

Hessisches Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie

Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen

HESSEN



Mai
2019

1. Witterung

Zu kalt und zu nass

In der ersten Monatshälfte wehte immer wieder kühle Luft von Nordwesten und Norden heran. Der hohe Luftdruck sorgte dabei an manchen Tagen für sonniges Wetter, aber auch nochmals verbreitet für Nachtfröste. Tiefdruckgebiete sorgten vor allem im Süden für reichlich Niederschlag. Tief „Axel“ brachte vom 19. bis zum 21. Mai erst durch heftige Gewitter und später durch Dauerregen verbreitet riesige Niederschlagsmengen. Hier einige 24-h-Summen der Niederschlagsmengen, die an landeseigenen Stationen registriert wurden (Rohdaten):

| | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------|-------------------|
| 20. -21. 05.2019 | Osthessen, Rhön, Kinzig- gebiet | Sinntal-Sterbfritz | 112,3 mm | > 100-jährlich |
| | | Biebergemünd-Bieber | 108,7 mm | > 100-jährlich |
| | | Dipperz-Giegenberg | 102,5 mm | > 100-jährlich |
| | | Gersfeld-Rhön | 96,3 mm | > 100-jährlich |
| | | Schotten-Eichelsachsen | 93,5 mm | > 50-100-jährlich |
| | | Schwarzenborn-Richberg | 73,4 mm | 50 – 100-jährlich |
| | | Hessisch_Lichtenau-a.Meißner | 70,1 mm | 10 – 20-jährlich |
| | | Spangenberg-Mörshausen | 70,1 mm | 30 – 50-jährlich |

Die mittlere Lufttemperatur betrug 10,9 °C und lag damit 2,0 °C unter dem langjährigen Mittelwert (Abb. 1). Damit war es im Mai nach 13 Monaten in Folge erstmals zu kühl.

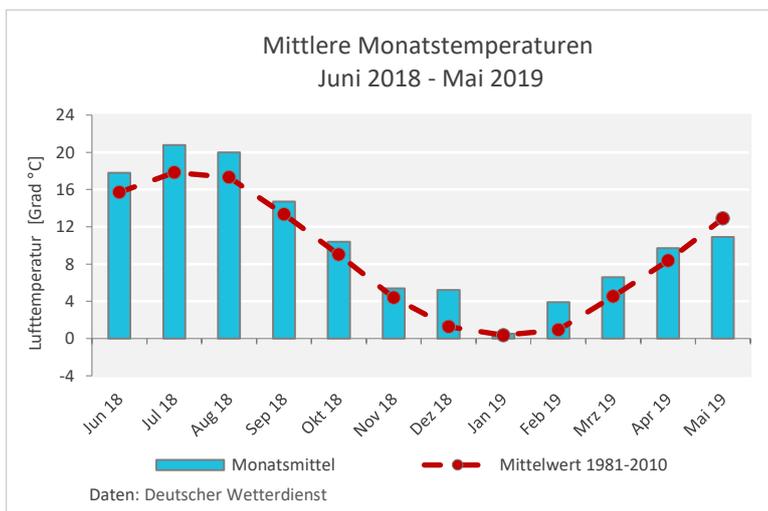


Abbildung 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate.

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 177 Stunden und lag damit etwa 10 % unter dem langjährigen Mittel (Abb. 2).

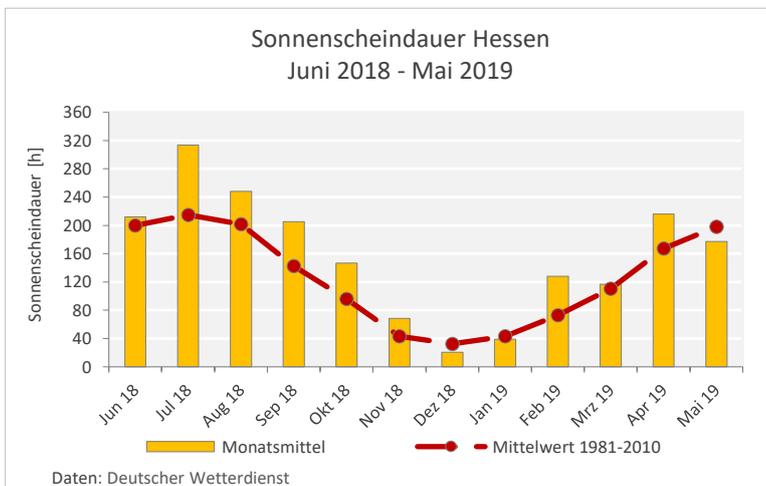


Abbildung 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate.

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen (Abb. 3) im Mai 101 l/m² und lag damit 39 % über dem langjährigen Monatsmittel (Reihe 1981 - 2010).

