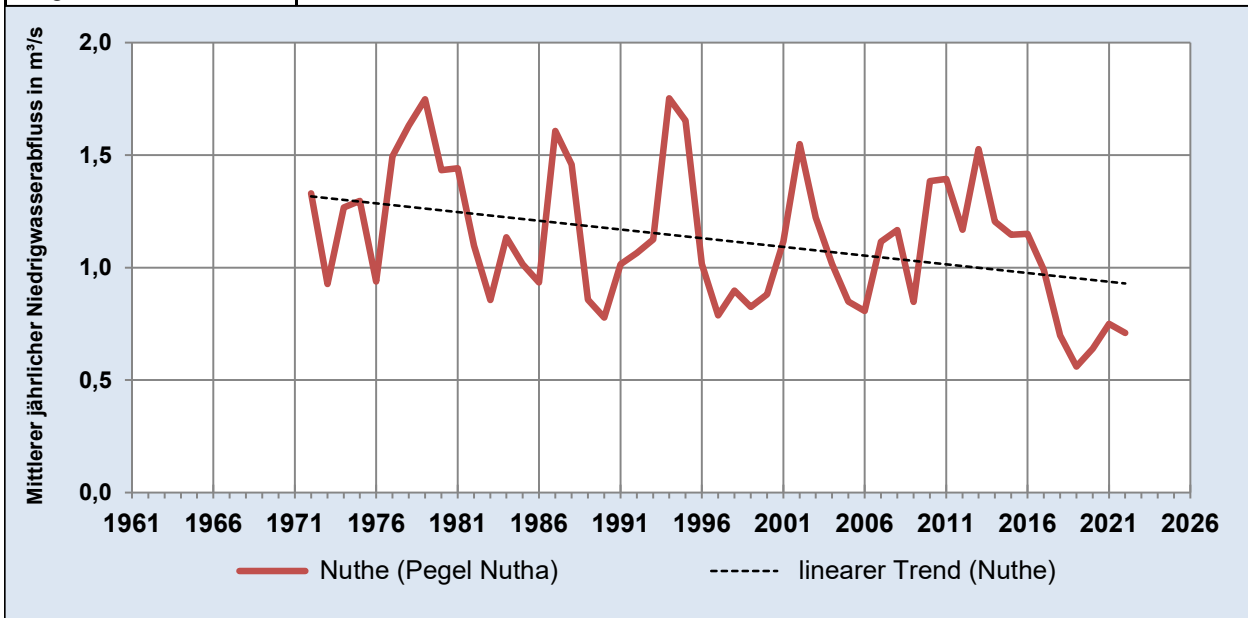
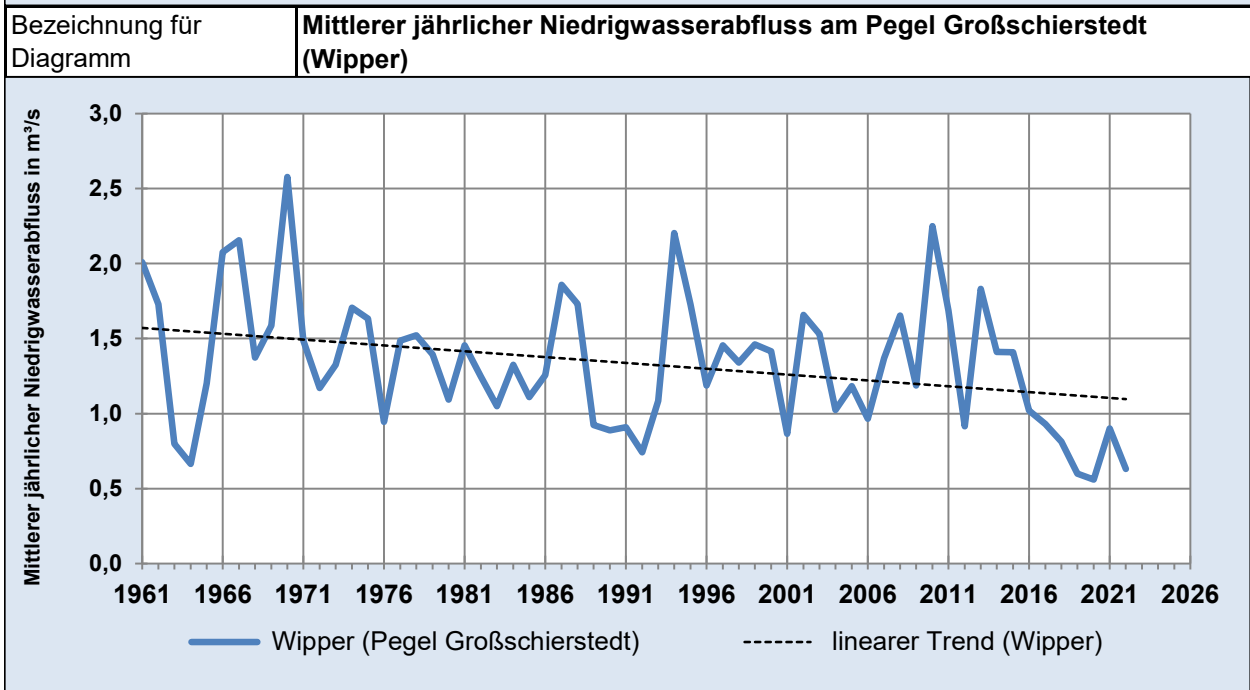
