

Hessisches Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie
Wasserwirtschaftlicher
Monatsbericht Hessen

HESSEN



Juli
2018

1. Witterung

Viel zu warm und erheblich zu trocken

Wie schon in den Vormonaten dominierte auch im Juli Hochdruckeinfluss. Dieser sorgte dafür, dass zunächst sehr warme, kontinental-trockene Luft aus östlicher Richtung nach Deutschland gelangte. Gegen Monatsende bestimmte zunehmend feuchte Luft aus Südeuropa das Wetter. Im Juli kam es örtlich zu heftigen Gewittern mit unwetterartigem Starkregen. Diese Niederschläge konnten jedoch nicht zu einer Entspannung der seit Monaten anhaltenden Trockenheit beitragen. Hier einige Beispiele von größeren Tagesniederschlagssummen, die an landeseigenen hess. Stationen registriert wurden (Rohdaten).

Station	Tag	Wert/mm	Monatssumme/mm
Langgöns-Espa	05.07.2018	30,7	42,4
Sinntal-Sterbfritz	05.07.2018	22,2	63,9
	10.07.2018	30,0	63,9
Fulda-Gläserzell	10.07.2018	28,9	33,0
Taunusstein-Neuhof	16.07.2018	34,2	55,8
Biebergemünd-Bieber	21.07.2018	41,8	82,9
Ronneburg-Hof Waldeck	22.07.2018	22,3	43,5

Die Mitteltemperatur betrug 20,8 °C und lag damit 3 °C über dem langjährigen Mittelwert (Abb. 1).

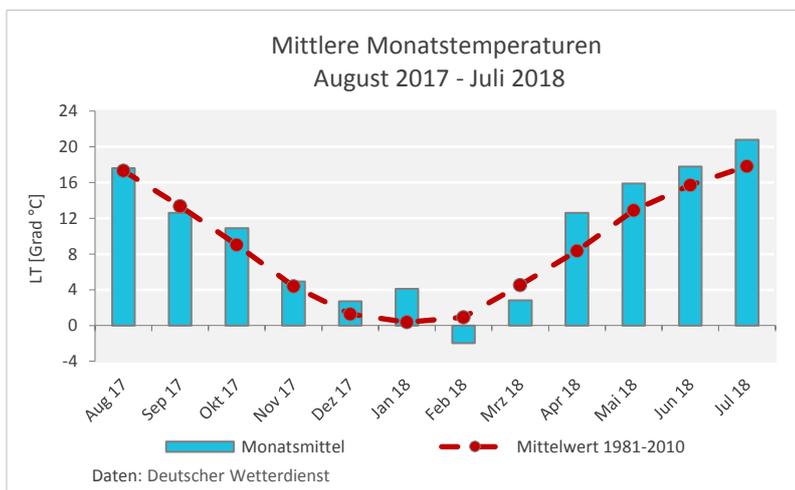


Abb. 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate.

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 314 Stunden und lag damit fast 46 % über dem langjährigen Mittel (Abb. 2).

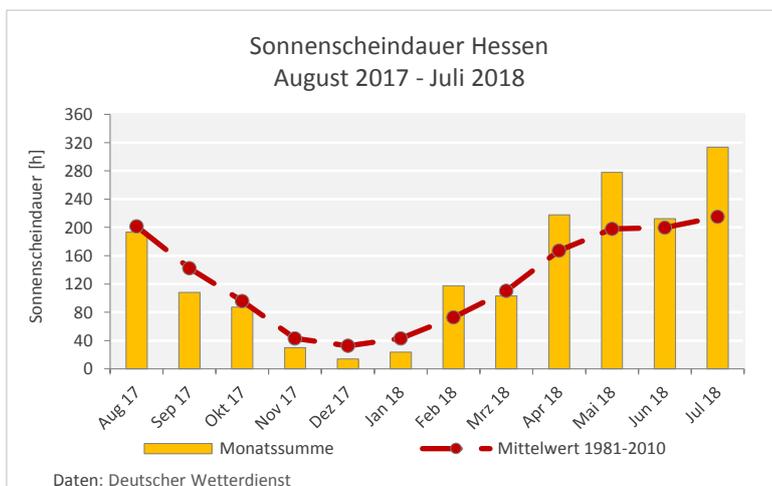


Abb. 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate.

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen (Abb. 3) im Juli 30 l/m² und lag damit 61 % unter dem langjährigen Monatsmittel (Reihe 1981 - 2010). Abbildung 4 zeigt die regionale Verteilung der Niederschläge im Juli.

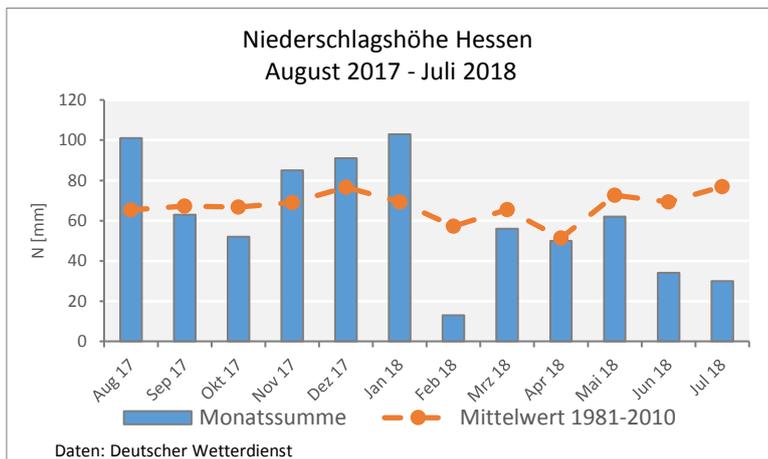


Abb. 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate.

