



Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen



Juli
2020

1. Witterung

Bei etwa normaler Lufttemperatur erheblich zu trocken

Im äußersten Süden Deutschlands dominierte oft schwülwarme Luft aus dem Mittelmeerraum. Diese verursachte an manchen Tagen gebietsweise heftige Gewitter. Im Norden sorgte tiefer Luftdruck über Skandinavien für meist wechselhaftes und relativ kühles Wetter. Bis zur Mitte kamen die Tiefausläufer jedoch nur selten voran; häufig dominierte ein Keil des Azorenhochs mit trockener Luft sowie warmen Tagen und vereinzelt frischen Nächten. So wurde Hessen im Juli von Starkregenereignissen verschont. Zum Monatsende hin präsentierte sich der Juli in ganz Deutschland unter Hochdruckeinfluss sonnenscheinreich mit einer kurzen, aber intensiven Hitzewelle mit Temperaturen bis über 35 °C. Dies spiegelt sich auch an der Temperatureaufzeichnung der Station Frankfurt Main Flughafen (Abb. 9) wieder.

Die mittlere Lufttemperatur betrug im Juli 17,9 °C und lag damit 0,1 °C über dem langjährigen Mittelwert (Abb. 1). Wärmster Juli: 2006 mit 21,8 °C, kältester Juli: 1919 mit 13,9 °C. Teile Südhessens verzeichneten vom 8. zum 9. einen markanten Temperaturanstieg. So meldete der Offenbacher Wetterpark am 8. ein Maximum von nur 16,6 °C, am 9. dagegen 30,6 °C, wie der DWD in seinem Pressebericht vermeldet (siehe dazu auch Abb. 9).

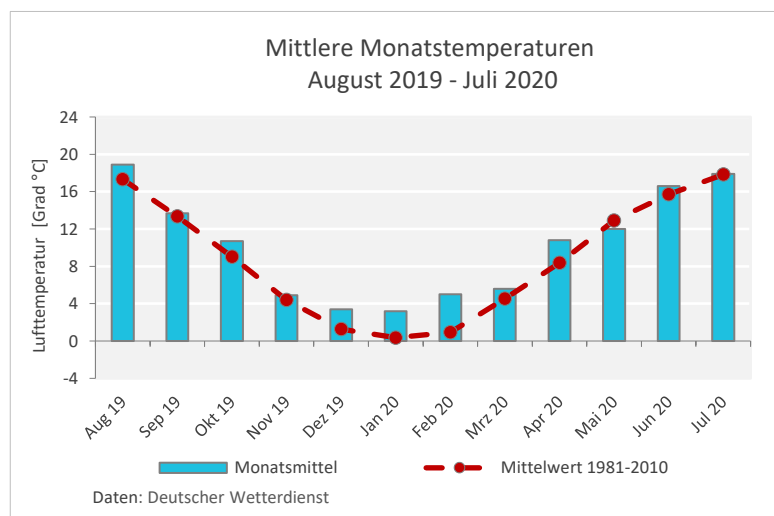


Abbildung 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate.

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 237 Stunden und lag damit etwa 10 % über dem langjährigen Mittel (Abb. 2). Der sonnigste Juli war im Jahr 2006 mit 321 h und der trübste Juli im Jahr 2000 mit 109 h Sonnenschein im Gebietsmittel.

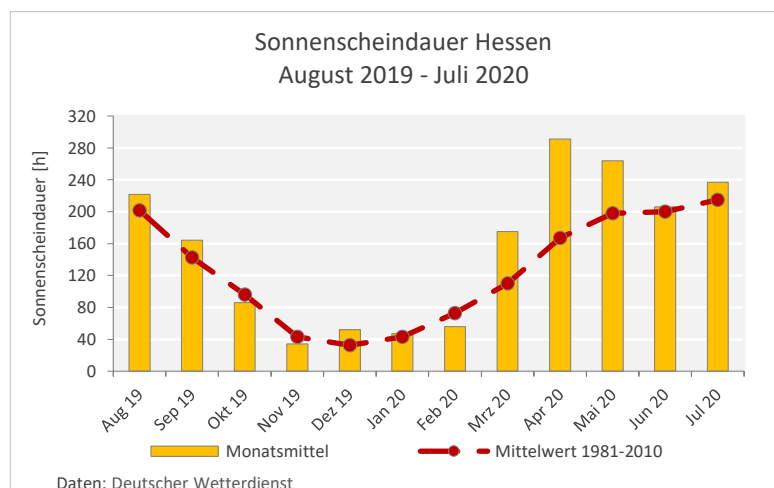


Abbildung 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate.

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen im Juli 29 l/m² und lag damit 62 % unter dem langjährigen Monatsmittel (Abb. 3). Nassester Juli war im Jahr 1882 mit 174 mm und trockenster Juli im Jahr 1971 mit 16 mm.

Die folgende Karte zeigt die Niederschlagsverteilung im Juli in Hessen (Abb. 4). Regenmengen mit 40 – 80 mm fielen im Norden von Hessen (Umgebung Rothaargebirge und Reinhardswald).

Weitere Regengebiete lagen in der Rhön, dem Odenwald und im Spessart.

