestellt.

Die Daten unterliegen kontinuierlichen Erweiterungen, Aktualisierungen und Veränderungen, aus diesem Grund ist auf den Stand des Steckbriefes zu achten!

Die Beobachtungsdaten, welche für diesen Steckbrief ausgewertet wurden, stammen vom Deutschen Wetterdienst (DWD). Es handelt sich hierbei um Rasterdaten, die aus dem Stationsmessnetz des DWD mit einer Rastergröße von 1x1 oder 5x5 km in die Fläche interpoliert werden. Es werden die Auswertungszeiträume 1961-1990 (internationale Referenzperiode der WMO) und 1991-2020 (aktuelle Vergleichsperiode) betrachtet.

Die Zukunftsdaten basieren auf Klimaprojektionsdaten welche eine Rastergröße von 5x5 km haben. Klimaprojektionen werden mit Klimamodellen berechnet, indem wesentliche Prozesse und Wechselwirkungen der Atmosphäre, Biosphäre, Hydrosphäre und Kryosphäre in die Zukunft simuliert werden. Die Modelle werden dabei durch fest definierte Szenarien der Entwicklung von Treibhausgaskonzentrationen (RCP) angetrieben. Für diesen Steckbrief werden die Szenarien RCP2.6 und RCP8.5 betrachtet. Das **RCP2.6**-Szenario ist das sogenannte „**Klimaschutz-Szenario**“. Das **RCP8.5**-Szenario wird auch „**Kein-Klimaschutz-Szenario**“ genannt. Da mehrere Modelle (Modell-Ensemble, hier: das Niedersächsische Ensemble AR5NI in der Version v2.1) betrachtet werden, gibt es für die Zukunft eine **Ergebnis-Bandbreite**. Die Projektionsdaten sind für **30jährige Zeiträume** ausgewertet. Dies entspricht den Empfehlungen der World Meteorological Organization (WMO) zur Erfassung des Klimas und seiner Veränderungen. Es wird der Auswertungszeiträume ferne Zukunft (2071–2100) betrachtet und die Veränderung zum Referenzzeitraum (1971–2000).

➔ Weitere Informationen finden Sie im **Klimareport** für Niedersachsen oder in den **Geofakten 39**.

Zitierhinweis:

NIKO (2023): Klimasteckbrief Landkreis Hildesheim Abschnitt Wasserhaushalt, Version 2023, Hannover.

Kontakt:

info@klimaschutzagentur-hildesheim.de & niko@mu.niedersachsen.de

Klimasteckbrief Landkreis Hildesheim



Landkreis Hildesheim

Fläche: 1 208 km²

Population: ca. 275 000

Populationsdichte: 228 Einwohner:innen je km²

Der Landkreis Hildesheim liegt im Süden Niedersachsens, im Übergang von der Mittelgebirgsschwelle zum norddeutschen Tiefland.



Der vorwiegend landwirtschaftlich und industriell genutzte Norden des Landkreises entwickelt sich durch die Nähe zu Hannover immer mehr als Einzugsgebiet und „Speckgürtel“ der Landeshauptstadt. Der weniger dicht besiedelte Teil im Süden des Landkreises ist mit den Gebieten des Leinetals, der Sieben Berge, des Hildesheimer Waldes, des Ambergaus mit Bockenem und des Vorharzes durch seine reizvolle Topographie und den Tourismus, aber auch durch Abwanderung und Zersiedelung geprägt.

Klimaschutzagentur Landkreis Hildesheim

Die Klimaschutzagentur Landkreis Hildesheim gGmbH ist eine gemeinnützige Einrichtung unter der Trägerschaft des Landkreises Hildesheim. Wir unterstützen Privatpersonen, Unternehmen oder Kommunen und berichten die Ergebnisse der Politik. Zusammen mit den Klimaschutzagenturen in Niedersachsen und vielen weiteren Organisationen, die sich regional für Klimaschutz, Nachhaltigkeit und eine lebenswerte Umwelt einsetzen, bilden wir ein starkes und kreatives Netzwerk.

Als unabhängiger, neutraler Anbieter entwickeln und fördern wir regionale Projekte rund um den Klimaschutz. Wir sehen uns als Schnittstelle und Kooperationspartner für einen nachhaltigen Klimaschutz im und für den Landkreis Hildesheim und seinen Mitgliedskommunen.

Weitere Informationen zur Klimaschutzagentur finden Sie unter zu finden:

www.klimaschutzagentur-hildesheim.de

Das Niedersächsische Kompetenzzentrum Klimawandel (NIKO)

Das 2021 eingerichtete Niedersächsische Kompetenzzentrum Klimawandel, kurz NIKO, ist die zentrale Stelle in Niedersachsen, wenn es um den Klimawandel und seine Auswirkungen geht. Wir beraten und informieren zum Klimawandel, seinen Folgen und zur Klimafolgenanpassung.