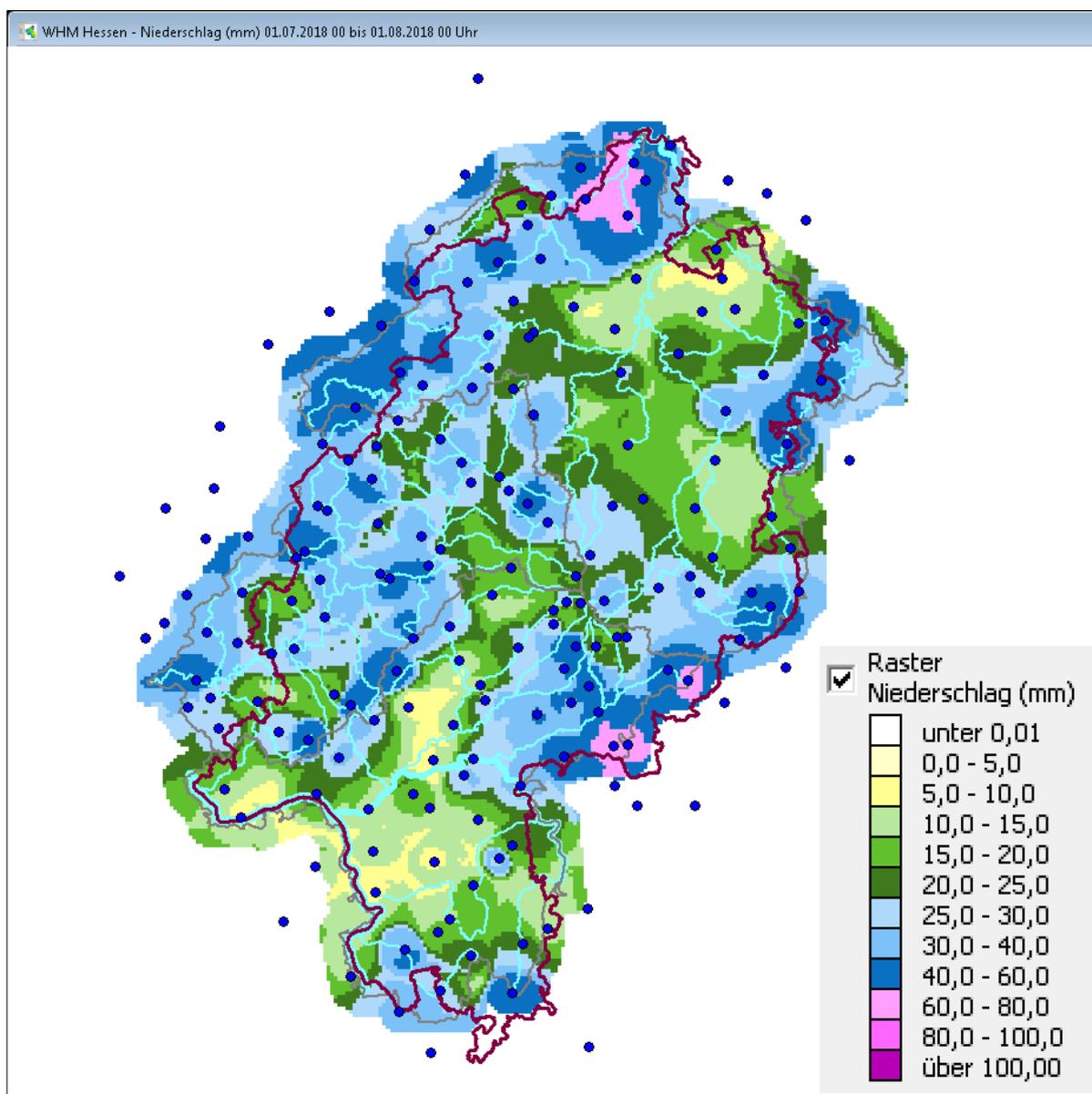


Abb. 4: flächenhafte Niederschläge in Hessen im Juli 2018.

Im Folgenden sind die monatlichen Niederschlagshöhen der hessischen Stationen **Bebra**, **Marburg-Lahnberge** und **Frankfurt am Main-Flughafen** den langjährigen monatlichen Mittelwerten gegenübergestellt (Abb. 5).

Im Juli betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 19,4 l/m² und lag damit 67 % unter dem langjährigen Mittelwert.

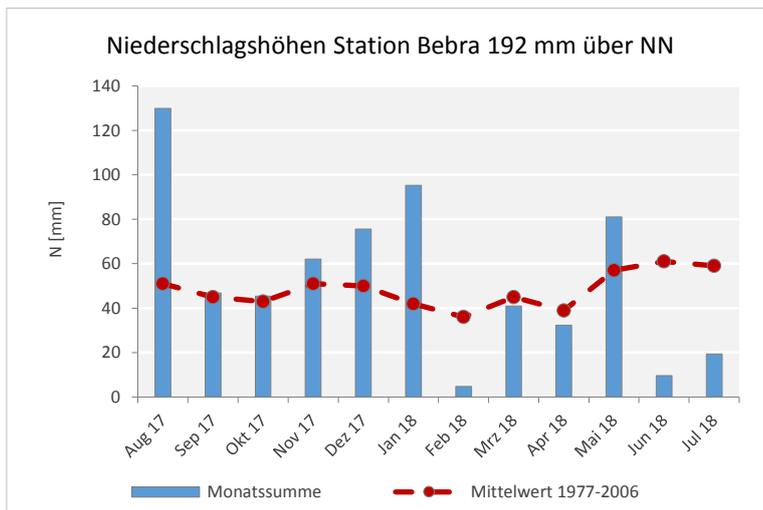


Abb. 5: Monatliche Niederschlagshöhen Station Bebra der letzten zwölf Monate.

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abb. 6) fielen 25,7 l/m². Der Referenzwert wurde damit um 63 % unterschritten.

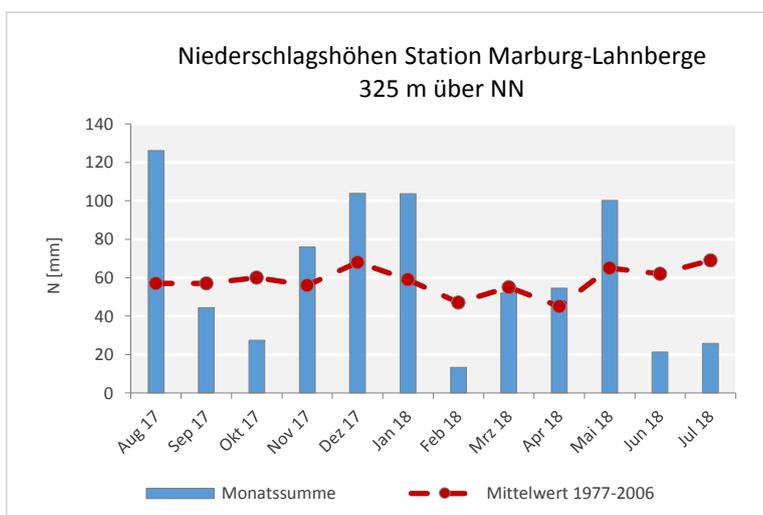


Abb. 6: Monatliche Niederschlagshöhen Station Marburg-Lahnberge der letzten zwölf Monate.

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abb. 7) wurde mit 17,1 l/m² 73 % weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

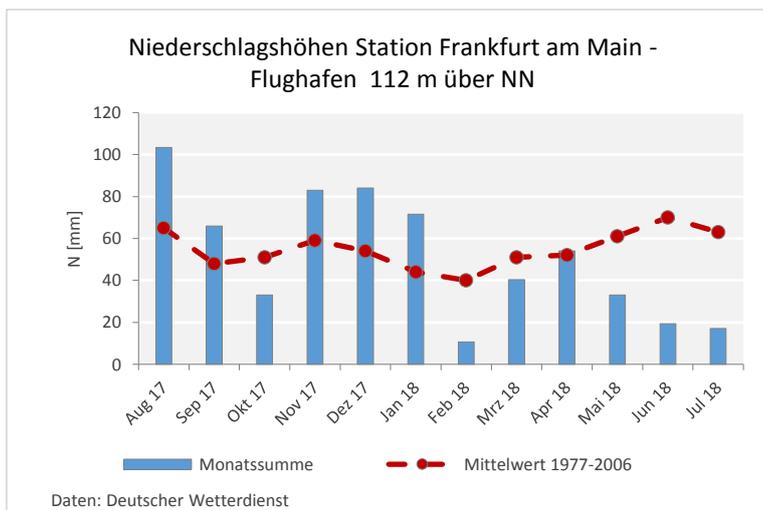


Abb. 7: Monatliche Niederschlagshöhen Station Frankfurt am Main-Flughafen der letzten zwölf Monate.

