

Hessisches Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie

Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen

HESSEN



August
2018

1. Witterung

Viel zu warm und erheblich zu trocken

Im August wechselten sich Hochdruckgebiete mit einzelnen Passagen von Tiefdruckgebieten und deren Ausläufern ab. Diese brachten kurzzeitig lokal erhebliche Niederschlagsmengen. Besonders heftig traf es am Nachmittag des 7.8. den Raum Mittelhessen, insbesondere den Ort Kirchhain, der von einem mehr als 100-jährlichen Ereignis betroffen war. Folgende Werte wurden registriert:

- Kirchhain-Kläranlage 142,6 mm (16:00 – 19:00 Uhr),
davon 106,9 mm in einer Stunde (16:00 – 19:00 Uhr), > 100 jährlich
- Amöneburg-Rüdigheim (DWD) 112,7 mm (16:00 – 19:00 Uhr), > 100-jährlich
- Weilmünster (DWD) 26,3 mm, 2 bis 5-jährlich

Die lokal niedergehenden Gewitterregen konnten die Trockenheit jedoch nicht beenden. Insgesamt setzte sich die seit April bestehende Serie warmer und trockener Monate fort. Der Sommer 2018 war laut Aussagen des DWD der wärmste und sonnenscheinreichste seit Beginn regelmäßiger Messungen (Temperatur seit 1881, Sonnenschein seit 1950).

Die mittlere Lufttemperatur betrug 20 °C und lag damit 2,7 °C über dem langjährigen Mittelwert (Abb. 1).

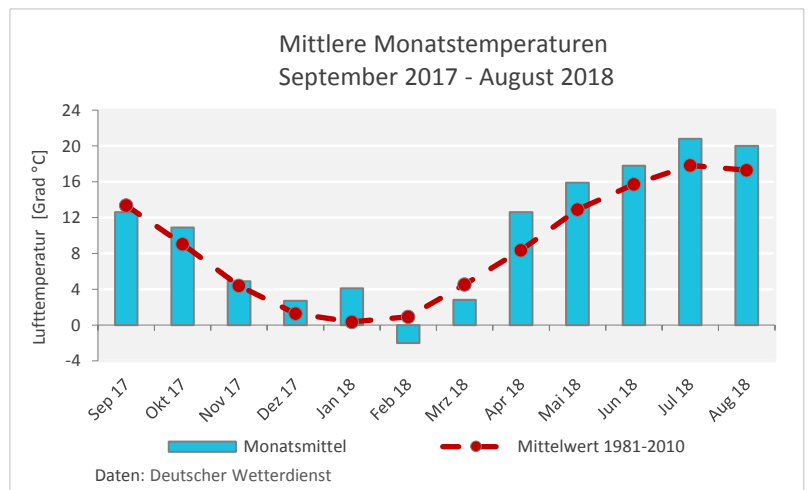


Abb. 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate.

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 248 Stunden und lag damit fast 23 % über dem langjährigen Mittel (Abb. 2).

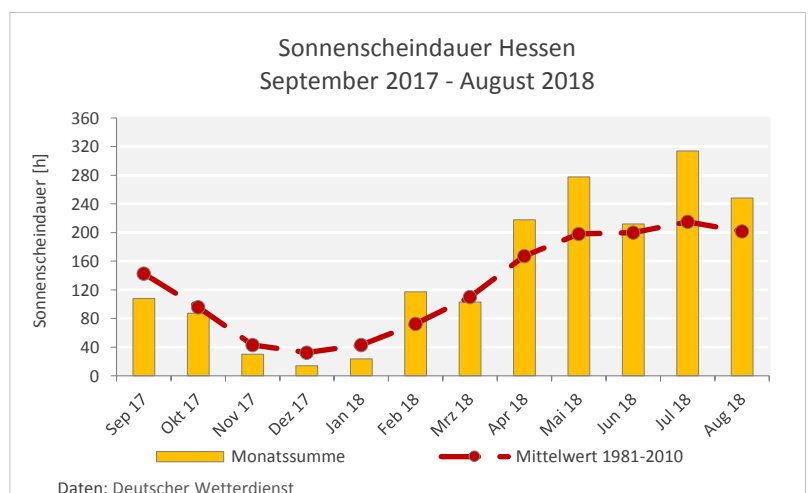


Abb. 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate.

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen (Abb. 3) im August 28 l/m² und lag damit 57 % unter dem langjährigen Monatsmittel (Reihe 1981 - 2010). Abbildung 4 zeigt die flächenhafte Verteilung der Niederschläge im August.

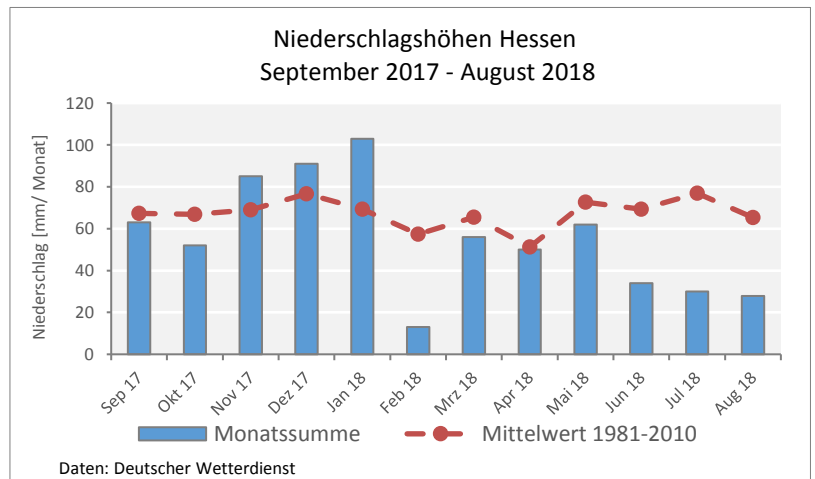


Abb. 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate.