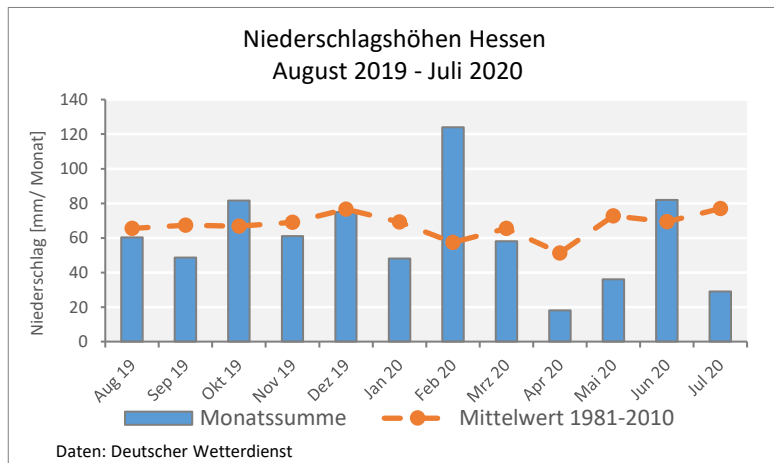


Abbildung 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate

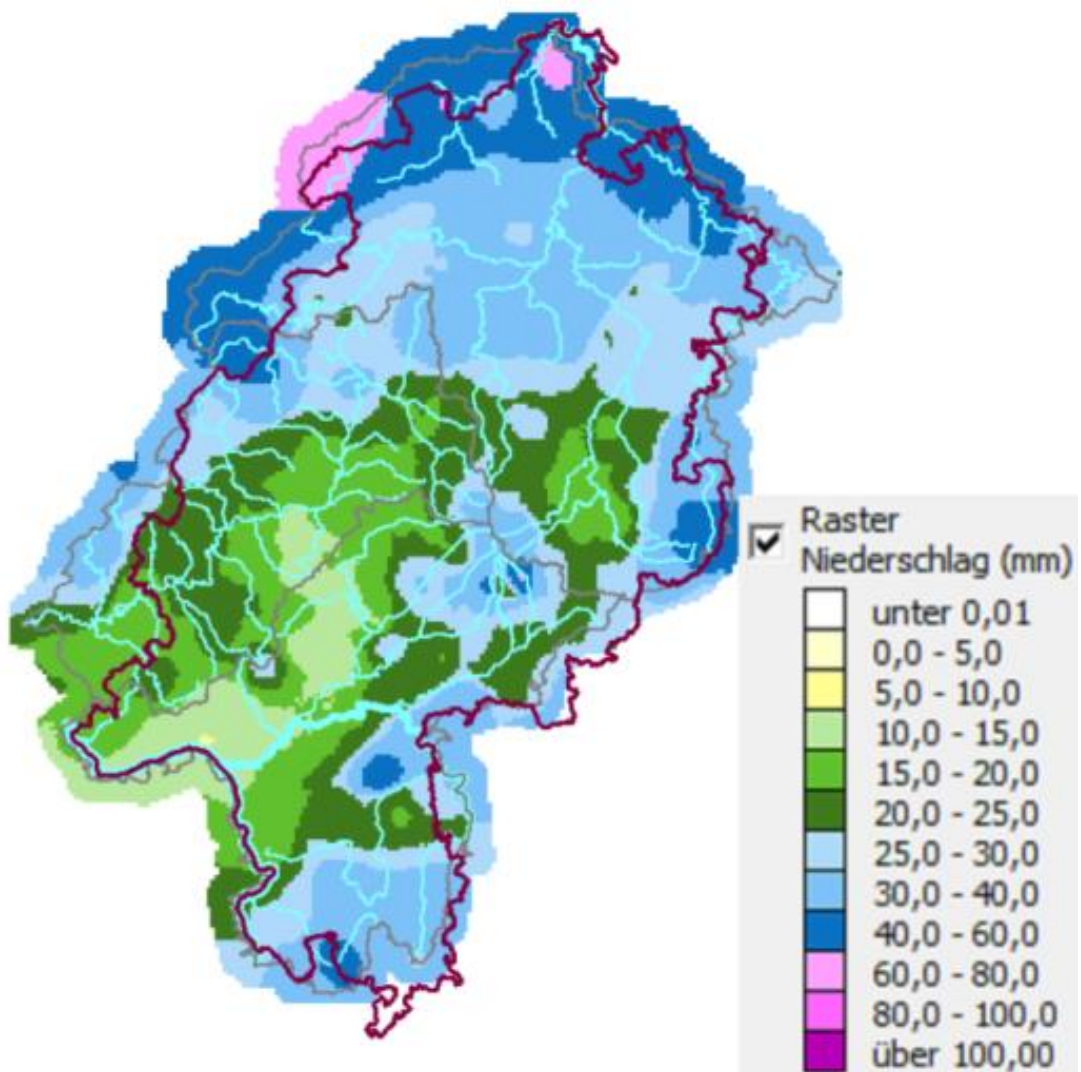


Abbildung 4: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Juli 2020.

Im Folgenden sind die monatlichen Niederschlagshöhen der hessischen Stationen **Bebra**, **Marburg-Lahnberge** und **Frankfurt am Main-Flughafen** den langjährigen monatlichen Mittelwerten gegenübergestellt (Abb. 5 – Abb. 7).

Im Juli betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 27 l/m² und lag damit 54 % unter dem langjährigen Mittelwert (Abb. 5).

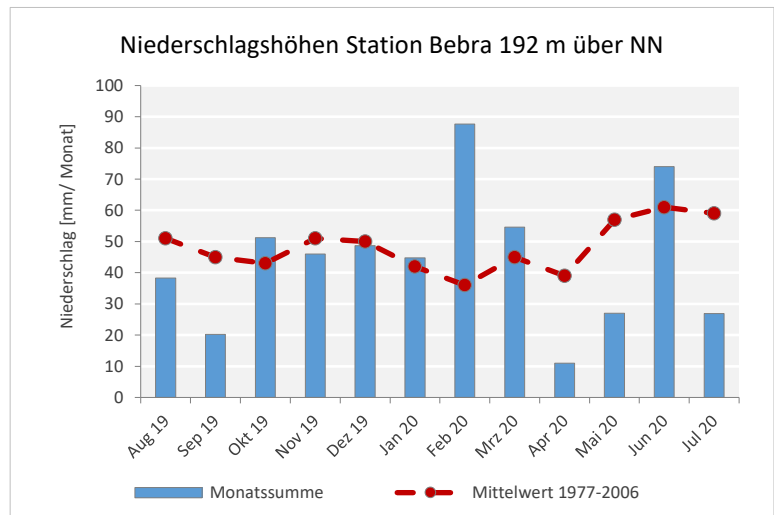


Abbildung 5: Monatliche Niederschlagshöhen Station Bebra der letzten zwölf Monate.

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abb. 6) fielen 27 l/m² Niederschlag. Der Referenzwert wurde damit um 61 % unterschritten.

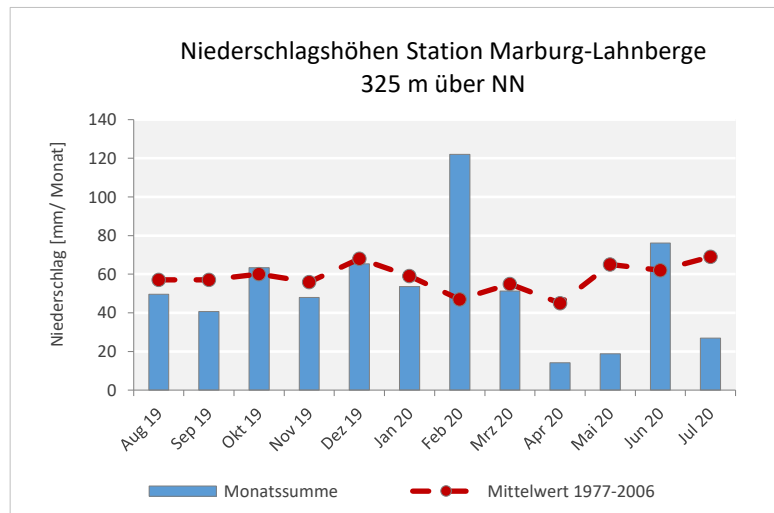


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen Station Marburg-Lahnberge der letzten zwölf Monate.

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abb. 7) wurde mit 16 l/m² 75 % weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

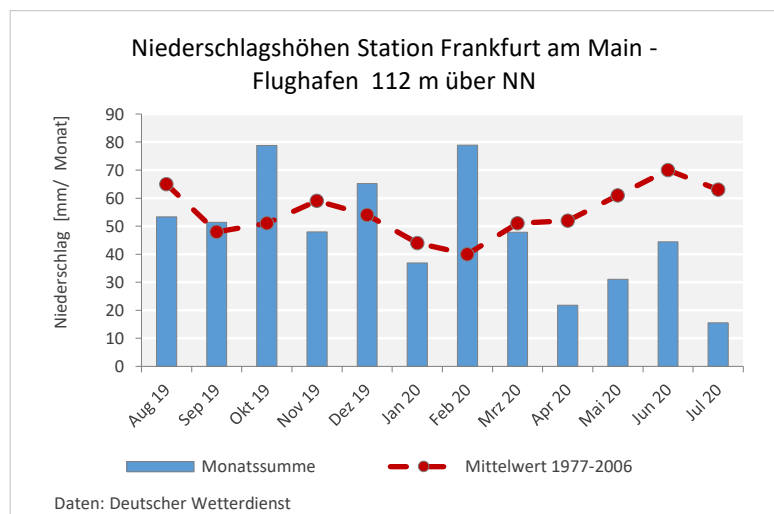


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen Station Frankfurt am Main-Flughafen der letzten zwölf Monate.