Die Abbildung 8 zeigt die Niederschlagsverteilung im Juli 2018 an der Station Frankfurt am Main-Flughafen.

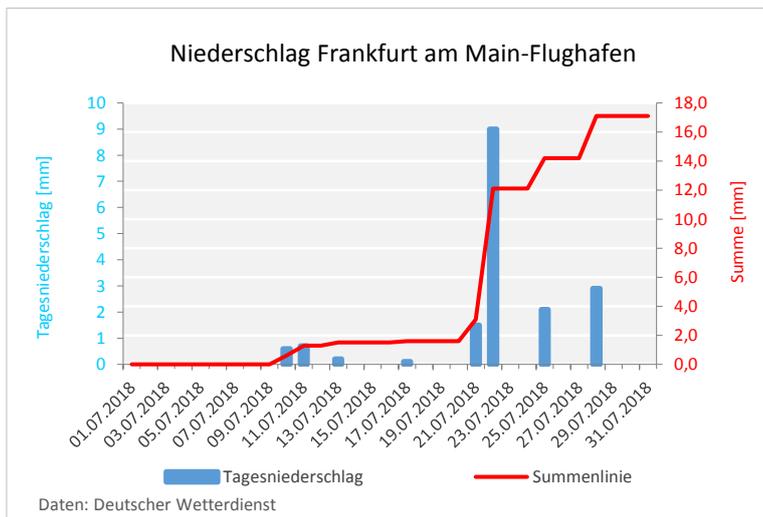


Abb. 8: Niederschlagsverteilung Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

In Frankfurt am Main-Flughafen wurde das Maximum der Lufttemperatur am 31. Juli mit 37,0 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 11. Juli mit einem Wert von 11,7 °C gemessen (Abb. 9).

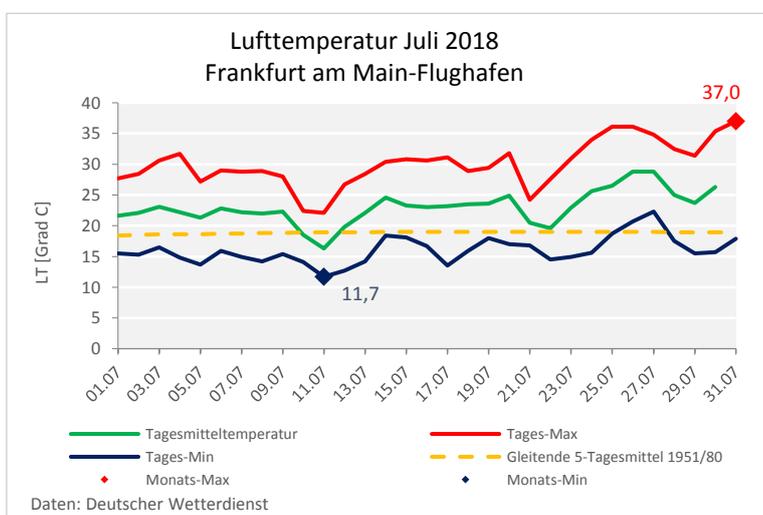


Abb. 9: Lufttemperatur Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

2. Grundwasser

Verbreitet rückläufige Grundwasserverhältnisse auf überwiegend mittlerem bis leicht unterdurchschnittlichem Niveau

Infolge der überdurchschnittlichen Niederschläge im zurückliegenden Winter waren die Grundwasserspeicher zu Beginn des hydrologischen Sommerhalbjahres gut gefüllt. Die seit April vorherrschende warme und über längere Phasen andauernde trockene Witterung hat verbreitet zu fallenden Grundwasserständen und abnehmenden Quellschüttungen geführt.

Die Trockenheit und Wärme setzten sich im Juli fort. Der Juli 2018 war der sechsttrockenste (29 mm Niederschlag) und der drittwärmste (20,8°C Durchschnittstemperatur) Juli seit 1881. Der oberflächennahe Bodenwasserspeicher ist vollständig entleert, so dass die geringen Niederschläge nicht mehr versickern konnten. Gegen Ende Juli / Anfang August wurden verbreitet weiter rückläufige Grundwasserverhältnisse beobachtet. Trotz andauernder Trockenheit und Wärme bewegten sich die Grundwasserstände aber immer noch auf einem überwiegend mittleren bis leicht unterdurchschnittlichen Niveau. Sehr niedrige Grundwasserstände wurden nur vereinzelt registriert, vor allem in Fließgewässernähe oder in Gebieten mit geringen Speicherfähigkeiten. Im gleichen Umfang wurden regional aber auch immer noch überdurchschnittliche Grundwasserstände beobachtet. Im Jahresvergleich zum Juli 2017 waren in den meisten Messstellen höhere Grundwasserstände zu verzeichnen.

Im Gegensatz zu den großräumigen Grundwasserleitern reagieren Quellen in der Regel schneller auf die aktuelle Witterung. Daher gehen bei Quellen, insbesondere mit kleinen Einzugsgebieten, die Schüttmengen derzeit deutlich zurück und bewegen sich auf sehr niedrigem Niveau. Deshalb kann es in Mittelgebirgsregionen, in denen die Trinkwasserversorgung im Wesentlichen auf Quellwasser beruht und kein Anschluss an die überörtliche Wasserversorgung besteht, vereinzelt zu lokalen Versorgungsengpässen kommen. Mit großräumigen Engpässen in der Trinkwasserversorgung ist gegenwärtig auch bei weiterhin anhaltender Trockenheit nicht zu rechnen.

In **Mittel- und Nordhessen** bewegten sich die Grundwasserstände Ende Juli überwiegend zwischen leicht unterdurchschnittlichen und leicht überdurchschnittlichen Höhen mit weiter fallender Tendenz. Sehr niedrige Grundwasserstände werden nur vereinzelt gemessen. An einigen Messstellen werden trotz langandauernder Trockenheit noch immer deutlich überdurchschnittliche Grundwasserstände verzeichnet. Im Jahresvergleich liegen die Grundwasserstände der meisten Messstellen über den Werten von Juli 2017. Beispiel **Bracht Nr. 434028** (Abb. 10). Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Juli 1,32 m über dem Niveau des Monatsmittels vom Vorjahr.