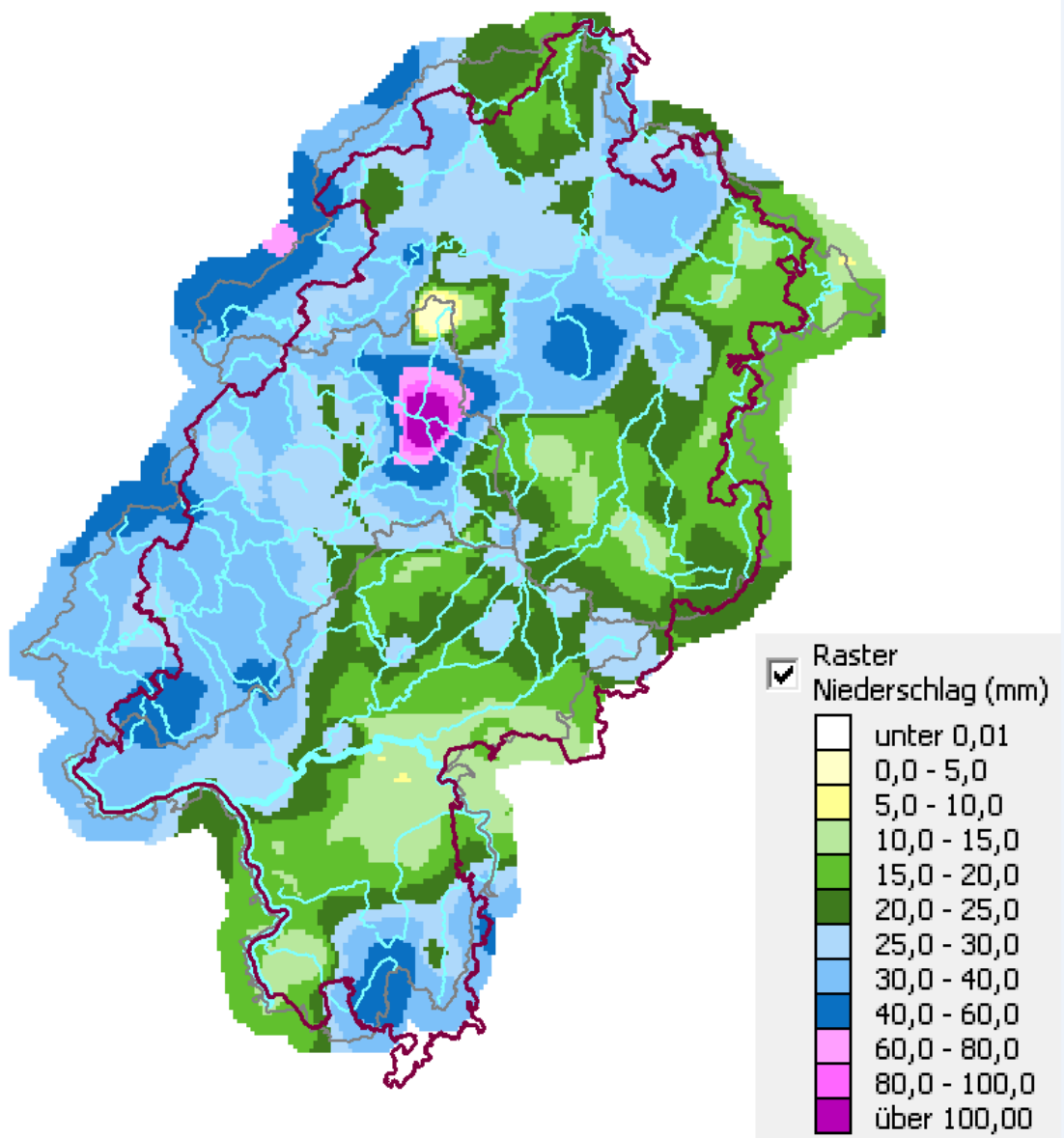


Abb. 4: flächenhafte Niederschläge in Hessen im August 2018.

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 August betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 28,5 l/m² und lag damit 44 % unter dem langjährigen Mittelwert.

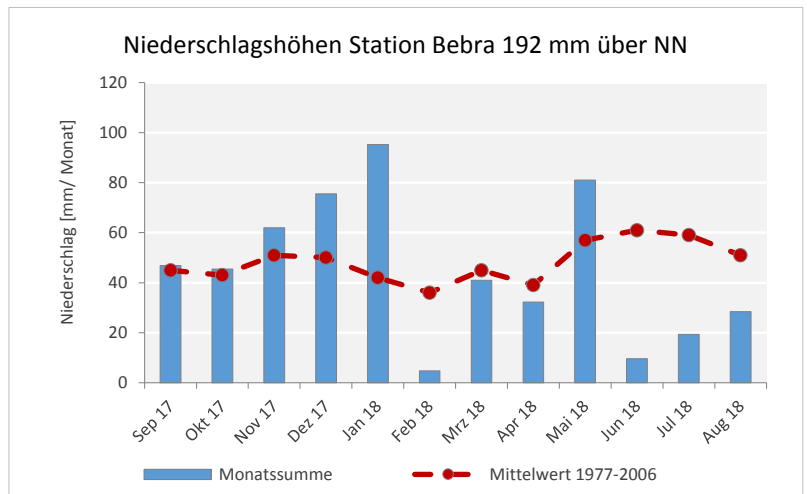


Abb. 5: Monatliche Niederschlagshöhen Station Bebra der letzten zwölf Monate.

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abb. 6) fielen 30,8 l/m². Der Referenzwert wurde damit um 46 % unterschritten.

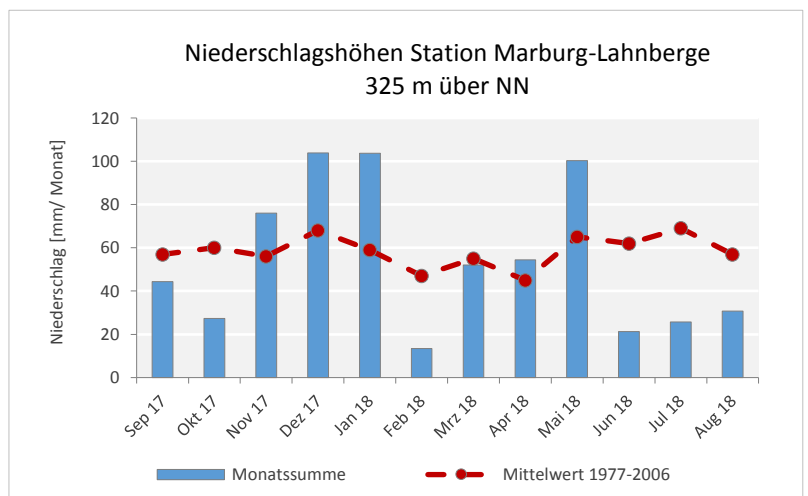


Abb. 6: Monatliche Niederschlagshöhen Station Marburg-Lahnberge der letzten zwölf Monate.