Die Abbildung 8 zeigt die Niederschlagsverteilung im Juli 2020 an der Station **Frankfurt am Main-Flughafen**.

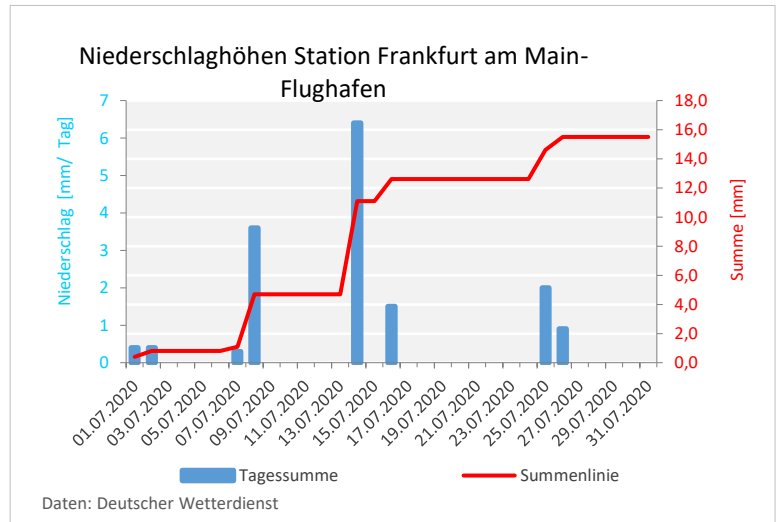


Abbildung 8: Niederschlagsverteilung Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

In **Frankfurt am Main-Flughafen** wurde das Maximum der Lufttemperatur am 31. Juli mit 35,3 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 7. Juli mit einem Wert von 7,6 °C gemessen (Abb. 9).

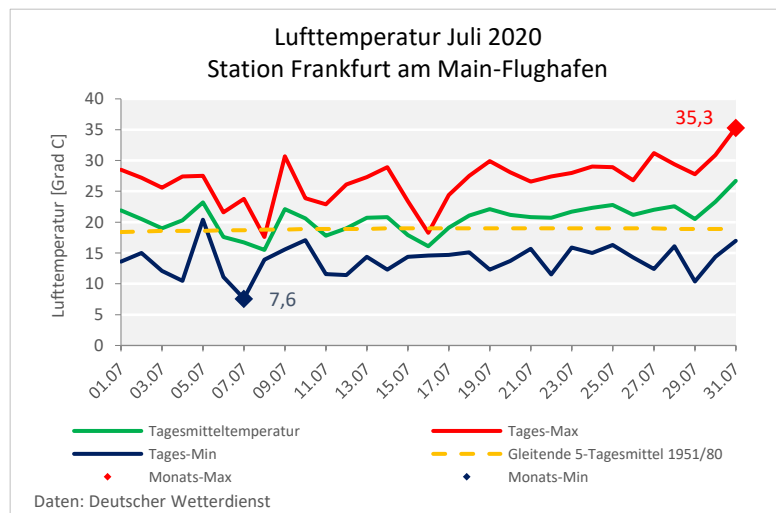


Abbildung 9: Lufttemperatur Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

2. Grundwasser

Überwiegend unterdurchschnittliche und sinkende Grundwasserstände

Infolge der lang anhaltenden Trockenheit der letzten beiden Jahre sind die Grundwasserstände in Hessen bis zum Ende des letzten hydrologischen Sommerhalbjahres (Mai 2019 – Oktober 2019) verbreitet auf ein niedriges Niveau gesunken. Das hydrologische Winterhalbjahr (November 2019 – April 2020) ist mit einer Niederschlagshöhe von 384 mm nahezu durchschnittlich ausgefallen (-1 % gegenüber dem langjährigen Mittel 1981-2010). Allerdings waren die Niederschläge sehr ungleich verteilt. Die ergiebigen Niederschläge im Februar und Anfang März haben zwar landesweit zu einer vorübergehenden Erholung der Grundwassersituation geführt, aber die von Mitte März bis Ende April andauernde Trockenheit führte bereits Ende März /Anfang April wieder zu rückläufigen Grundwasserverhältnissen. Am Ende des hydrologischen Winterhalbjahres lagen die Grundwasserstände an mehr als zwei Drittel der Messstellen auf einem höheren Niveau als Ende April 2019. Damit war die Ausgangssituation für das aktuelle hydrologische Sommerhalbjahr (Mai – Oktober) etwas günstiger als im letzten Jahr. Allerdings konnten die Defizite aus den letzten beiden trockenen Jahren kaum ausgeglichen werden.

Die Niederschlagssumme im bisherigen hydrologischen Sommerhalbjahr (01. Mai – 31. Juli) betrug im Landesdurchschnitt 147 mm und lag damit 72 mm bzw. 33 % unter dem langjährigen Mittel der Referenzperiode 1981-2010. Der Juli 2020 fiel mit 29 mm Niederschlag erheblich zu trocken aus. Mit einem Niederschlagsdefizit von -48 mm (-62 %) war der Juli 2020 in Hessen der siebttrockenste Juli seit 1881. Aufgrund des Pflanzenwachstums und der hohen Verdunstungsraten gelangt zu dieser Jahreszeit kaum noch etwas vom Niederschlag in das Grundwasser. Deshalb wurden Ende Juli landesweit sinkende Grundwasserstände und abnehmende Quellschüttungen beobachtet, was für das hydrologische Sommerhalbjahr den Regelfall darstellt.

Ende Juli bewegten sich die Grundwasserstände in Hessen an 60 % der Messstellen auf einem unterdurchschnittlichen, an 31 % auf einem durchschnittlichen und an 9 % auf einem überdurchschnittlichen Niveau. Im Jahresvergleich lagen die Grundwasserstände Ende Juli zwar vielerorts noch auf einem etwas höheren Niveau als im Vorjahr, aber wegen der andauernden Trockenheit wurden gegen Monatsende zunehmend niedrige Grundwasserstände beobachtet. So wurde Ende Juli an 20 % der Messstellen niedrige Grundwasserstände registriert. Die aktuelle Grundwassersituation ist nur zu einem geringen Teil auf das Niederschlagsdefizit des zurückliegenden hydrologischen Winterhalbjahres (-5 mm) und des aktuellen hydrologischen Sommerhalbjahres (-72 mm) zurückzuführen. Die aktuellen Defizite im Grundwasser sind immer noch maßgeblich durch das hohe Niederschlagsdefizit (-304 mm) der über 10 Monate andauernden Trockenperiode des Jahres 2018 begründet.