In der **Hessischen Rheinebene**, Hessisches Ried, waren die Grundwasserstände Ende Juli verbreitet rückläufig. Am Monatsende bewegten sich die Grundwasserstände auf

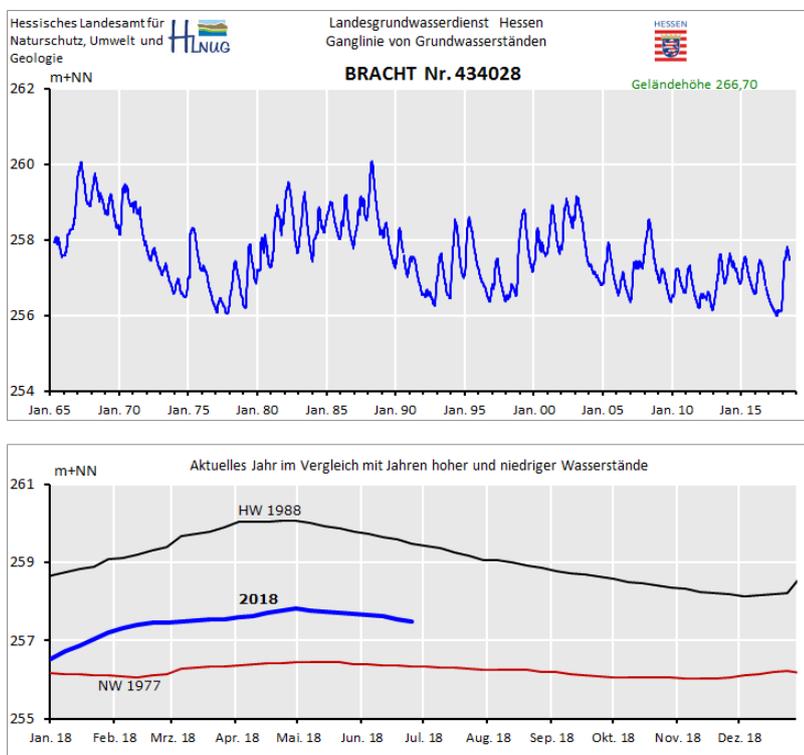


Abb. 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht.

einem überwiegend mittleren Niveau. Folgende Details waren zu beobachten:

In der unmittelbaren **Nähe des Rheins** werden die Grundwasserstände vom Rheinwasserstand beeinflusst. Hier bewegten sich die Grundwasserstände aufgrund der Niedrigwassersituation im Rhein Ende Juli auf einem sehr niedrigen Niveau. An der Messstelle **Gernsheim Nr.544135** lag der Wasserstand im Juli 18 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres. An der Messstelle **Biebrich Nr.506034** lag der Wasserstand 24 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres. Seit Ende Juli fallen hier die Grundwasserstände deutlich.

Im **südlichen Maingebiet** sind die Grundwasserstände seit 2003 niedriger als früher. Hier lagen die Grundwasserstände Ende Juli auf einem unterdurchschnittlichen bis mittleren Niveau. Beispiel: **Bauschheim Nr. 527055** (Abb. 11). Hier lag der Wasserstand im Juli 13 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres. An der Messstelle **Offenbach Nr.507155** lag er 12 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Die Grundwasserstände in typischen **vernässungsgefährdeten Gebieten** (Hähnlein, Groß-Rohrheim, Worfelden, Wallerstädten) bewegten sich im Juli im Bereich von durchschnittlichen Werten mit fallender Tendenz am Monatsende.

In den infiltrationsgestützten **mittleren Bereichen des Rieds** bewegten sich die Grundwasserstände im Juli überwiegend auf dem Niveau der mittleren Richtwerte.

Im **südlichen Hessischen Ried** lagen die Grundwasserstände in den letzten Jahren stets über den Mittelwerten. Ende Juli bewegten sie sich auf einem leicht überdurchschnittlichen Niveau mit fallender Tendenz. **Beispiel: Bürstadt Nr. 544007** (Abb. 12). An dieser Messstelle lag der mittlere Grundwasserstand im Juli 24 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

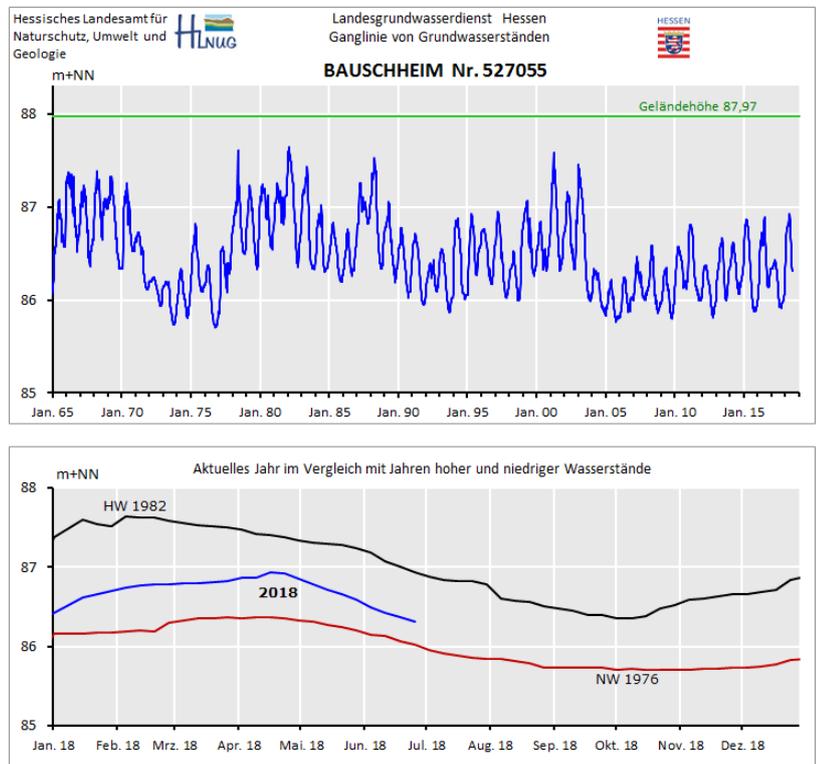


Abb. 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim.

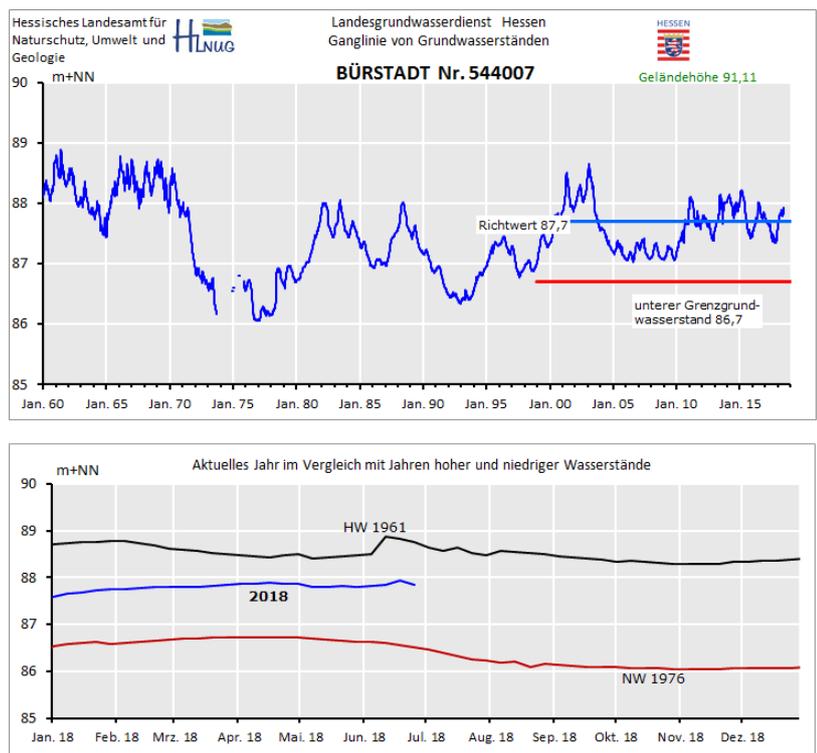


Abb. 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt.