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abb. 7) wurde mit 20,3 l/m² 69 % weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

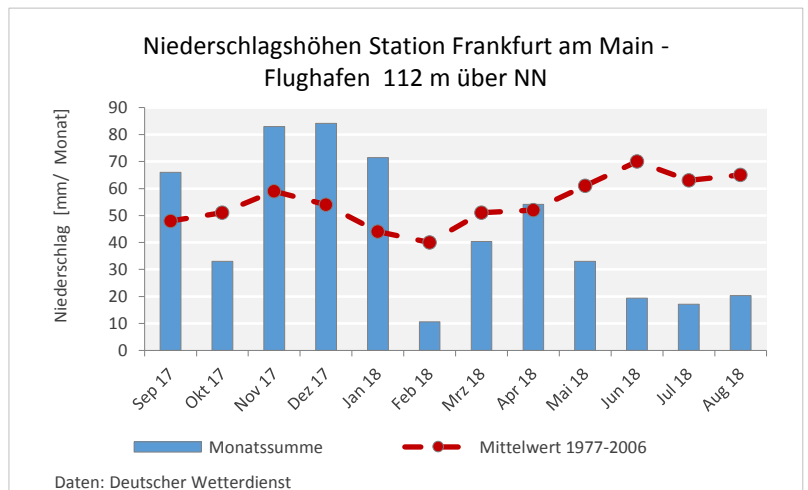


Abb. 7: Monatliche Niederschlagshöhen Station Frankfurt am Main-Flughafen der letzten zwölf Monate.

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

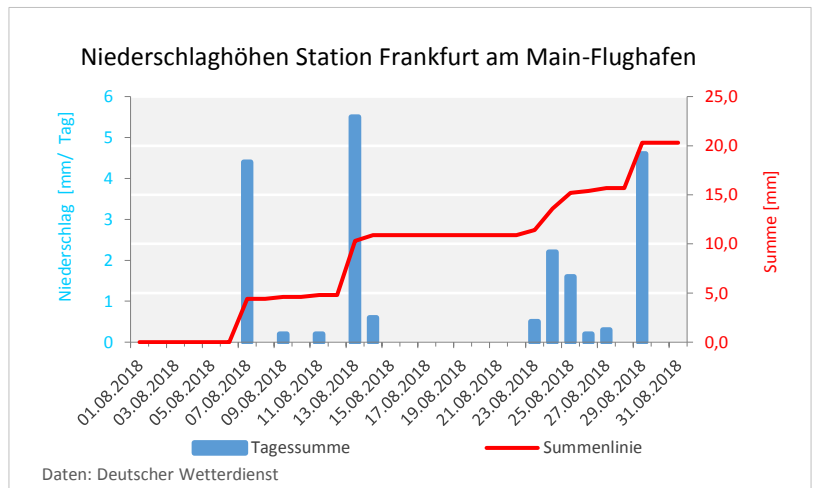


Abb. 8: Niederschlagsverteilung Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

In **Frankfurt am Main-Flughafen** wurde das Maximum der Lufttemperatur am 4. August mit 36,8 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 26. August mit einem Wert von 5,9 °C gemessen (Abb. 9). In Frankfurt wurden so 24 Sommertage (Höchstwert über 25 °C), 15 heiße Tage (Höchstwert über 30 °C) und sogar vier Wüstentage (Höchstwert über 35 °C) registriert. Tropnächte gab es drei (Temperatur über 20 °C).

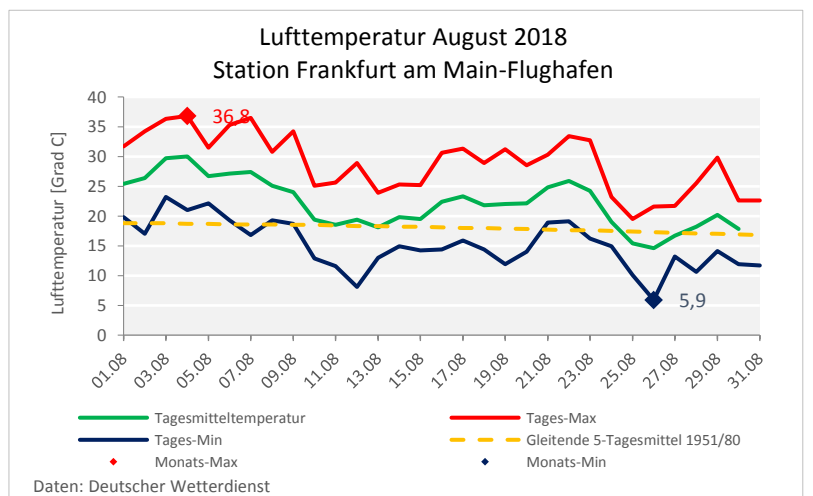


Abb. 9: Lufttemperatur Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

2. Grundwasser

Verbreitet rückläufige Grundwasserverhältnisse auf überwiegend unterdurchschnittlichem bis mittlerem Niveau

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

Die Trockenheit und Wärme setzten sich im August fort. Der August 2018 war der neuntrockenste (28 mm Niederschlag) und der zweitwärmste (20,0°C Durchschnittstemperatur) August seit 1881. Der oberflächennahe Bodenwasserspeicher ist vollständig entleert, so dass die geringen lokalen Niederschläge nicht mehr versickern konnten. Gegen Ende August wurden verbreitet weiter rückläufige Grundwasserverhältnisse beobachtet. Die Grundwasserstände bewegten sich auf einem überwiegend mittleren bis unterdurchschnittlichen Niveau. Niedrige Grundwasserstände wurden an rund einem Fünftel der Messstellen registriert, vor allem in flachen und gewässernahen Messstellen oder in Gebieten mit geringen Speicherfähigkeiten. Im gleichen Umfang wurden örtlich aber auch immer noch überdurchschnittliche Grundwasserstände beobachtet. Im Jahresvergleich wurden an einem Drittel der Messstellen niedrigere Grundwasserstände als im August 2017 verzeichnet, an zwei Drittel der Messstellen lagen die Grundwasserstände im August 2018 auf etwa dem Niveau des Vorjahres oder darüber. Von Nord- nach Südhessen ist eine Tendenz zu niedrigeren Grundwasserständen zu beobachten.

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 ausschließlich auf Quellwasser beruht und kein Anschluss an die überörtliche Wasserversorgung besteht, vereinzelt zu lokalen Versorgungsengpässen kommen. Mit großräumigen Engpässen in der Trinkwasserversorgung ist gegenwärtig nicht zu rechnen.