Wegen der ungleichen Niederschlagsverteilung und der unterschiedlichen Gebietseigenschaften sind **regionale Unterschiede** zu beobachten.

In **Mittel- und Nordhessen** bewegten sich die Grundwasserstände Ende Juli überwiegend auf unterdurchschnittlichen Höhen. An einigen Messstellen wurden auch sehr niedrige Grundwasserstände beobachtet. Beispiel: **Bracht Nr. 434028** (Abb. 10). Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Juli 9 cm über dem Niveau des Monatsmittels vom Vorjahr und knapp unterhalb der Niedriggrundwasserstände aus den Jahren 1977 und 2017.

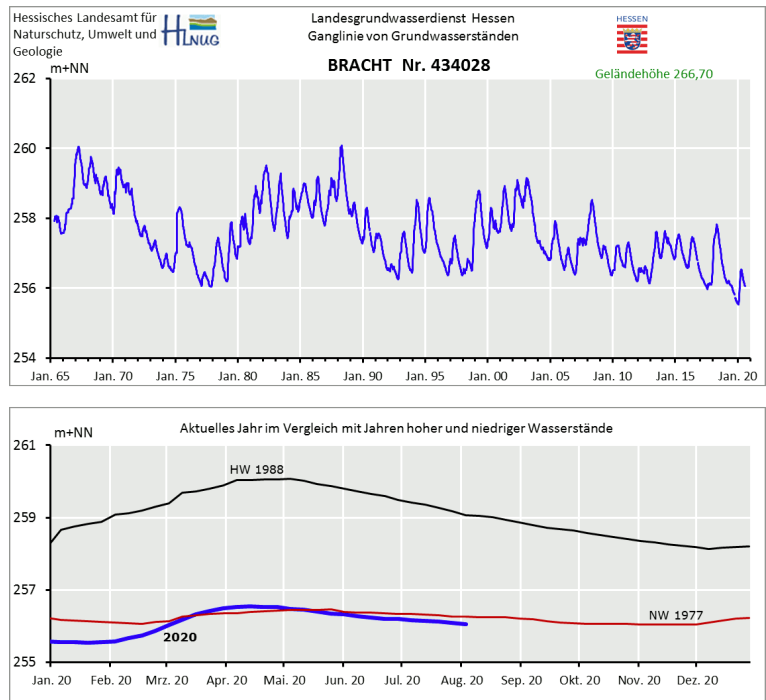


Abbildung 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht

Im **nördlichen Hessischen Ried** und unmittelbar südlich des Mains bewegten sich die Grundwasserstände Ende Juli zwischen unterdurchschnittlichen bis mittleren Höhen. An einigen Messstellen wurden auch sehr niedrige Grundwasserstände registriert. Beispiele: **Bauschheim Nr. 527055** (Abb. 11) und **Offenbach Nr. 507155**. An der Messstelle **Bauschheim Nr. 527055** bewegte sich der Grundwasserstand im Juli auf dem sehr niedrigen Niveau von 1976 und lag 19 cm oberhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle **Offenbach Nr. 507155** bewegte sich der Grundwasserstand dagegen auf mittleren Höhen und lag 15 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Die Grundwasserstände in typischen **vernässungsgefährdeten Gebieten** (Hähnlein, Groß-Rohrheim, Worfelden, Wallerstädten) bewegten sich im Juli im Bereich von unterdurchschnittlichen 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. Die Steuerung durch Infiltration und Grundwasserentnahmen zeigt hier die gewünschte Wirkung.

Im **südlichen Hessischen Ried** bewegten sich die Grundwasserstände im Juli auf einem durchschnittlichen Niveau mit fallender Tendenz am Monatsende. Damit lag das Grundwasserstands-niveau am Monatsende auf einem etwas höheren Niveau als im Juli 2019. Beispiel: **Bürstadt Nr. 544007** (Abb. 12). An der Messstelle **Bürstadt Nr. 544007** bewegte sich der Grundwasserstand im Juli 7 cm oberhalb des Vorjahresniveaus.

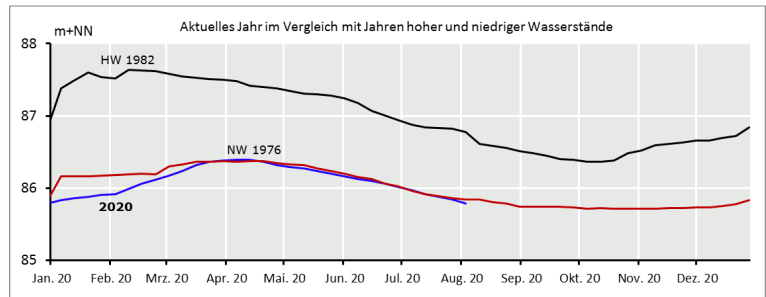
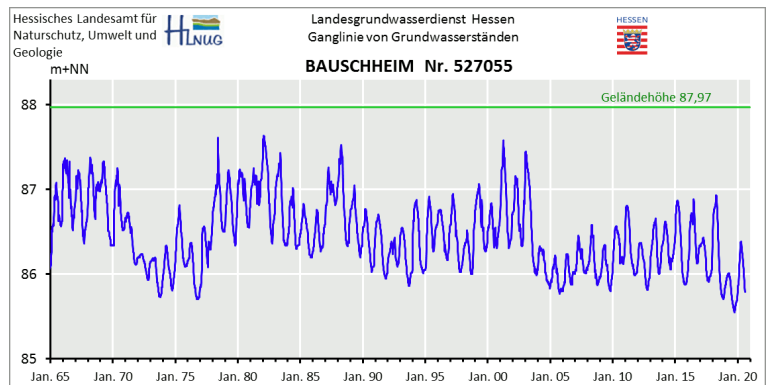


Abbildung 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim.

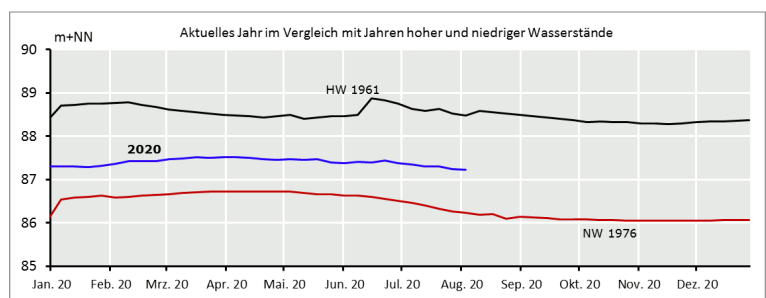
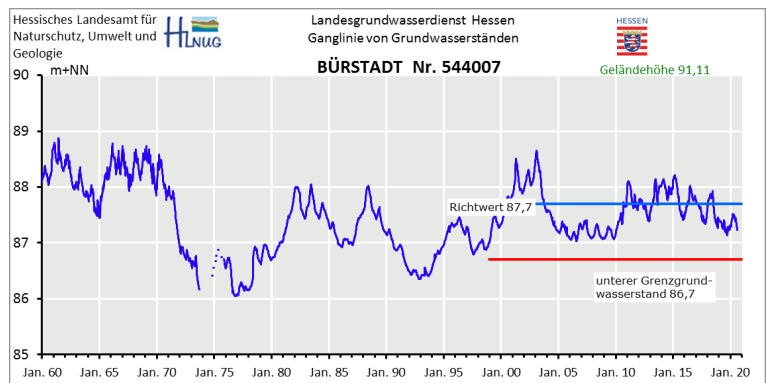