Prognose:

Ende Juli / Anfang August herrschten ungünstige Randbedingungen für die Grundwasserneubildung aus Niederschlag. Da der Bodenwasserspeicher oberflächennah vollständig entleert ist, ist auch bei wiedereinsetzenden Niederschlägen zunächst nicht mit steigenden Grundwasserständen und zunehmenden Quellschüttungen zu rechnen. Während des hydrologischen Sommerhalbjahres ist jahreszeitlich bedingt von weiter rückläufigen Grundwasserverhältnissen auszugehen.

3. Oberirdische Gewässer

Dürre – geringe Abflüsse



Abb.13: Trockengefallener Altrhein bei Lampertheim, Sommer 2018 (Foto: Häckl, HLNUG)

Die geringen Niederschläge der letzten Monate, insbesondere im Juni und Juli führten zu fallenden Wasserständen und Abflüssen. Auch die lokal auftretenden Starkregenereignisse konnten an der Niedrigwassersituation nichts nachhaltig ändern. Sie führten nur kurzfristig zu Wasserstand- und Abflussanstiegen in den betroffenen Gewässern.

Die mittleren Abflüsse in den Hessischen Fließgewässern an ausgewählten Pegeln lagen im Juli 45 % unter den vergleichbaren Reihenwerten (Abbildung 15). An mehr 60 Pegeln (von 92 betrachteten) traten Abflüsse unterhalb des MNQ (Mittlerer Niedrigwasserabfluss) auf. An zwölf Pegeln war der Abfluss zeitweise niedriger als ein Drittel des MNQ, an weiteren zehn Pegeln lag der niedrigste Abfluss zwischen einem Drittel und einem halben MNQ (Abbildung 14). Am Pegel Fritzlar lagen die Abflüsse weitgehend über dem Wert für MQ. Ursache hierfür ist die Steuerung des Edersees. Zur Stützung der Wasserstände in der Weser für die Schifffahrt wurden kontinuierlich größere Wassermengen abgelassen, um die Defizite infolge der Niederschlagsarmut auszugleichen.

Die ausgesprochene Niedrigwassersituation hatte Folgen für die Binnenschifffahrt. Auf dem Rhein und anderen Flüssen konnten Güterschiffe nicht mehr voll beladen werden.

Niedrigste Tagesmittelabflüsse in Hessen im Juli 2018

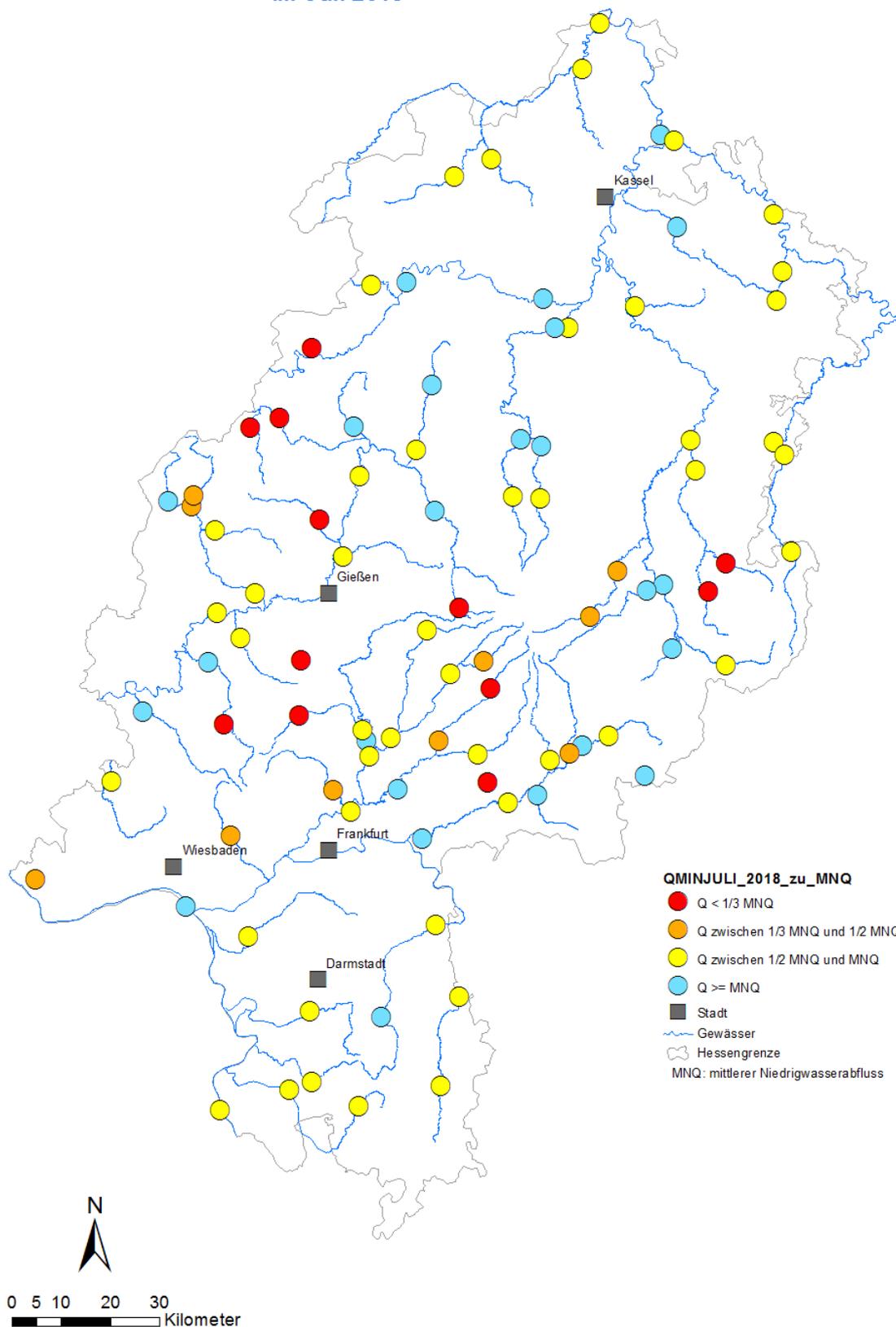


Abb. 14: Durchflüsse an hessischen Pegeln

Für die Pegel **Helmarshausen/Diemel** für Nordhessen, **Bad Hersfeld 1/ Fulda** für Osthessen, **Marburg/ Lahn** für Mittelhessen, **Hanau/Kinzig** für das Maingebiet und **Lorsch/Weschnitz** für das Rheingebiet wird der mittlere tägliche Wasserdurchfluss dargestellt (Abb. 16 – 20).