In **Mittel- und Nordhessen** bewegten sich die Grundwasserstände Ende August zwischen unterdurchschnittlichen und leicht überdurchschnittlichen Höhen mit weiter fallender Tendenz. Während in Nordhessen gleichermaßen unterdurchschnittliche, mittlere und überdurchschnittliche Grundwasserstände zu beobachten waren, befanden sich die Grundwasserstände in Mittelhessen auf einem überwiegend unterdurchschnittlichen bis mittleren Niveau. Sehr niedrige Grundwasserstände wurden nur vereinzelt gemessen, tendenziell eher in Mittel als in Nordhessen. An einigen Messstellen wurden trotz langandauernder Trockenheit immer noch überdurchschnittliche Grundwasserstände verzeichnet. Im Jahresvergleich lagen die Grundwasserstände häufiger über den Werten von August 2017 als darunter. Beispiel **Bracht Nr. 434028**. Die Grundwasserstände der Messstelle

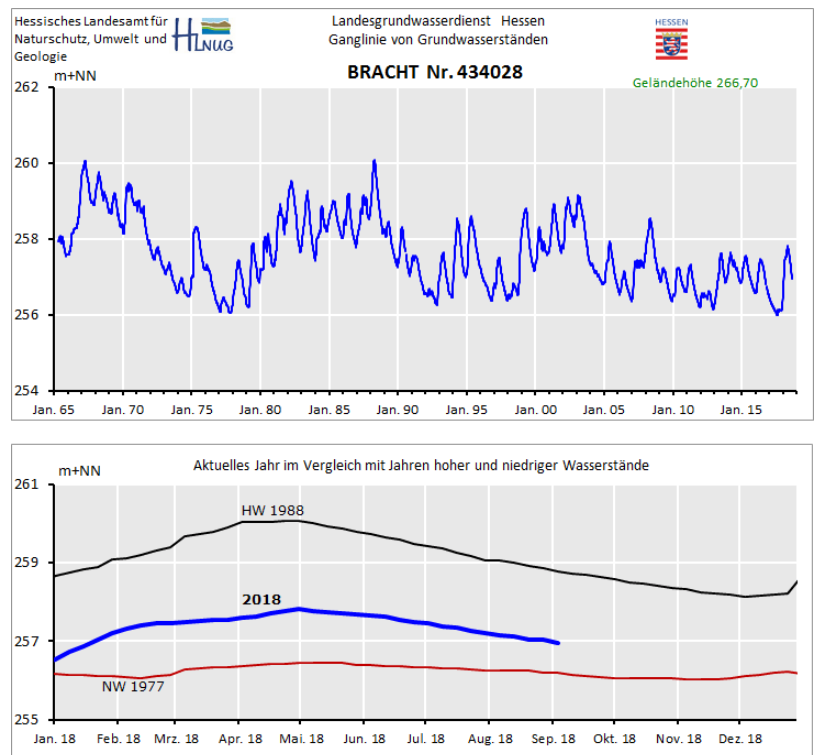


Abb. 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht.

Bracht lagen im August 1,02 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 einem überwiegend mittleren bis unterdurchschnittlichen Niveau. Örtlich wurden auch sehr niedrige Grundwasserstände erreicht. An vielen Messstellen lagen die Werte unter dem Niveau von August 2017. 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 August auf einem sehr niedrigen Niveau. An der Messstelle **Gernsheim Nr.544135** lag der Wasserstand im August 42 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres. An der Messstelle **Biebrich Nr.506034** lag der Wasserstand 70 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres. Seit Ende Juli sind hier die Grundwasserstände deutlich gefallen. Am Monatsende kam es zu einem geringen und nur vorübergehenden Anstieg.

Im **südlichen Maingebiet** sind die Grundwasserstände seit 2003 niedriger als früher. Hier lagen die Grundwasserstände Ende August auf einem unterdurchschnittlichen bis mittleren Niveau. Beispiel: **Bauschheim Nr. 527055**. Die Messstelle ist zurzeit defekt. Der Grundwasserstand dürfte hier aber bereits das sehr niedrige Niveau aus dem Jahr 1976 erreicht haben. An der Messstelle **Offenbach Nr.507155** lag er rd. 6 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres.

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

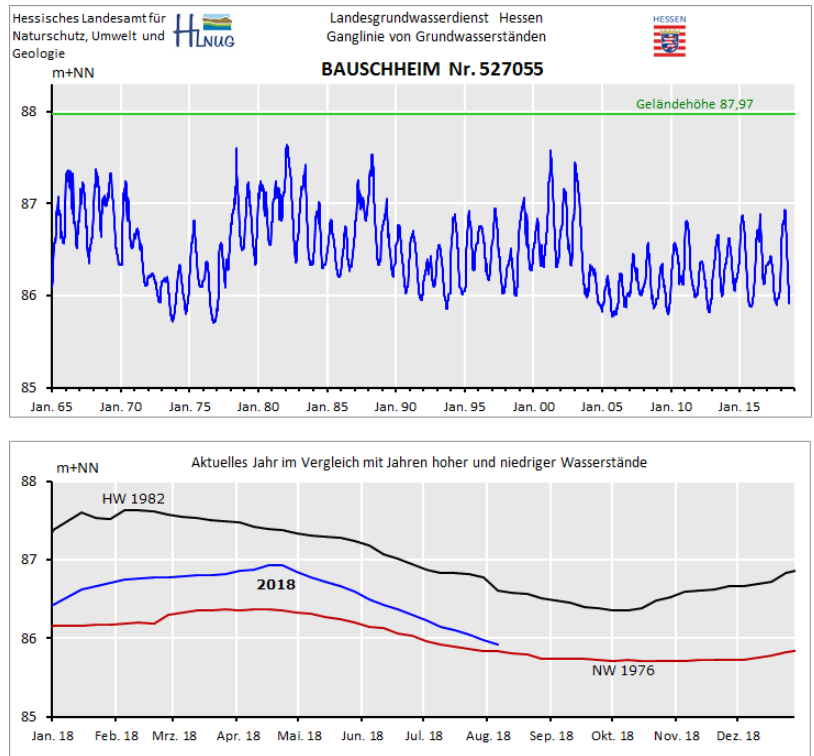


Abb. 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim.

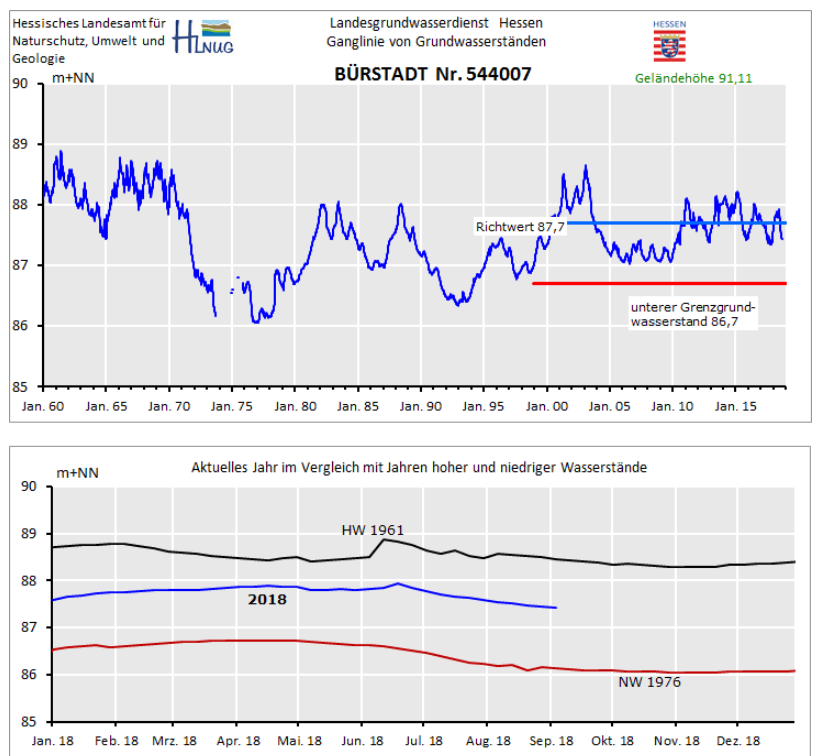


Abb. 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt.