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt

Prognose:

Im weiteren Verlauf des hydrologischen Sommerhalbjahres ist von weiter rückläufigen Grundwasserverhältnissen auszugehen. Für eine Auffüllung der Grundwasserspeicher während des hydrologischen Sommerhalbjahres wären ergiebige und über Wochen andauernde Niederschläge notwendig. Diese sind gegenwärtig aber nicht in Sicht. Für den Fall, dass das restliche hydrologische Sommerhalbjahr trocken ausfällt, wäre im Herbst mit ähnlich niedrigen Grundwasserständen wie im letzten Jahr zu rechnen. Ein Ausgleich des aus den letzten beiden Jahren resultierenden Defizits im Grundwasser wird erst wieder im kommenden hydrologischen Winterhalbjahr möglich sein. Bevor Niederschlagsversickerung und Grundwasserneubildung überhaupt wieder einsetzen können, bedarf es zunächst großer Niederschlagsmengen, die den entleerten Bodenspeicher aufsättigen.

3. Oberirdische Gewässer

Rückgang der Abflüsse

Der Berichtsmonat Juli war fast überall in Hessen wie die vorangegangenen Monate März bis Juni zu trocken. Die Oberirdischen Gewässer leiden unter der akuten Trockenheit.

Außer am Pegel Fritzlar, dem gesteuerten Ablaufpegel der Edertalsperre, wurden an allen Messstationen im Juli die langjährigen mittleren Durchflüsse (MQ) an mindestens einem Tag unterschritten. Niedrigwasser mit Durchflusswerten unter dem langjährigen mittleren Niedrigwasserwert (MNQ) trat temporär bei ca. zwei Dritteln der betrachteten Pegel auf (Abbildung 13). Lokal auftretende gelegentliche Regenfälle konnten nur geringfügig und kurzzeitig zur Erholung der Gewässersituation beitragen.

Ein Vergleich der Niedrigwassersituation mit der des Vorjahres zeigt (Abb. 14), dass in diesem Juli wie auch im Vorjahr nahezu alle hessischen Gewässer vom Niedrigwasser betroffen waren, dies jedoch weniger stark ausgeprägt war als 2019. So lagen die Durchflüsse im Juli 2020 an ca. 73 % der Pegel zeitweise unter MNQ, im Juli 2019 hingegen war dies bei ca. 81 % der Fall.

Sehr niedrige Durchflusswerte mit weniger als 0,01 m³/s wurden in den letzten Tagen an den Pegeln Eichelsachsen / Eichelbach, Freienseen / Seenbach, Kransberg / Usa, Ober-Erlenbach / Erlenbach, Pfaffenthal / Wisper, Schlechtenwegen / Altefeld und Steinberg / Nidder gemessen. Tageweise ganz trocken fiel die Weil am Pegel Rod an der Weil (Abb. 15).

Die Jahre 2018 und 2019 waren zu heiß und zu trocken. Die geringen Regenmengen 2020 haben dem Abflussgeschehen in fast ganz Hessen zugesetzt, die Niedrigwassersituation verschärft sich zunehmend.

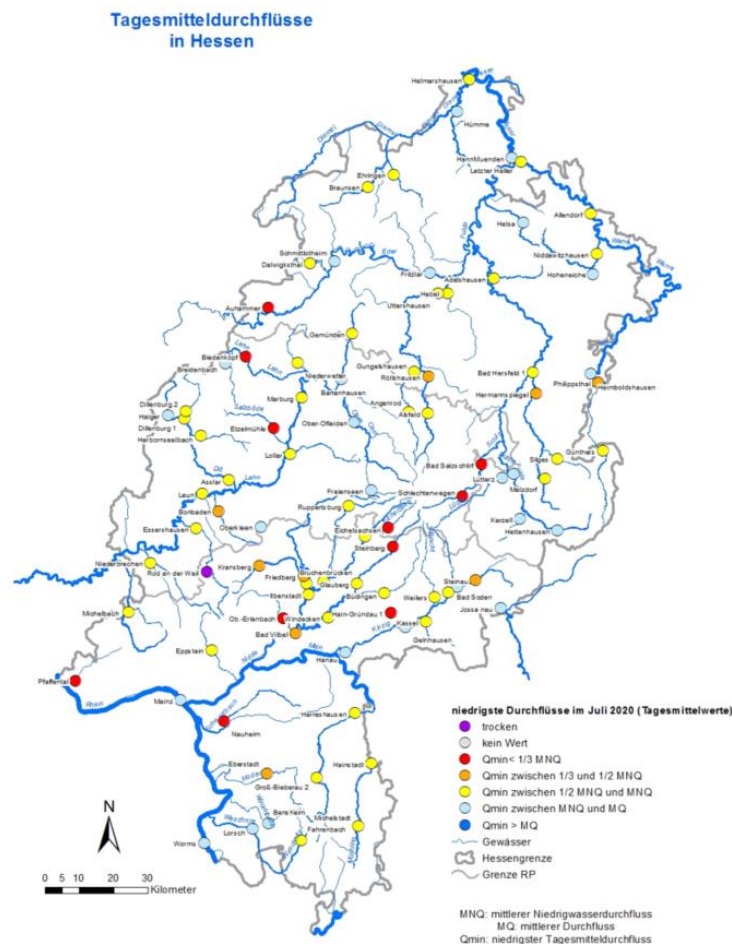
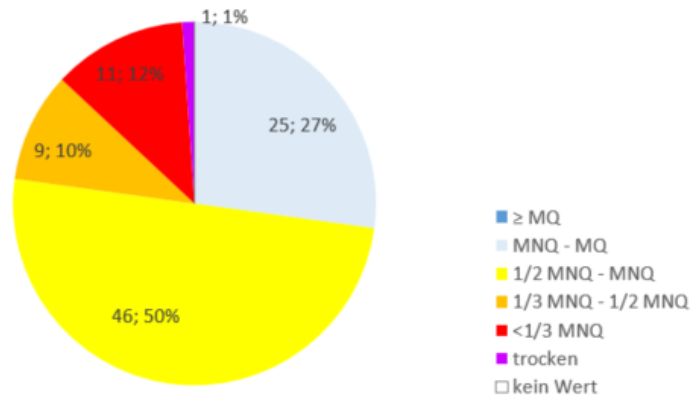


Abbildung 13: Vergleich des niedrigsten monatlichen Durchflusses mit MNQ in hessischen Gewässern im Juli 2020