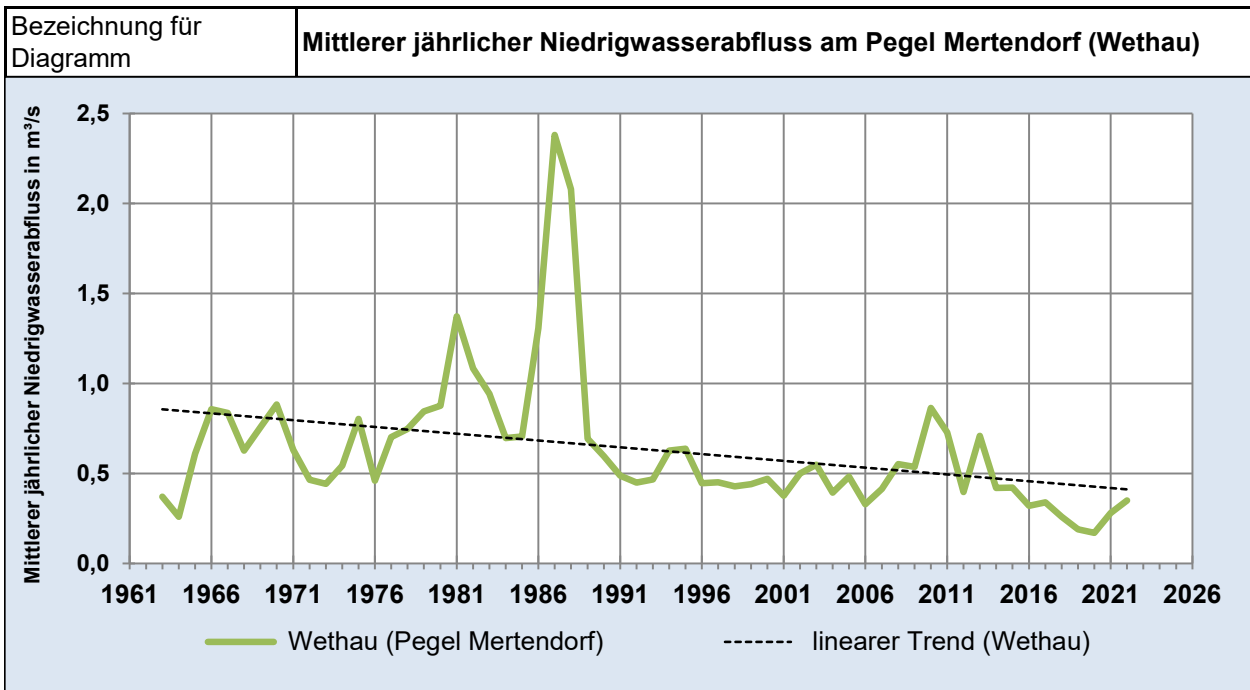