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

Im **südlichen Hessischen Ried** lagen die Grundwasserstände in den letzten Jahren stets über den Mittelwerten. Ende August bewegten sie sich auf einem durchschnittlichen bis leicht überdurchschnittlichen Niveau mit fallender Tendenz.

Beispiel: Bürstadt Nr. 544007. An dieser Messstelle lag der mittlere Grundwasserstand im August 6 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Prognose:

Ende August / Anfang September herrschten ungünstige Randbedingungen für die Grundwasserneubildung aus Niederschlag. Da der Bodenwasserspeicher oberflächennah vollständig entleert ist, ist auch bei Wiedereinsetzen der Niederschläge zunächst nicht mit steigenden Grundwasserständen und zunehmenden Quellschüttungen zu rechnen. Während des hydrologischen Sommerhalbjahres ist jahreszeitlich bedingt von weiter rückläufigen Grundwasserverhältnissen auszugehen. Entscheidend für die nachhaltige Entwicklung der Grundwasserstände wird sein, wie niederschlagsreich das kommende hydrologische Winterhalbjahr (November bis April) ausfallen wird. Wird dieses feucht, wie im letzten Jahr, werden die Defizite bis zum Frühjahr größtenteils ausgeglichen. Wird es auch im hydrologischen Winterhalbjahr weiter trocken bleiben, werden sich landesweit wahrscheinlich unter dem langjährigen Mittel liegende Grundwasserstände einstellen.

3. Oberirdische Gewässer

erneut geringe Abflüsse



Abb.13: Pegel Schotten2 / Läunsbach, Sommer 2018 (Foto: Poppendick, HLNUG)

Die weiter anhaltende trockene Witterung machte sich in den Gewässern Hessens durch weiterhin niedrigere Pegelstände bemerkbar.

Die mittleren Abflüsse in den Hessischen Fließgewässern an ausgewählten Pegeln lagen im August 51 % unter den vergleichbaren Reihenwerten (Abbildung 15). An 71 Pegeln (an $\frac{3}{4}$ der beobachteten Pegel) traten die Abflüsse unterhalb des MNQ (Mittlerer Niedrigwasserabfluss) auf. An sechzehn 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 auch im August Folgen für die Binnenschifffahrt. Die Pegelstände des gesamten Rheins liegen auf einem sehr geringem Niveau. Auf dem Rhein und anderen Flüssen gibt es weiterhin Einschränkungen im Güterschiffsverkehr.

**Niedrigste Tagesmittelabflüsse in Hessen
im August 2018**

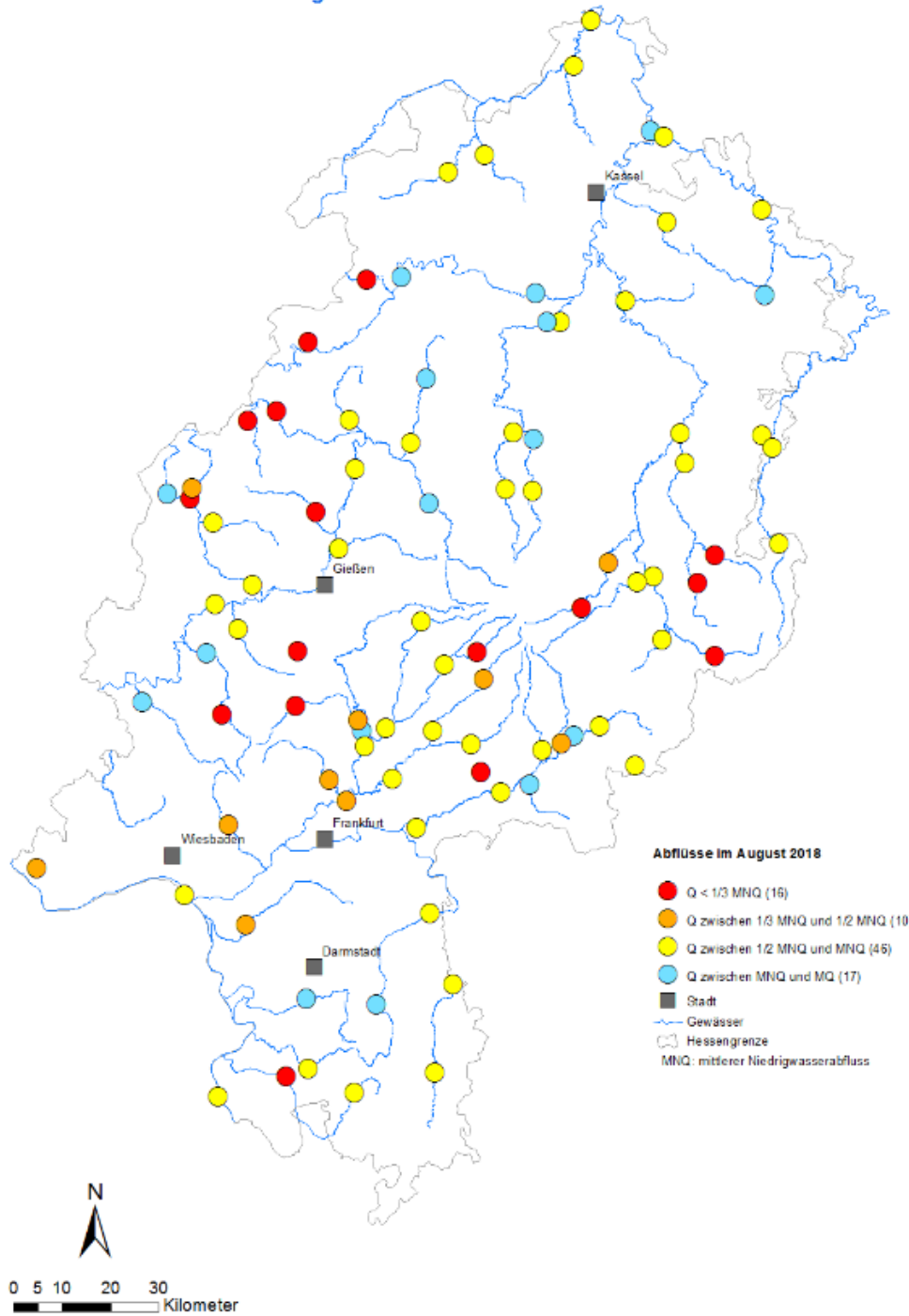


Abb. 14: Durchflüsse an hessischen Pegeln

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).