Durchflüsse im Juli 2020 in hess. Gewässern



Durchflüsse im Juli 2019 in hess. Gewässern

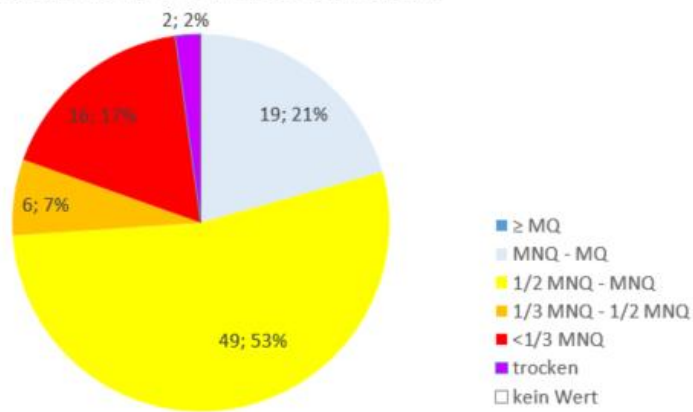


Abbildung 14: Vergleich des niedrigsten monatlichen Durchflusses mit MNQ in hessischen Gewässern im Juli 2019 und 2020



Abbildung 15: Pegel Rod an der Weil / Weil – RP Gießen; 25. Juli 2020, ©RP Gießen (Ines Walter)

Von den 11 ausgewählten Pegeln (Referenzpegel) in Hessen lagen die Abflüsse im Juli 47 % unter den langjährigen Beobachtungswerten (Abb. 16).

Für die Pegel Helmarshausen / Diemel für Nordhessen, Bad Hersfeld 1 / Fulda für Osthessen, Marburg / Lahn für Mittelhessen, Hanau / Kinzig für das Maingebiet und Lorsch / Wechnitz für das Rheingebiet wird der mittlere tägliche Durchfluss dargestellt (Abb. 17-21).

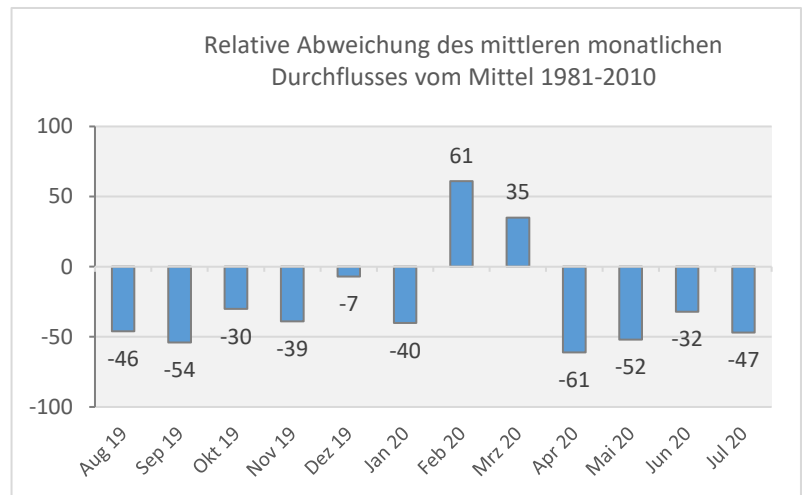


Abbildung 16: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate

Am Pegel Helmarshausen betrug im Juli 2020 der mittlere monatliche Durchfluss knapp 5,8 m³/s (71%) gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von 8,2 m³/s (Abb. 17).

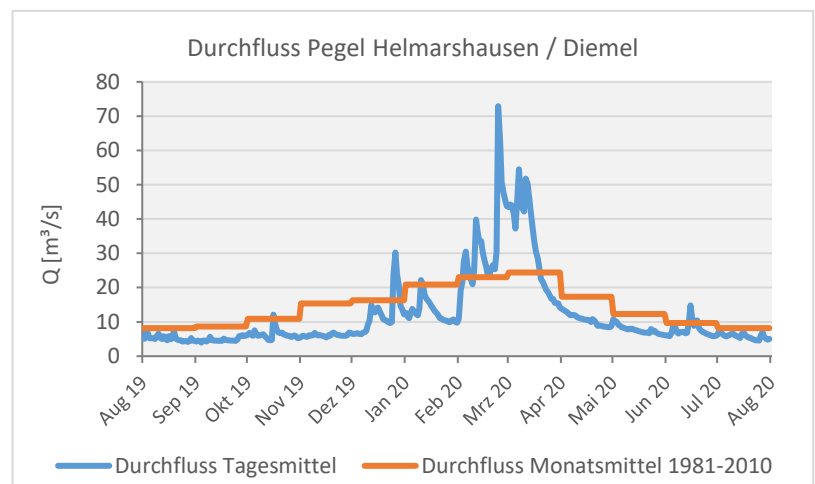


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen / Diemel der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Bad Hersfeld 1** betrug im Juli 2020 der mittlere monatliche Durchfluss rd. $3,9 \text{ m}^3/\text{s}$ und war damit ca. 58 % niedriger als das langjährige Mittel von knapp $9,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 18).

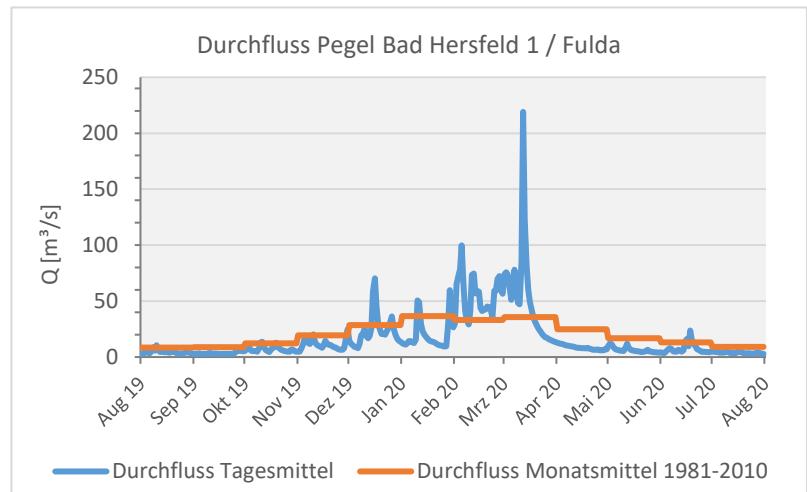


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Marburg** wurden im Mittel $3,0 \text{ m}^3/\text{s}$ (ca. 46 %) gemessen. Der Wert liegt $3,6 \text{ m}^3/\text{s}$ (54 %) unter dem langjährigen Monatsmittel von $6,6 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 19).

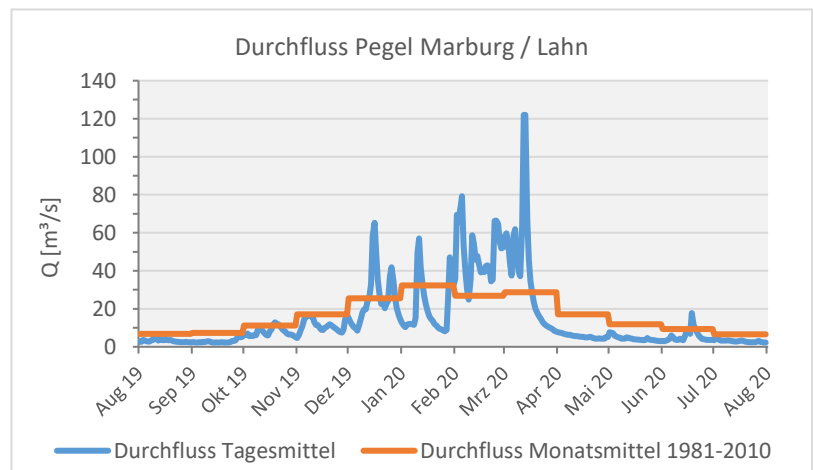


Abbildung 19: Durchflüsse am Pegel Marburg / Lahn der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Hanau** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$ unter dem langjährigen Monatsmittel von ca. $4,7 \text{ m}^3/\text{s}$. Der Durchfluss betrug damit rd. 71 % vom langjährigen Monatsmittel (Abb. 20).