Abbildung 4 zeigt die Niederschlagsverteilung im April in Hessen.

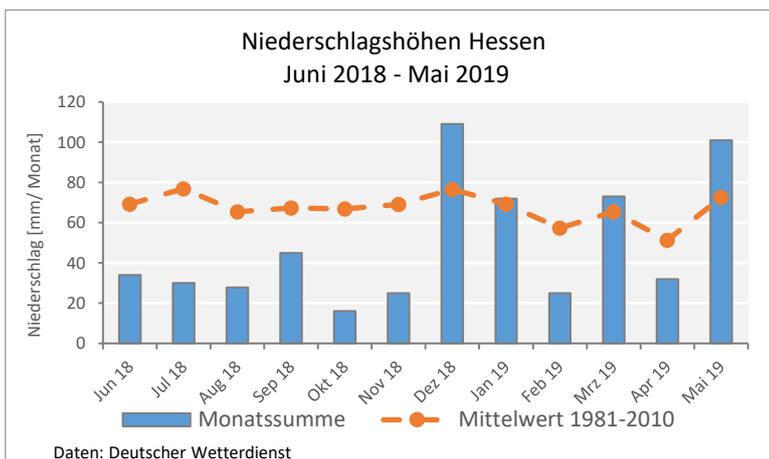


Abbildung 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate.

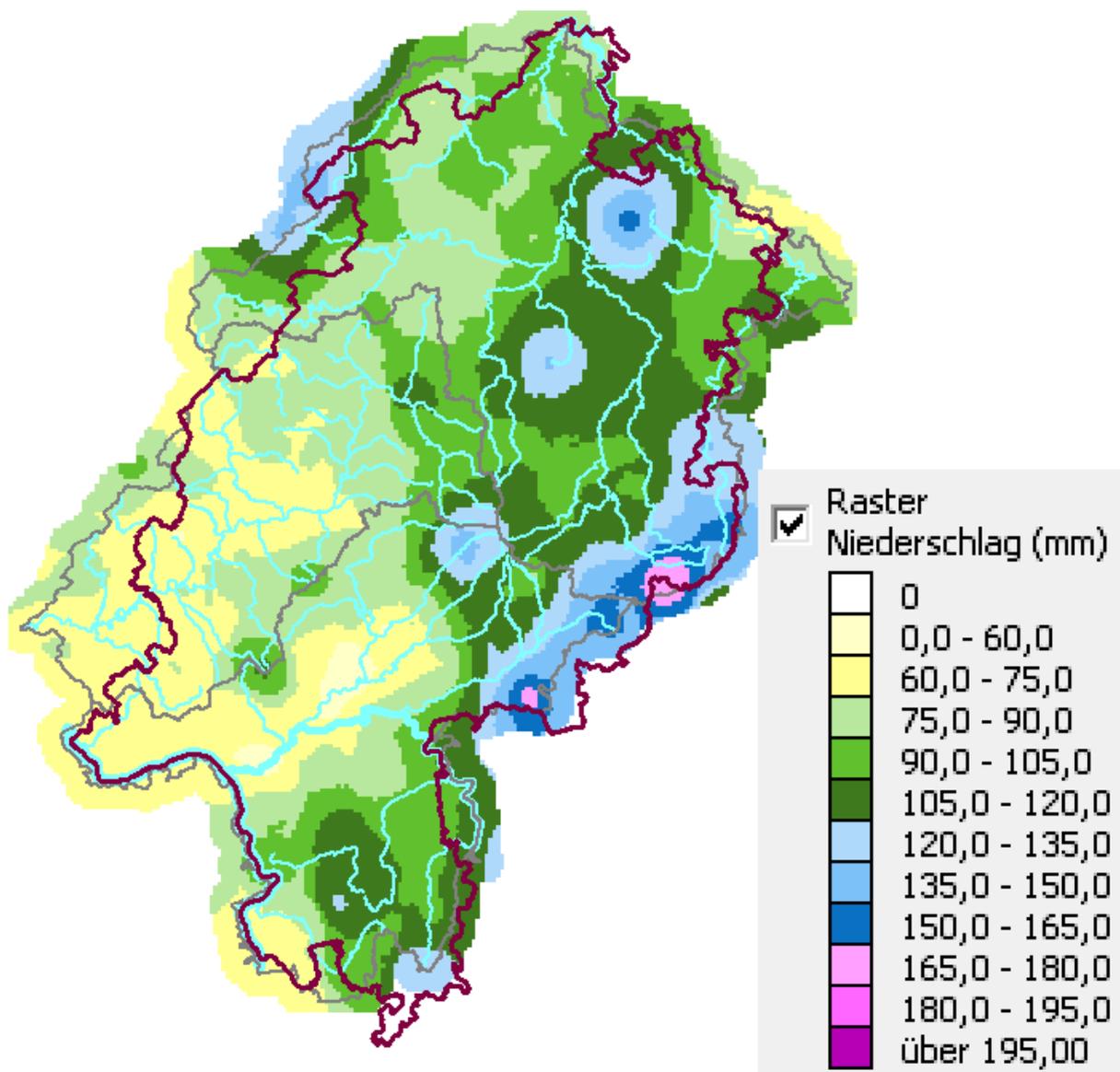


Abbildung 4: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Mai 2019.