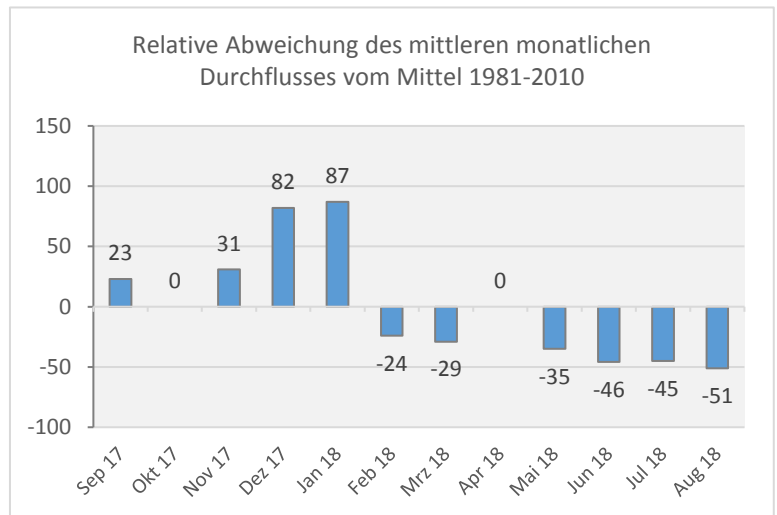


Abb. 15: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate.

Am Pegel **Helmarshausen** betrug der mittlere monatliche Durchfluss $4,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (ca. 53 %) gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von ca. $8,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

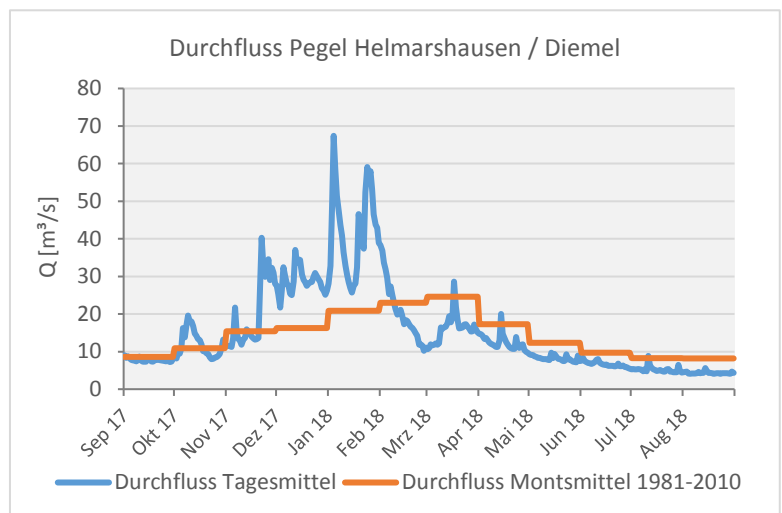


Abb. 16: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen/Diemel der letzten zwölf Monate.

Am Pegel **Bad Hersfeld 1** betrug der mittlere monatliche Durchfluss $3,3 \text{ m}^3/\text{s}$ und war damit ca. 61 % geringer als das langjährige Mittel von $8,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

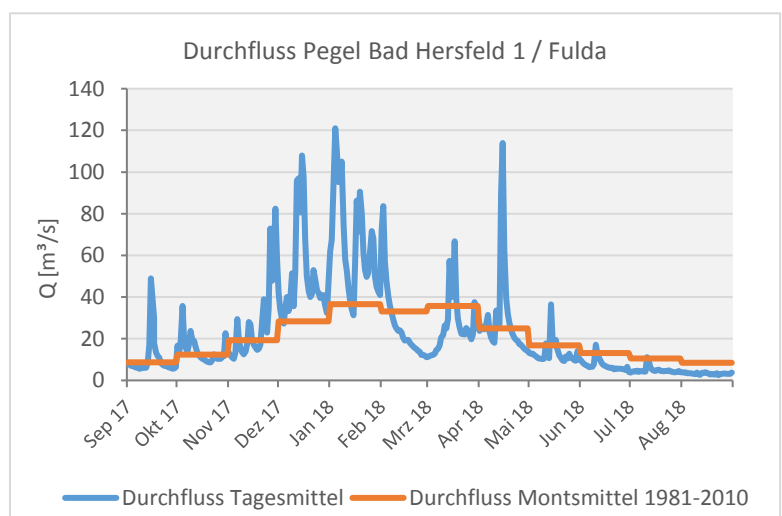


Abb.: 17: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Marburg** wurden im Mittel knapp $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (50 %) gemessen. Der Wert liegt $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (50 %) unter dem langjährigen Monatsmittel von $6,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

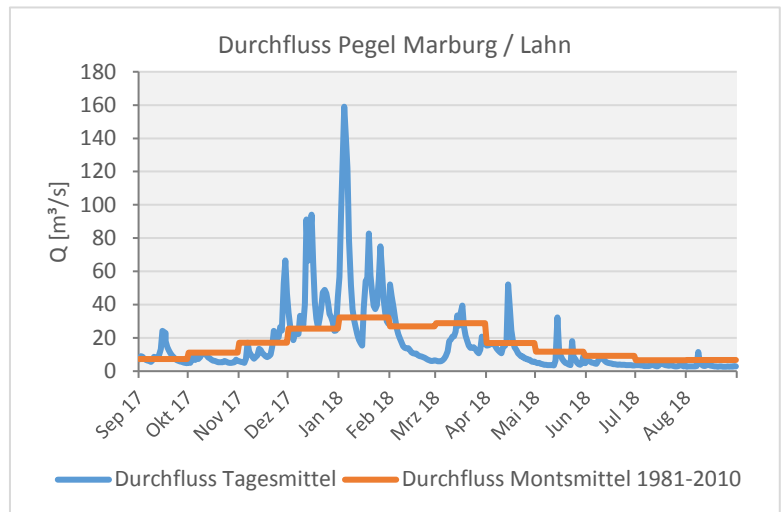


Abb. 18: Durchflüsse am Pegel Marburg / Lahn der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Hanau** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ unter dem langjährigen Monatsmittel von $4,7 \text{ m}^3/\text{s}$. Er betrug damit gut 54 % des Monatsmittels.