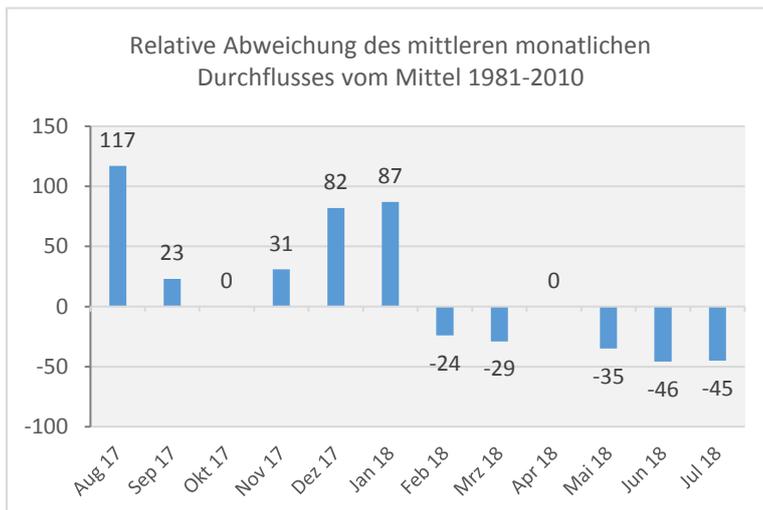


Abb. 15: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate.

Am Pegel **Helmarshausen** betrug der mittlere monatliche Durchfluss $5,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (ca. 69 %) gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von ca. $8,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

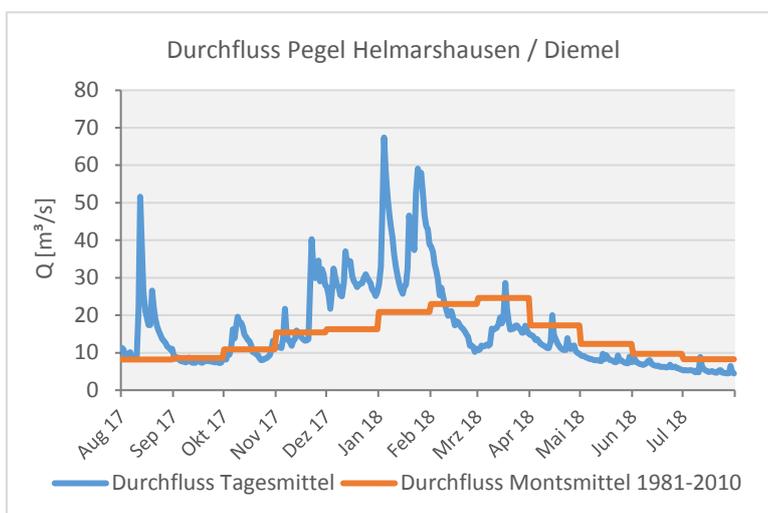


Abb. 16: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen/Diemel der letzten zwölf Monate.

Am Pegel **Bad Hersfeld 1** betrug der mittlere monatliche Durchfluss $4,8 \text{ m}^3/\text{s}$ und war damit ca. 47 % geringer als das langjährige Mittel von $9,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

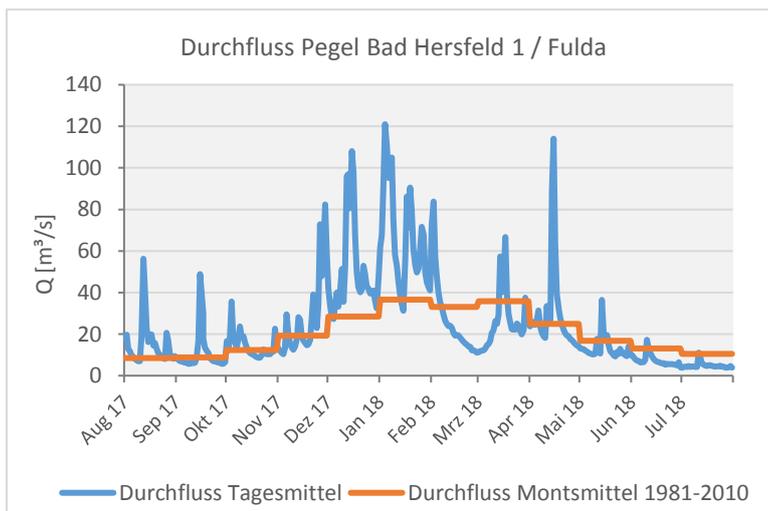


Abb.: 17: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Marburg** wurden im Mittel knapp $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (51 %) gemessen. Der Wert liegt $3,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (49 %) unter dem langjährigen Monatsmittel von $6,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

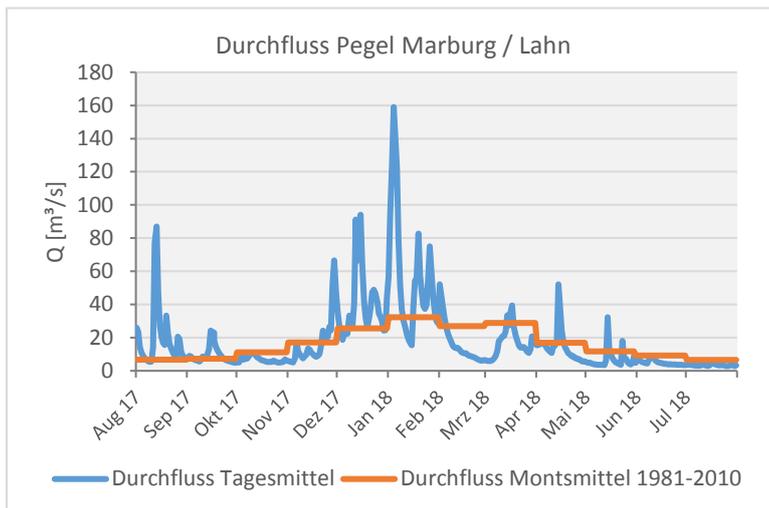


Abb. 18: Durchflüsse am Pegel Marburg / Lahn der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Hanau** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit $2,7 \text{ m}^3/\text{s}$ unter dem langjährigen Monatsmittel von $4,7 \text{ m}^3/\text{s}$. Er betrug damit gut 58 % des Monatsmittels.