Wasserhaushalt

Für den Wasserhaushalt wird im Folgenden die Klimatische Wasserbilanz betrachtet. Die Klimatische Wasserbilanz ist ein wichtiger Kennwert, der sich aus der Differenz zwischen Niederschlag und Verdunstung ergibt. Er gibt Aufschluss darüber, wie viel Wasser in einer bestimmten Region potenziell verfügbar ist. Ein positiver Wert der Klimatischen Wasserbilanz bedeutet, dass mehr Niederschlag als potentielle Verdunstung vorliegt. Ist die Verdunstung höher als der Niederschlag führt dies zu einem Wasserbilanzdefizit und die Klimatische Wasserbilanz liegt im negativen Bereich. Die Klimatische Wasserbilanz ist somit ein zusammenfassender Indikator für die regionale Wasserverfügbarkeit und kann wichtige Hinweise auf mögliche Wassermangelgebiete liefern.

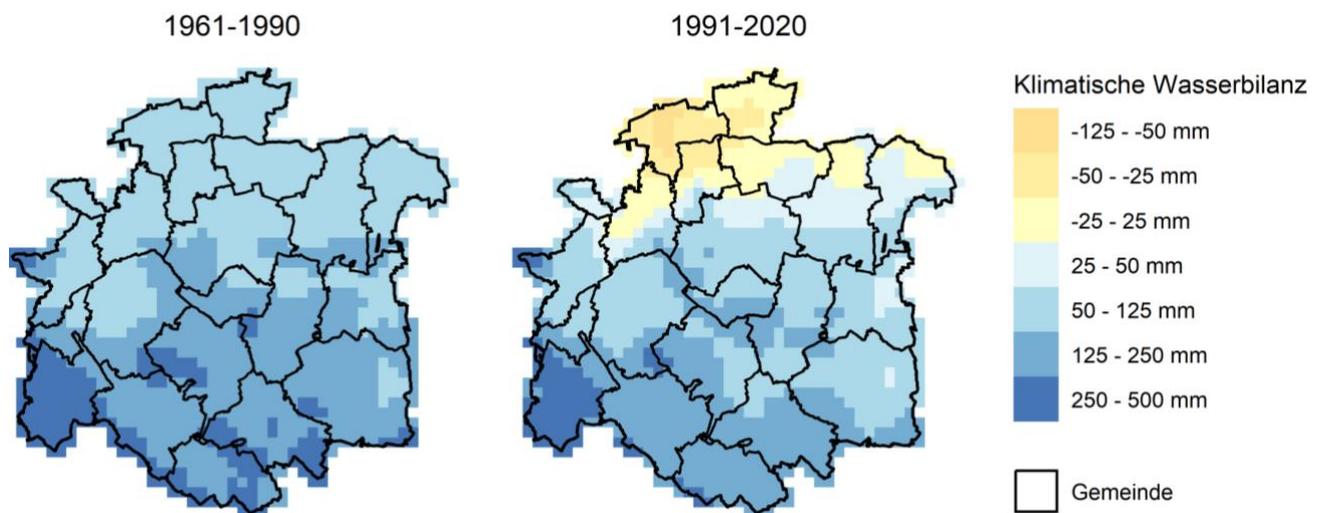


Abbildung 1: Mittlere Klimatische Wasserbilanz im Kalenderjahr für den Landkreis Hildesheim im Zeitraum 1961-1990 (links) und 1991-2020 (rechts). Datengrundlage: HYRAS-DE_PRE (v5.0), DWD (unveröffentlicht).