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 Mai betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** (Abb.5) 108,3 l/m² und lag damit 90 % über dem langjährigen Mittelwert.

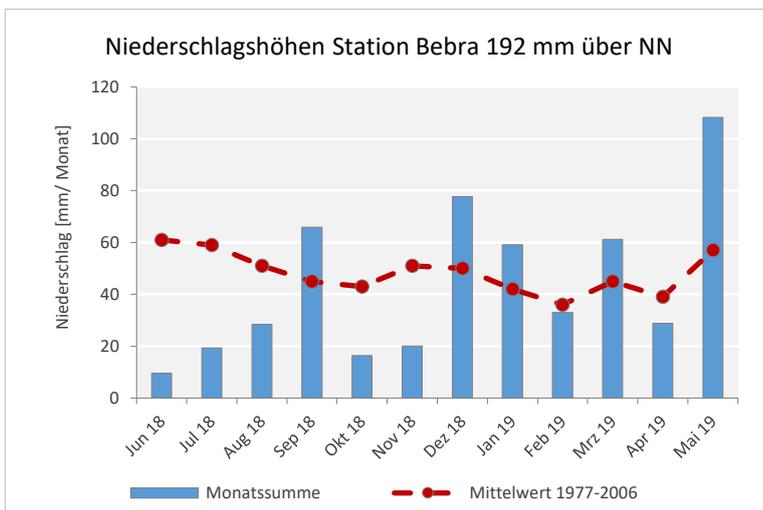


Abbildung 5: Monatliche Niederschlagshöhen Station Bebra der letzten zwölf Monate.

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abb. 6) fielen 83,7 l/m². Der Referenzwert wurde damit um 29 % überschritten.

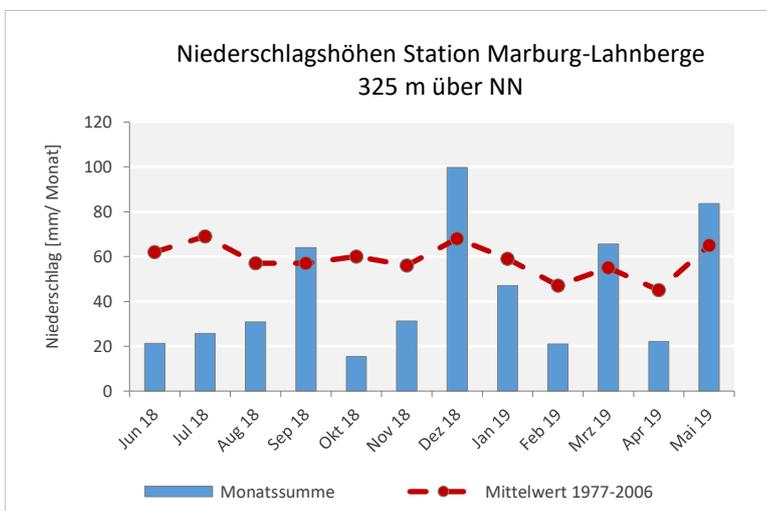


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen Station Marburg-Lahnberge der letzten zwölf Monate.

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abb. 7) wurde mit 72,5 l/m² 19 % mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

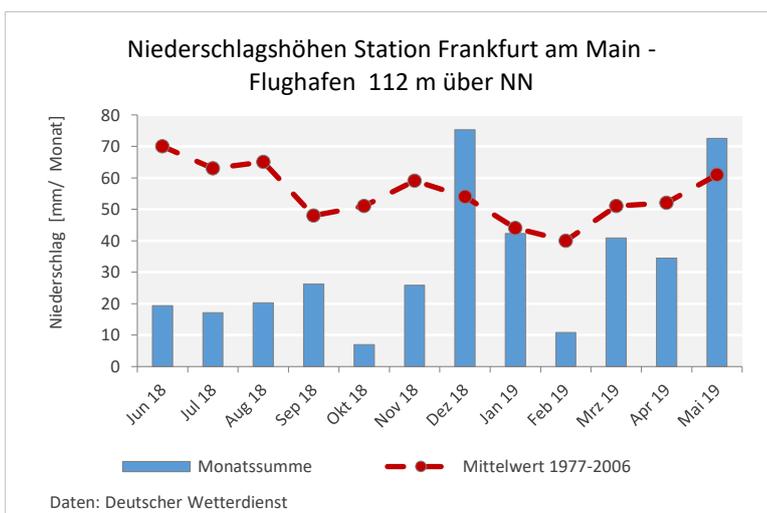


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen Station Frankfurt am Main-Flughafen der letzten zwölf Monate.