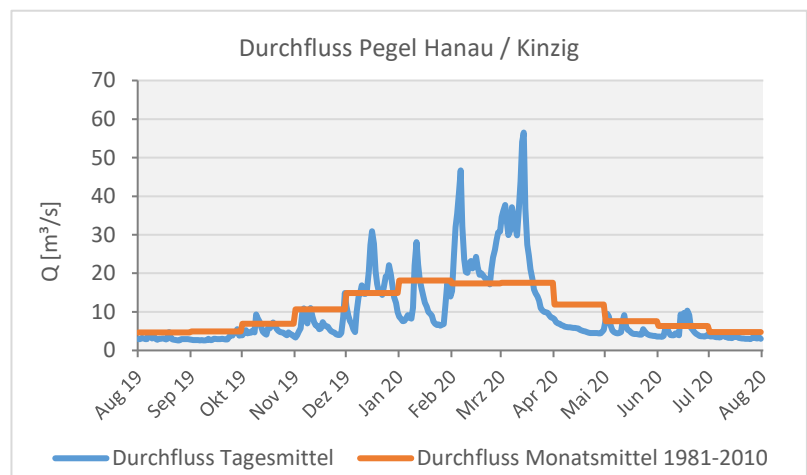


Abbildung 20: Durchflüsse am Pegel Hanau / Kinzig der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Lorsch** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit knapp $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$ über dem langjährigen monatlichen Durchfluss von $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$. Er betrug 105 % des Mittels. (Abb. 21).

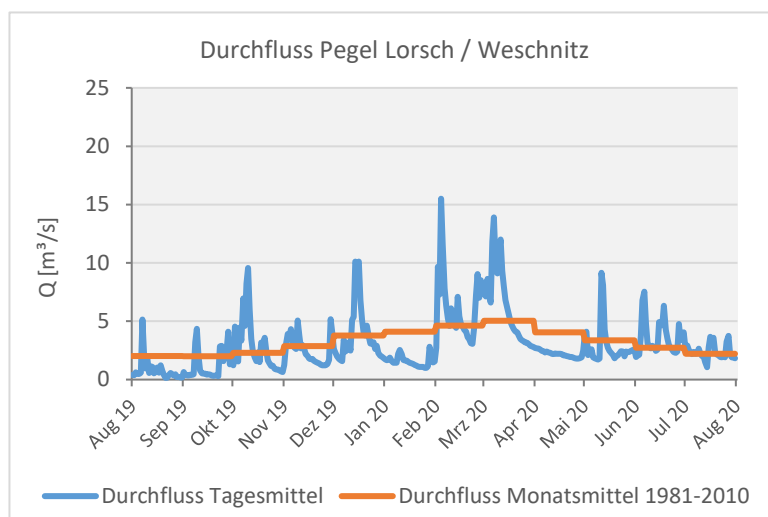


Abbildung 21: Durchflüsse am Pegel Lorsch / Weschnitz der letzten zwölf Monate.

4. Talsperren

Edertalsperre

Deutlich abnehmender Inhalt

Der Inhalt der Edertalsperre nahm von rd. 121 Mio. m³ (61 %) bis zum Monatsende auf 68,6 Mio m³ (34 %) ab.

Die durchschnittliche Füllung betrug knapp 98,9 Mio. m³ (50 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Juli von 160,4 Mio. m³/s (80 %) (Abb. 22 und 23).

Das Hochwasserrückhaltevolumen betrug am Monatsende 130,7 Mio. m³ (66 %).

Der Inhalt der Edertalsperre ist wiederholt im Jahre 2020 durch ausbleibenden Niederschläge geprägt.

Hier waren schon in den Jahren 2018 und 2019 Niedrigwasserstände zu beobachten.

Aufgrund der anhaltenden Trockenheit wird die Wasserabgabe aus dem nordhessischen Edersee für die Oberweser seit dem 12.08. deutlich reduziert.

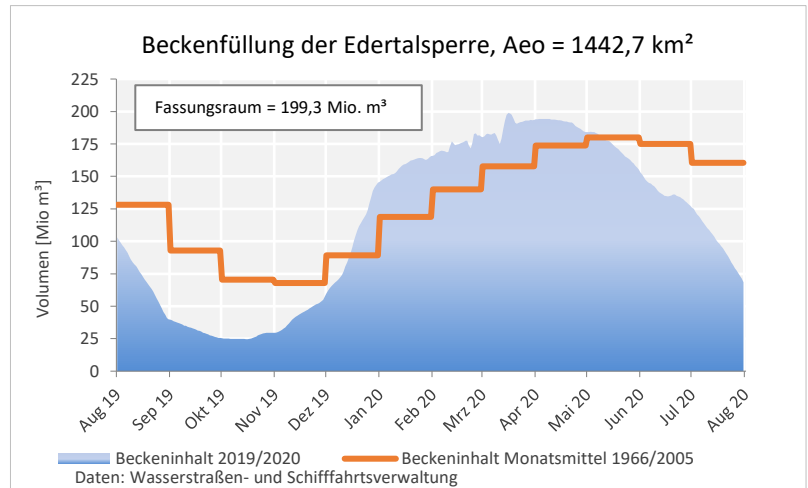


Abbildung 22: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate.

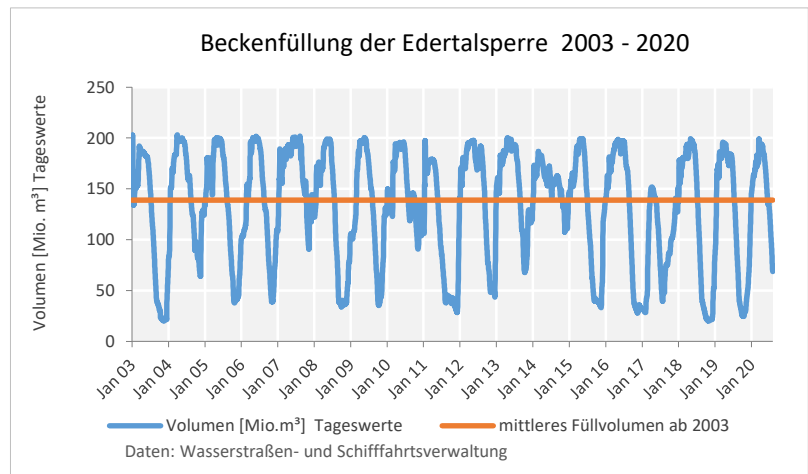


Abbildung 23: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003

Diemeltalsperre

Weiterhin abnehmender Inhalt

Der Inhalt der Diemeltalsperre fiel vom Monatsanfang mit rd. 15,5 Mio. m³ (78 %) bis zum Monatsende auf ca. 13,8 Mio. m³ (69 %) ab. (Abb. 24 und 25). Die durchschnittliche Füllung betrug 14,7 Mio. m³ (74 %) und lag damit unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Juli mit 15,9 Mio. m³ (80 %).