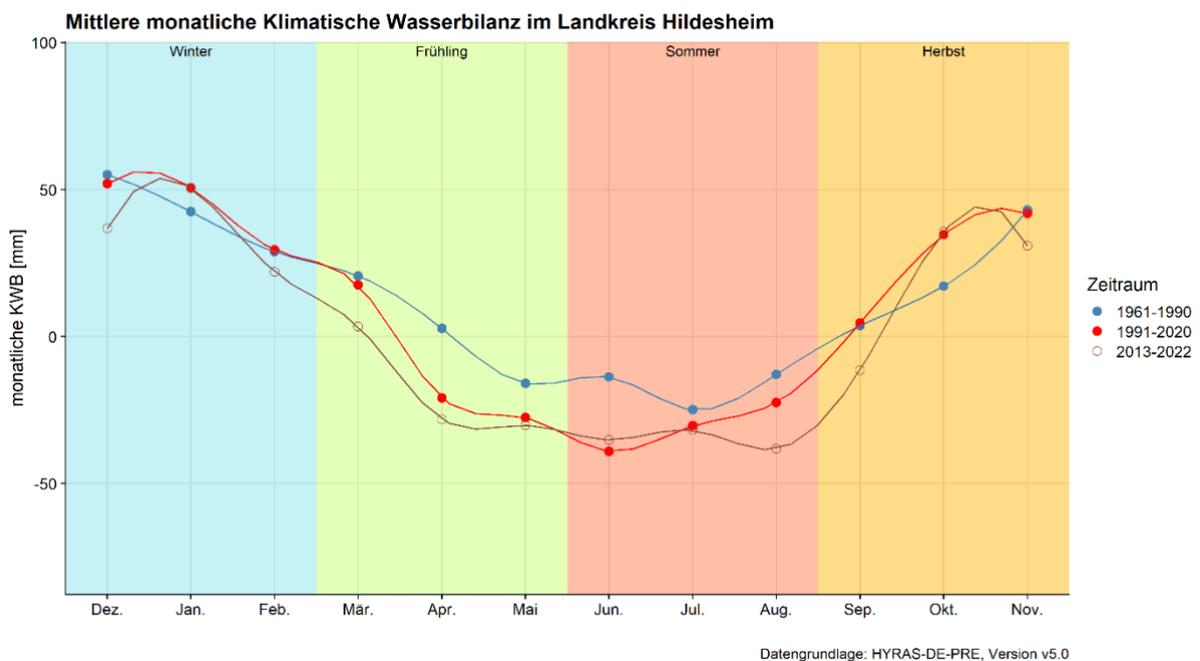
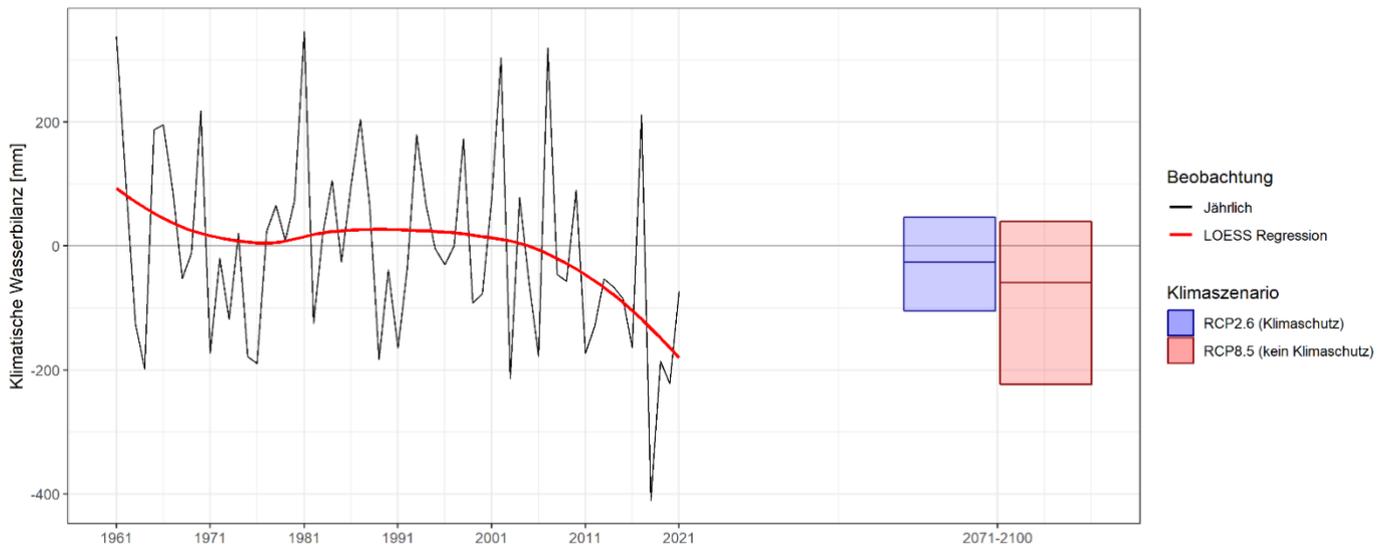


Abbildung 2: Mittlere monatliche Klimatische Wasserbilanz im Jahresverlauf für die 30jährigen Zeiträume 1961-1990 und 1991-2020 sowie der letzten 10 Jahre (2013-2022) für den Landkreis Hildesheim. Datengrundlage: HYRAS-DE_PRE (v5.0), DWD (unveröffentlicht).