<b>Nr. des Indikators</b>	<b>B5</b>
<b>Bezeichnung</b>	<b>Mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ)</b>
<b>Themenfeld</b>	<b>Wasser</b>
Räumliche Gliederung	keine
Bearbeitungsstand	31.12.2023

Definition und Berechnungsvorschrift	<p>Der Abfluss ist definiert als Wasservolumen, das einen bestimmten Querschnitt in der Zeiteinheit durchfließt und einem Einzugsgebiet zugeordnet ist. Der mittlere jährliche Niedrigwasserabfluss MNQ ist das arithmetische Mittel der jeweils kleinsten gemessenen Abflüsse jedes Monats des Kalenderjahres an einem Pegel. Die arithmetischen Mittel der 30-Jahreszeiträume werden hingegen aus den entsprechenden Jahresminimumwerten des betrachteten Zeitraums gebildet.</p> <p>Für Sachsen-Anhalt wurden drei Pegel an Fließgewässern ausgewählt, deren Einzugsgebiete ganz oder größtenteils in Sachsen-Anhalt liegen, die eine lange Beobachtungsreihe besitzen und nur gering anthropogen beeinflusst sind. Die Einzugsgebiete liegen in unterschiedlichen Landschaftsräumen von Sachsen-Anhalt (Landschaften am Südrand des Tieflandes, Ackerebenen, Flusstäler und Niederungslandschaften, Mittelgebirge und Mittelgebirgsvorländer).</p> <table border="1" data-bbox="518 846 1332 974"> <thead> <tr> <th>Pegelname</th> <th>Gewässer</th> <th>Einzugsgebiet</th> <th>beobachtet seit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nutha</td> <td>Nuthe</td> <td>509 km<sup>2</sup></td> <td>1972</td> </tr> <tr> <td>Mertendorf</td> <td>Wethau</td> <td>205 km<sup>2</sup></td> <td>1963</td> </tr> <tr> <td>Großschieferstedt</td> <td>Wipper</td> <td>544 km<sup>2</sup></td> <td>1961</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Lage der Pegel</b></p> <table border="1" data-bbox="518 1041 1356 1131"> <tbody> <tr> <td>Nutha</td> <td>Landkreis Anhalt-Bitterfeld; Gemeinde Zerbst</td> </tr> <tr> <td>Mertendorf</td> <td>Burgenlandkreis; Verbandsgemeinde Wethautal</td> </tr> <tr> <td>Großschieferstedt</td> <td>Salzlandkreis; Stadt Aschersleben</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die ausgewählten Flussgebiete entsprechen den o. g. Kriterien. Vorhandene Datenlücken ergeben sich durch fehlende Stationswerte in diesen Jahren.</p>	Pegelname	Gewässer	Einzugsgebiet	beobachtet seit	Nutha	Nuthe	509 km <sup>2</sup>	1972	Mertendorf	Wethau	205 km <sup>2</sup>	1963	Großschieferstedt	Wipper	544 km <sup>2</sup>	1961	Nutha	Landkreis Anhalt-Bitterfeld; Gemeinde Zerbst	Mertendorf	Burgenlandkreis; Verbandsgemeinde Wethautal	Großschieferstedt	Salzlandkreis; Stadt Aschersleben
Pegelname	Gewässer	Einzugsgebiet	beobachtet seit																				
Nutha	Nuthe	509 km <sup>2</sup>	1972																				
Mertendorf	Wethau	205 km <sup>2</sup>	1963																				
Großschieferstedt	Wipper	544 km <sup>2</sup>	1961																				
Nutha	Landkreis Anhalt-Bitterfeld; Gemeinde Zerbst																						
Mertendorf	Burgenlandkreis; Verbandsgemeinde Wethautal																						
Großschieferstedt	Salzlandkreis; Stadt Aschersleben																						
Datenquelle, Aufbereitung	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), Gewässerkundlicher Landesdienst																						
Bedeutung	<p>Für die Planung und Bemessung von wasserwirtschaftlichen Nutzungen und Abflussregelungen an Gewässern werden zur Beurteilung des Abflussgeschehens verschiedene Abflusskennwerte herangezogen. Diese Abflusskennwerte können für den aktuellen Klimazustand aus den Beobachtungszeitreihen der Pegel abgeleitet werden. Für nachhaltige, zukunftsorientierte Planungen und Bewertungen ist die Kenntnis darüber von besonderer Bedeutung. Es wird daraus ersichtlich, wie das Abflussgeschehen und damit die Abflusskennwerte sich infolge des Klimawandels zukünftig verändern könnten.</p> <p>Niedrigwasser haben sowohl ökologische als auch ökonomische Auswirkungen. Veränderungen des mittleren Niedrigwasserabflusses haben insbesondere Einfluss auf aquatische Ökosysteme, Wasserver- und Abwasserentsorgung, Land- und Forstwirtschaft, (Energie-) Wirtschaft, Schifffahrt, Fischerei sowie Tourismus.</p> <p>Die Analyse des Langzeitverhaltens des mittleren jährlichen Niedrigwasserabflusses MNQ besteht primär in der Ermittlung eventuell vorhandener linearer Trends in den Zeitreihen der drei ausgewählten Pegel Nutha (Nuthe), Mertendorf (Wethau) und Großschieferstedt (Wipper). Für statistisch zuverlässige Aussagen über das Trendverhalten sind möglichst lange Zeitreihen erforderlich, die mindestens 60 bis 70 Beobachtungsjahre umfassen sollten. Für kürzere Zeitspannen sind eventuell auftretende Trends als eher zufällig zu bewerten und daher in der Regel nur wenig aussagekräftig.</p>																						