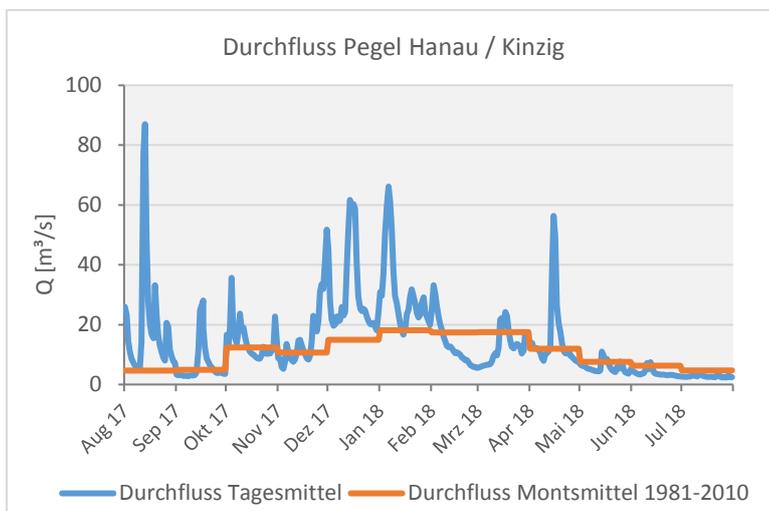


Abb. 19: Durchflüsse am Pegel Hanau / Kinzig der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Lorsch** wurden im Mittel $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ registriert. Der Vergleichswert von $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ wurde somit um 55 % unterschritten.

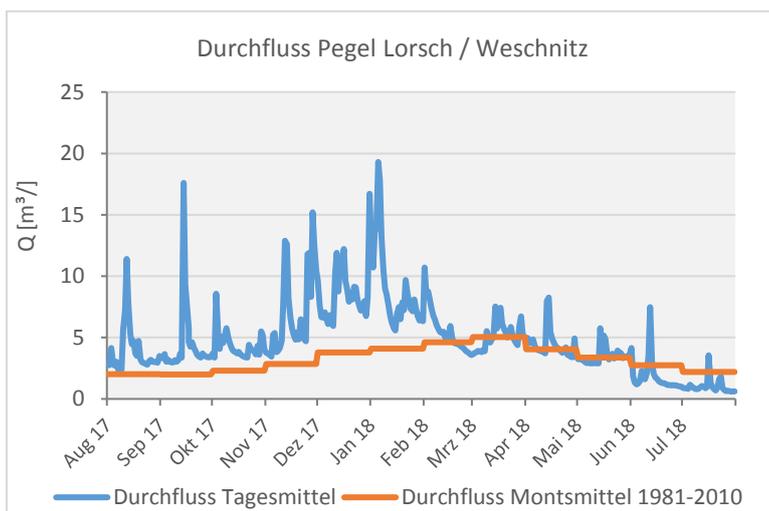


Abb. 20: Durchflüsse am Pegel Lorsch/Weschnitz der letzten zwölf Monate.

4. Talsperren

Edertalsperre

Steil fallender Inhalt

Die andauernde Trockenheit hat zu einem massiven Wasserverlust im Edersee geführt. War er im Mai 2018 noch voll, lag der Füllstand Ende Juli bei knapp bei 50 Prozent. Ursache für den Wasserverlust sind die Wasserableitungen zum Stützen der Wasserstände in der Weser.

Die Edertalsperre am Edersee wurde vor mehr als 100 Jahren gebaut, um den Pegelstand der Weser für die Schifffahrt konstant zu halten. Die Dörfer Asel, Berich und Bringhausen wurden dafür damals geflutet. Seitdem kommen die Überreste fast jeden Sommer zum Vorschein. Der Edersee gehört inzwischen zu den beliebtesten Freizeit- und Ausflugsorten in Hessen. Mittlerweile ist auch die alte Aseler Brücke, Teil des „Edersee-Atlantis“ aus den Fluten aufgetaucht. Die Ruinen aufgegebener Dörfer sind eine Attraktion, aber auch Warnsignal, wenn sie vor dem Herbst zu sehen sind. Wenn der Wasserverlust weiter so hoch bleibt, wird Ende August die kritische Marke von ca. 20 Prozent erreicht.

Der Inhalt der Edertalsperre lag zu Beginn des Monats Juli bei rund 156,3 Mio. m³ (78 %). Am Monatsende erreichte sie den Beckeninhalte von 91,6 Mio. m³ (46 %). Die durchschnittliche Füllung betrug 124,3 Mio. m³ (62 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Juli von 160,4 Mio. m³/s (80 %).

Das Hochwasserrückhaltevolumen betrug am Monatsende 107,7 Mio. m³ (54 %).

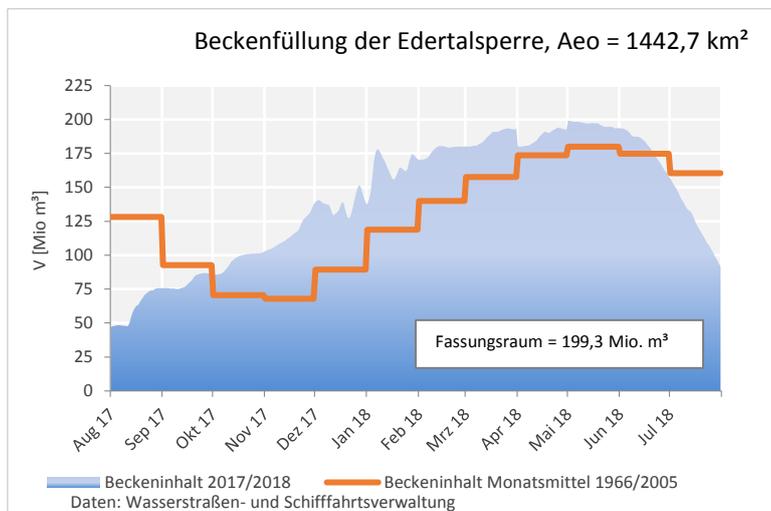


Abb. 21: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate.

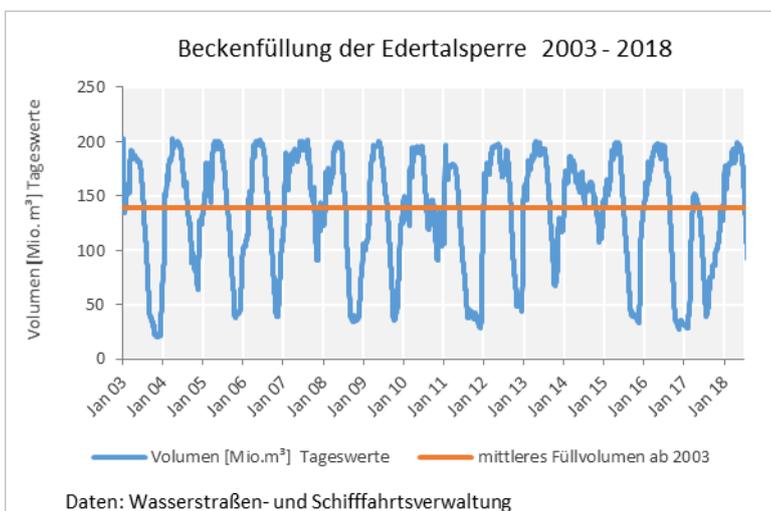


Abb. 22: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003.

Diemeltalsperre

Kontinuierlich fallender Inhalt

Der Inhalt der Diemeltalsperre lag am Monatsanfang bei 14,7 Mio. m³ (74 %) und sank zum Monatsende auf 12,4 Mio. m³ (62 %).