Kalenderjahr: Klimatische Wasserbilanzanomalie zu 1971-2000 (122 mm) im Landkreis Hildesheim

1991-2020: -32 mm
 2071-2100 (RCP2.6): -25 (-104 - +47) mm
 2071-2100 (RCP8.5): -59 (-223 - +40) mm



Datengrundlagen: HYRAS-DE-PRE, Version v5.0 und DWD (unveröffentlicht) (Beobachtung) und AR5-NI, Version v2.1 (Klimaszenario)

Abbildung 3: Abweichung der mittleren Klimatischen Wasserbilanz (Kalenderjahr) zum Mittel von 1971-2000 für den Landkreis Hildesheim. In Schwarz sind die beobachteten Werte aufgeführt mit einer Glättung der Werte in Rot. Die Balken im Zeitraum 2071-2100 stellen die Ergebnis-Bandbreite des 30jährigen Zeitraums dar (Minimum, Mittelwert, Maximum). Der rote Balken steht für das RCP8.5 Szenario („Kein-Klimaschutz-Szenario“), der blaue Balken für das RCP2.6-Szenario („Klimaschutz-Szenario“). Datengrundlage: HYRAS-DE_PRE (v5.0), DWD (unveröffentlicht), NIKO.

Tabelle 1: Mittlere Klimatische Wasserbilanz für die Vergangenheit und Zukunft für das Kalenderjahr und die vier Jahreszeiten. Das RCP2.6-Szenario ist das sogenannte „Klimaschutz-Szenario“; das RCP8.5-Szenario das „Kein-Klimaschutz“-Szenario. Im Klammern ist die Ergebnis-Bandbreite aufgeführt. Datengrundlage: HYRAS-DE_PRE (v5.0), DWD (unveröffentlicht), NIKO.

	Klim. Wasserbilanz Kalenderjahr in mm		Klim. Wasserbilanz Frühling in mm		Klim. Wasserbilanz Sommer in mm		Klim. Wasserbilanz Herbst in mm		Klim. Wasserbilanz Winter in mm	
1961-1990	+146		+7		-52		+64		+128	
1971-2000	+122		-9		-72		+10		+127	
1981-2010	+148		-7		-77		+89		+147	
1991-2020	+90		-31		-92		+81		+134	
	RCP2.6	RCP8.5	RCP2.6	RCP8.5	RCP2.6	RCP8.5	RCP2.6	RCP8.5	RCP2.6	RCP8.5
2071-2100	+97 (+18 bis +169)	+63 (-101 bis +162)	-8 (-30 bis +9)	-6 (-80 bis +49)	-88 (-108 bis -62)	-125 (-240 bis -64)	+65 (+33 bis +96)	+58 (+28 bis +53)	+128 (+96 bis +147)	+137 (+108 bis +158)

Bedeutung für den Landkreis

Als vereinfachtes Maß für den Wasserhaushalt wird für diesen Steckbrief die Klimatische Wasserbilanz betrachtet. Diese hat sich im Vergleich der Zeiträume 1961-1990 zu 1991-2020 deutlich verändert (Abbildung 1). Im Kalenderjahr ist eine Abnahme um 56 mm festzustellen. Dies ist vor allem auf die Abnahmen im Frühling und Sommer zurückzuführen (Abbildung 2). So ist im Frühling im Zeitraum 1991-2020 nun ein Defizit der Klimatischen Wasserbilanz festzustellen; das Defizit im Sommer prägt sich noch stärker aus. Die Ursachen dafür sind die saisonale Verlagerung der Niederschläge und der Anstieg der Temperatur, welcher mit einer Zunahme der Verdunstung einhergeht (DWD 2018, MU 2022). Hingegen nimmt im Herbst und Winter die Klimatische Wasserbilanz zu. Noch deutlicher zeigt sich das zunehmende Defizit im Sommer und Frühjahr in den letzten 10 Jahren (2013-2022). Ein Blick auf die projizierte zukünftige Entwicklung ohne Klimaschutzmaßnahmen zeigt: Die Klimatische Wasserbilanz wird im Sommer deutlich negativer, im Herbst und Winter positiver (Abbildung 3 und Tabelle 1).

Die Veränderungen der Klimatischen Wasserbilanz innerhalb der Jahreszeiten haben einen Einfluss auf den regionalen Wasserkreislauf und die Ökosysteme, welche dann wiederum negative Einflüsse auf den Tourismus, die Landwirtschaft und den Transport von Waren (über Wasserwege) haben können. So kann es im Frühjahr und Sommer dazu kommen, dass die Industrie oder die Vegetation nicht mehr ausreichend mit der erforderlichen bzw. gewohnten Menge an Wasser versorgt wird. Folgen können u.a. Ernteausfälle oder steigende Gefahr von Waldbränden sein (MU 2022).

Quellenverzeichnis

DWD, 2018: „Klimareport Niedersachsen. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft“,
Offenbach am Main. Abrufbar unter:
<https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/132060/Klimareport>

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU), 2022:
„Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021“,
Hannover. Abrufbar unter:
https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/178371/Niedersaechsische_Strategie_zu_r_Anpassung_an_die_Folgen_des_Klimawandels_2021.pdf