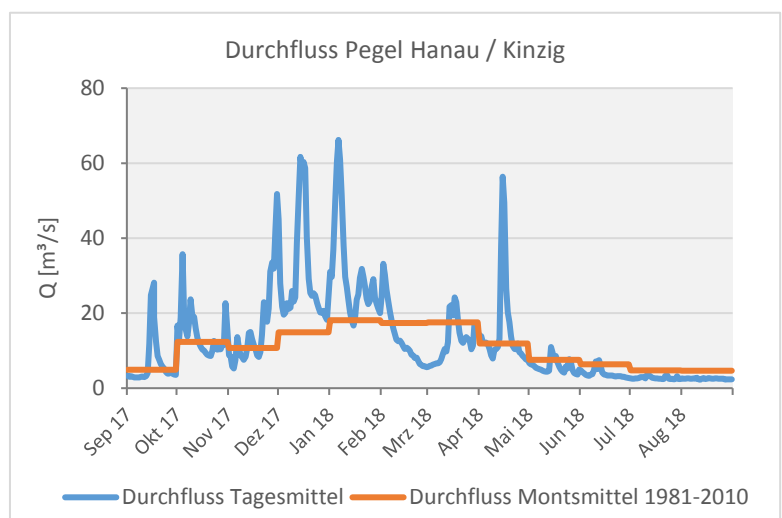


Abb. 19: Durchflüsse am Pegel Hanau / Kinzig der letzten zwölf Monate.

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.

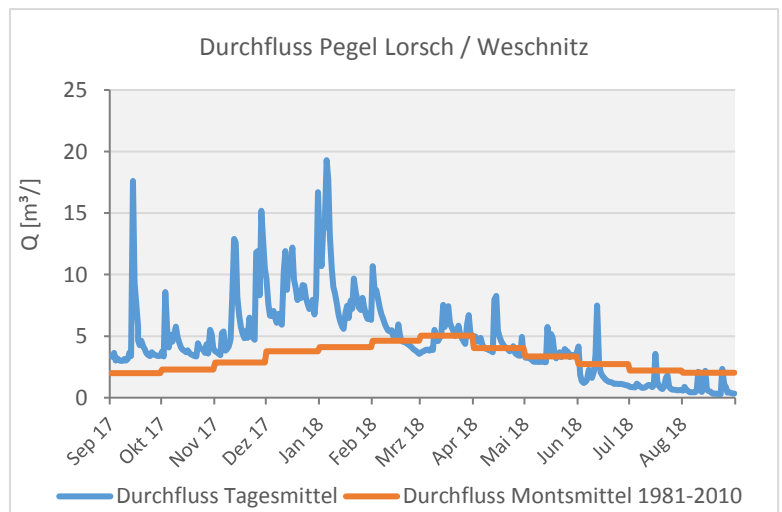


Abb. 20: Durchflüsse am Pegel Lorsch/Weschnitz der letzten zwölf Monate.

4. Talsperren

Edertalsperre

Weiterhin fallender Inhalt

Die Trockenheit hielt im August weiter an. Diese hat den Füllstand der Edertalsperre auf ein Viertel sinken lassen, so dass die Edersee-Ruinen weiter zum Vorschein kamen. Das „Atlantis“ im nordhessischen Edersee ist dafür bekannt, weil es bei Niedrigfüllstand des Edersees auftaucht. Die alte Aseler Brücke ist komplett zu sehen. Auch die Überreste des Dorfs Berich sind trockenen Fußes zu erreichen.

Aufgrund der geringen Wasserstände in der Weser wurde die Schifffahrt weiterhin gedrosselt. Der Wasserstand an der Oberweser bleibt infolge der Beendigung der Stützung auf einem sehr niedrigen Niveau (Mindestabgabe).

Der Inhalt der Edertalsperre lag zu Beginn des Monats August bei rund 89,4 Mio. m³ (45 %). Am Monatsende erreichte sie den Beckeninhalte von 37,1 Mio. m³ (19 %). Die durchschnittliche Füllung betrug 56,4 Mio. m³ (28 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats August von 128,2 Mio. m³/s (64 %).

Das Hochwasserrückhaltevolumen betrug am Monatsende 162,23 Mio. m³ (81 %).

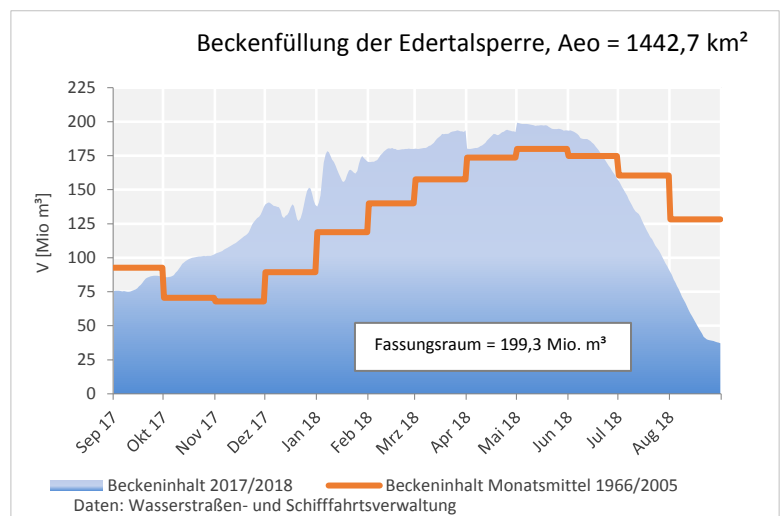


Abb. 21: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate.

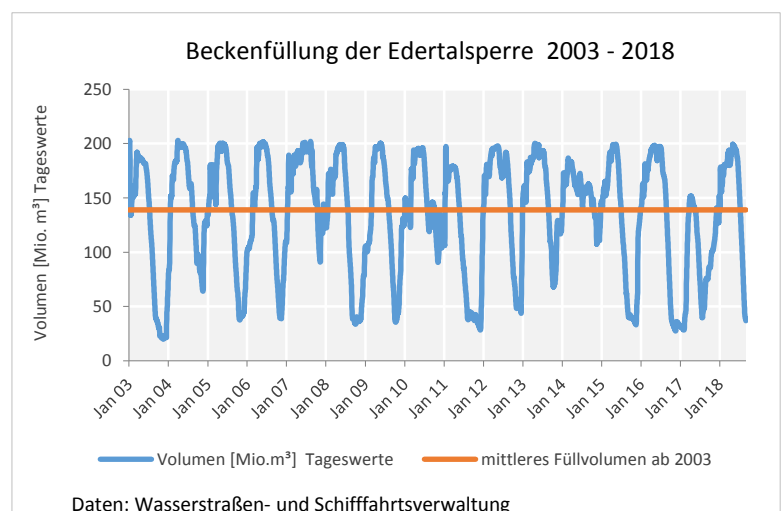


Abb. 22: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003.

Diemeltalsperre

Kontinuierlich fallender Inhalt

Der Inhalt der Diemeltalsperre lag am Monatsanfang bei 12,3 Mio. m³ (62 %) und sank zum Monatsende auf 9,8 Mio. m³ (49 %).

Die durchschnittliche Füllung betrug ca. 11 Mio. m³ (55 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Juli von 15,9 Mio. m³/s (80 %).