Intervall der Zeitreihe	01.01.1961 (oder ab Beobachtungsbeginn) bis 31.12.2022
Aktualisierung	jährlich zum 31.12. des darauffolgenden Kalenderjahres
Kommentierung des Indikatorverlaufs	<p>Die Verläufe des mittleren jährlichen Niedrigwasserabflusses von drei Messstellen in unterschiedlichen Landschaftsräumen lassen lediglich eine Tendenz zu einem leichten Abfall des MNQ über den Gesamtzeitraum erkennen. Signifikante Trends können nicht nachgewiesen werden.</p> <p>Am Pegel Mertendorf/Wethau fällt auf, dass im Zeitraum von Ende der 1970er bis Ende der 1980er Jahre im Vergleich relativ hohe MNQ verzeichnet wurden, während danach bis 2007 eine längere Periode mit vergleichsweise niedrigen Jahres-MNQ folgte. An den Pegeln Großschießstedt/Wipper und Nutha/Nuthe können keine solchen länger anhaltenden Phasen nachgewiesen werden. Dabei ist zu beachten, dass an den ausgewählten Messstellen lediglich die Entwicklung des mittleren Niedrigwasserabflusses für die Fließgewässer oberhalb der Pegel beobachtet werden kann. Dieser ist maßgeblich durch das Abflussregime (charakteristischer mittlerer Jahresgang des Abflusses) beeinflusst. Das Abflussregime ist durch die klimatologischen, geologischen, bodenkundlichen, geomorphologischen, ökologischen und anthropogenen Umweltfaktoren des betrachteten Einzugsgebietes bedingt. Die einzelnen Faktoren sind häufig miteinander gekoppelt und variieren sowohl entlang eines Fließgewässers als auch zwischen den Einzugsgebieten verschiedener Fließgewässer. Die hier dargestellten Verläufe des mittleren Niedrigwasserabflusses spiegeln daher nicht die Entwicklung des gesamten jeweiligen Landschaftsraums wider, sondern sind als Beispiel zu verstehen.</p>
Maßeinheit	Kubikmeter pro Sekunde
Bezeichnung für Diagramm	<b>Mittlerer jährlicher Niedrigwasserabfluss am Pegel Nutha (Nuthe)</b>