Das Hochwasserrückhaltevolumen am Monatsende lag bei knapp 6,12 Mio. m³ (31 %).

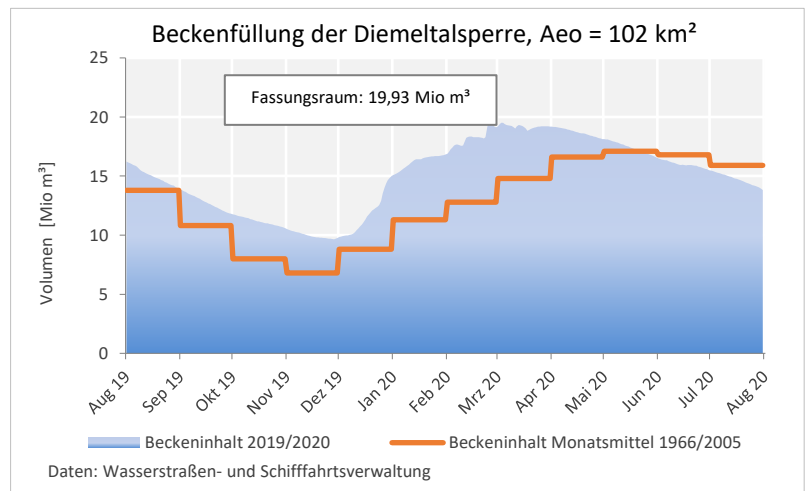


Abbildung 24: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate.

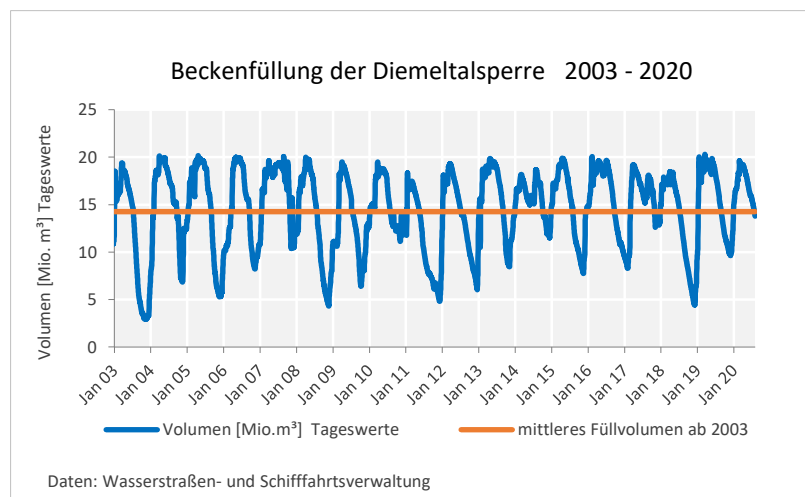


Abbildung 25: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003.

5. Übersicht Messstellen

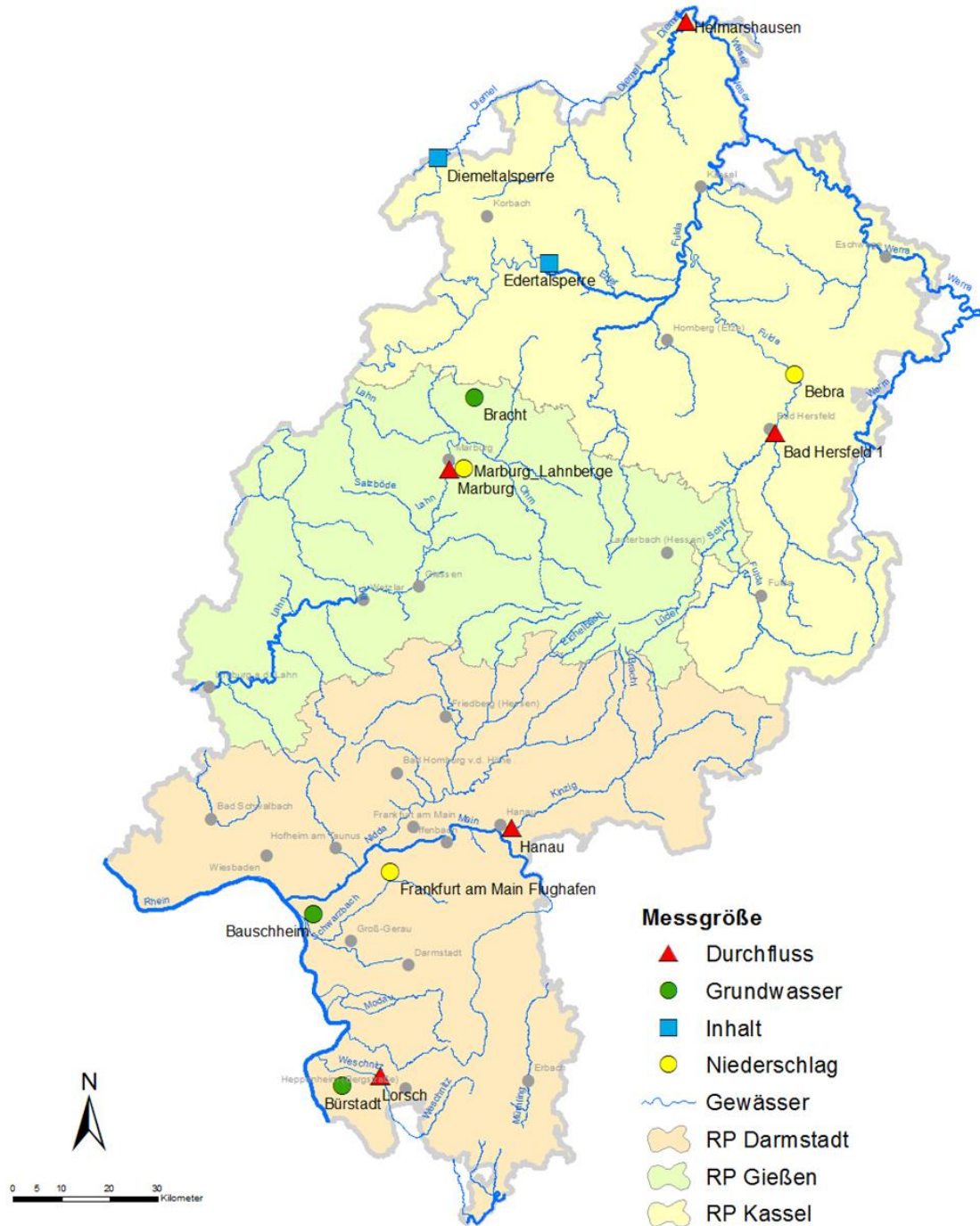


Abbildung 26: Messstellenübersicht