Das Hochwasserrückhaltevolumen am Monatsende lag bei 10,13 Mio. m³ (51 %).

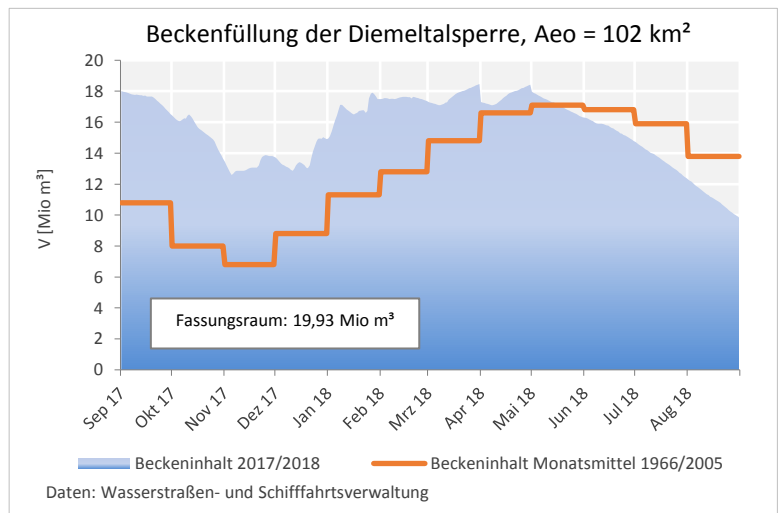


Abb. 23: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate.

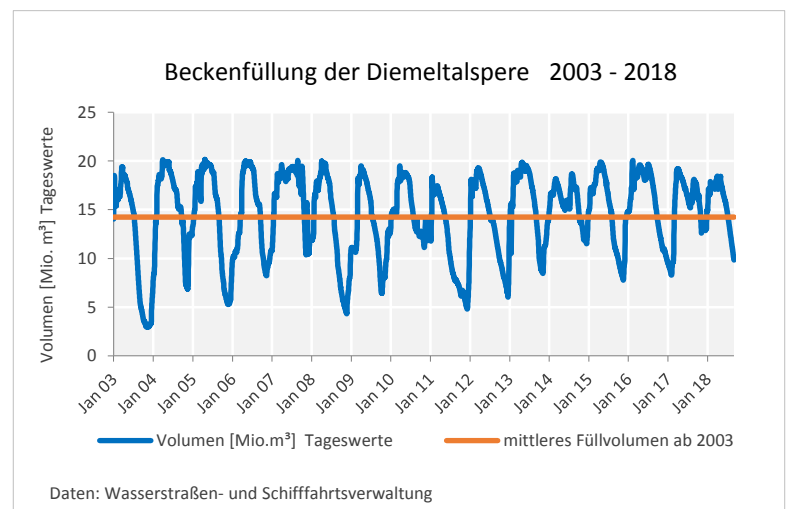


Abb.24: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003.

5. Übersicht Messstellen

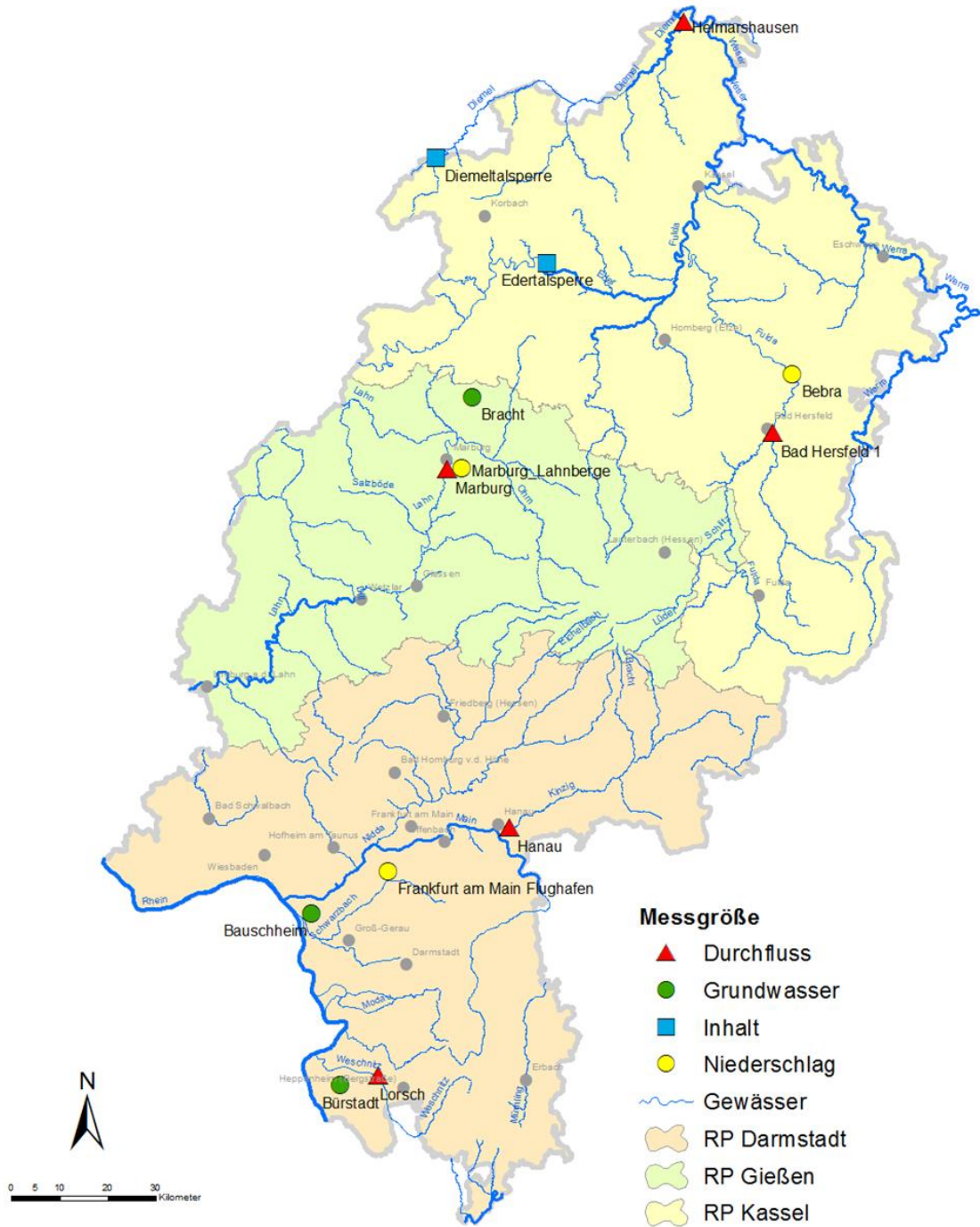


Abb. 25: Messstellenübersicht.