**Datentabelle mittlerer Niedrigwasserabfluss von Nuthe, Wethau, Wipper (in m<sup>3</sup>/s)**

Jahr	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Pegel Nutha (Nuthe)												1,33	0,93	1,27	1,30
Pegel Mertendorf (Wethau)			0,37	0,26	0,61	0,86	0,84	0,63	0,76	0,88	0,63	0,46	0,44	0,54	0,80
Wipper (Pegel Großschieerstedt)	2,01	1,73	0,80	0,66	1,20	2,08	2,16	1,37	1,59	2,58	1,49	1,17	1,33	1,71	1,63

Jahr	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Pegel Nutha (Nuthe)	0,94	1,50	1,63	1,75	1,43	1,44	1,10	0,86	1,13	1,02	0,93	1,61	1,46	0,86	0,78
Pegel Mertendorf (Wethau)	0,46	0,70	0,75	0,84	0,88	1,37	1,08	0,94	0,70	0,71	1,31	2,38	2,08	0,69	0,60
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	0,94	1,49	1,52	1,39	1,09	1,46	1,25	1,05	1,33	1,11	1,26	1,86	1,73	0,92	0,89

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Pegel Nutha (Nuthe)	1,02	1,07	1,12	1,75	1,65	1,02	0,79	0,90	0,83	0,88	1,12	1,55	1,22	1,02	0,85
Pegel Mertendorf (Wethau)	0,49	0,45	0,47	0,63	0,64	0,45	0,45	0,43	0,44	0,47	0,38	0,50	0,55	0,39	0,48
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	0,91	0,74	1,09	2,20	1,73	1,19	1,46	1,34	1,46	1,42	0,86	1,66	1,53	1,02	1,18

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pegel Nutha (Nuthe)	0,81	1,11	1,17	0,85	1,38	1,39	1,17	1,53	1,20	1,15	1,15	0,99	0,70	0,56	0,64
Pegel Mertendorf (Wethau)	0,33	0,42	0,55	0,54	0,86	0,73	0,40	0,71	0,42	0,42	0,32	0,34	0,26	0,19	0,17
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	0,97	1,37	1,65	1,19	2,25	1,69	0,92	1,83	1,41	1,41	1,02	0,93	0,81	0,60	0,56

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Pegel Nutha (Nuthe)	0,75	0,71													
Pegel Mertendorf (Wethau)	0,28	0,35													
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	0,90	0,63													

**Mittlerer Niedrigwasserabfluss ausgewählter langjähriger Zeitabschnitte in Kubikmeter je Sekunde**

Pegel Nutha	Pegel Mertendorf	Pegel Großschieerstedt
1972-1990: 0,61 m <sup>3</sup> /s	1963-1990: 0,47 m <sup>3</sup> /s	1961-1990: 0,72 m <sup>3</sup> /s
1972-2000: 0,55 m <sup>3</sup> /s	1971-2000: 0,45 m <sup>3</sup> /s	1971-2000: 0,67 m <sup>3</sup> /s
1981-2010: 0,49 m <sup>3</sup> /s	1981-2010: 0,41 m <sup>3</sup> /s	1981-2010: 0,59 m <sup>3</sup> /s
1991-2020: 0,48 m <sup>3</sup> /s	1991-2020: 0,26 m <sup>3</sup> /s	1991-2020: 0,52 m <sup>3</sup> /s
2001-2022: 0,47 m <sup>3</sup> /s	2001-2022: 0,23 m <sup>3</sup> /s	2001-2022: 0,47 m <sup>3</sup> /s

Grafische Darstellung der Einzugsgebiete