Die durchschnittliche Füllung betrug ca. 13,6 Mio. m³ (68 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Juli von 15,9 Mio. m³/s (80 %).

Das Hochwasserrückhaltevolumen am Monatsende lag bei 7,5 Mio. m³ (38 %).

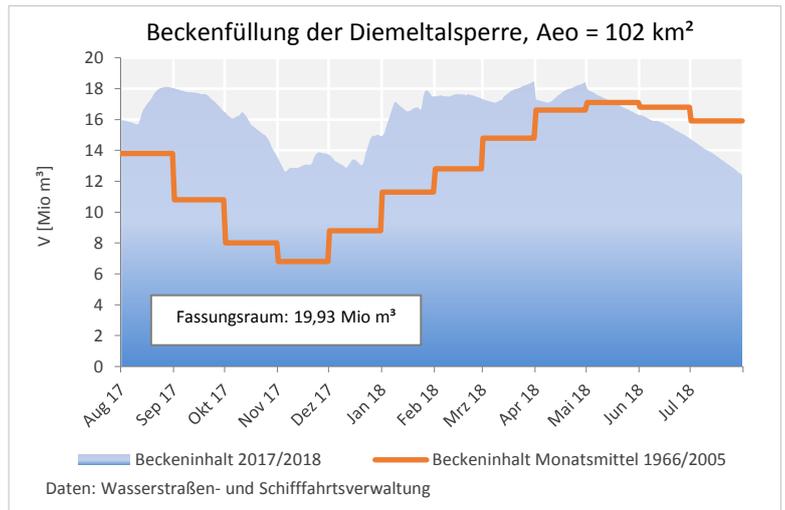


Abb. 23: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate.

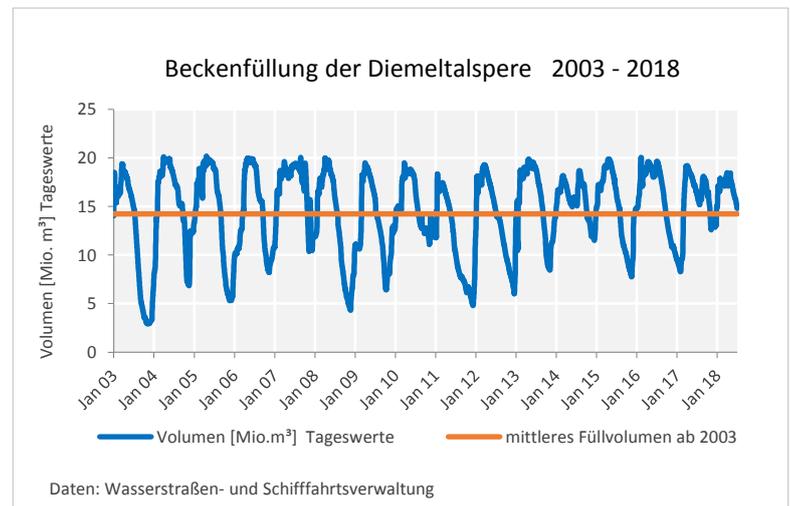


Abb.24: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003.

5. Übersicht Messstellen

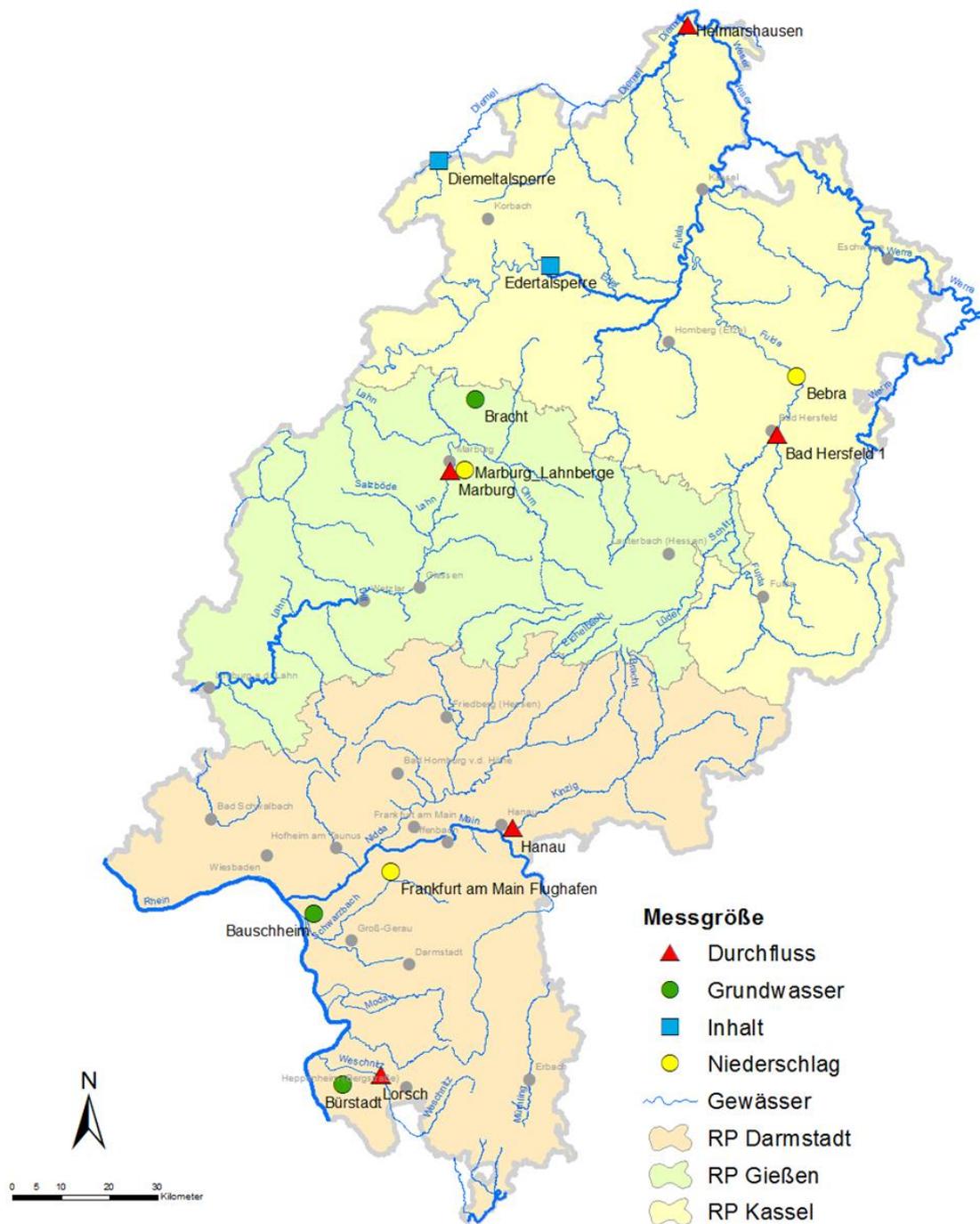


Abb. 25: Messstellenübersicht.