Die Abbildung 8 zeigt die Niederschlagsverteilung im Mai 2019 an der Station **Frankfurt am Main-Flughafen**.

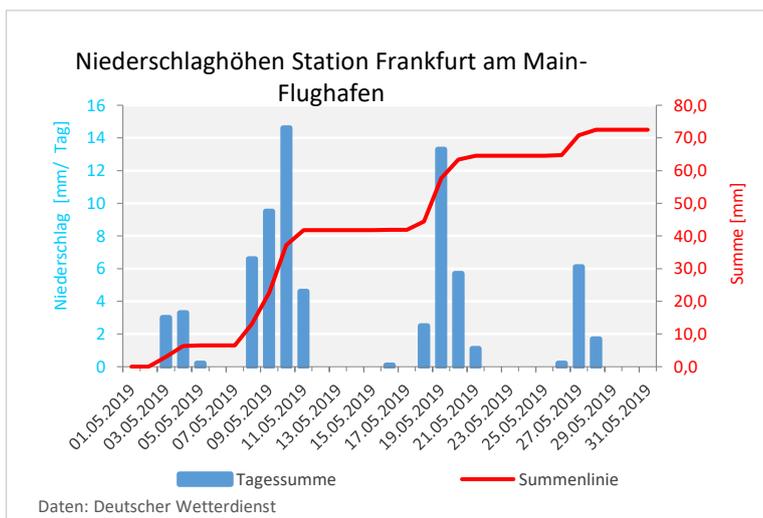


Abbildung 8: Niederschlagsverteilung Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

In **Frankfurt am Main-Flughafen** wurde das Maximum der Lufttemperatur am 31. Mai mit 24,9 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 5. Mai mit einem Wert von -1,2 °C gemessen (Abb. 9).

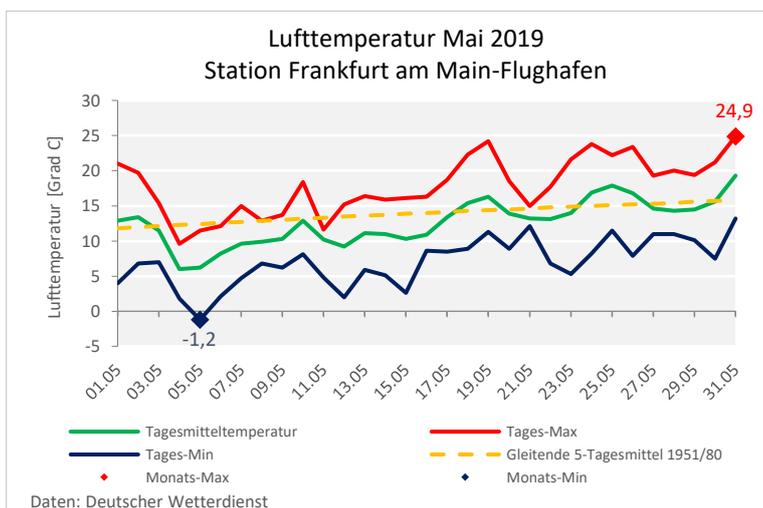


Abbildung 9: Lufttemperatur Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat.

2. Grundwasser

Vielerorts stagnierende und ansteigende Grundwasserstände auf einem unterdurchschnittlichen bis mittleren Niveau

Nachdem die Grundwasserstände und Quellschüttungen im letzten Jahr infolge der langen Trockenheit bis Ende November 2018 auf ein vielerorts deutlich unterdurchschnittliches Niveau gefallen sind, haben die Niederschläge des hydrologischen Winterhalbjahres (November 2018 – April 2019) vielerorts zu einer moderaten Erholung der Grundwasserverhältnisse geführt. Da die Defizite aus der lang andauernden Trockenperiode (Februar 2018 – November 2018) aber nur teilweise ausgeglichen werden konnten, war die Ausgangssituation für das aktuelle hydrologische Sommerhalbjahr (Mai 2019 – Oktober 2019) ungünstiger als im Vorjahr. In einigen Grundwassermessstellen sind die Grundwasserstände auch über das Winterhalbjahr weiter gefallen. Hier ist ein Großteil des Niederschlags im tiefgründig entleerten Bodenspeicher verblieben und kam gar nicht erst im Grundwasser an.

Nach 13 zu warmen Monaten in Folge fiel der Mai erstmals zu kühl aus. Mit 99 mm lag die Niederschlagsmenge in Hessen 36 % oberhalb des langjährigen Mittels, womit dieser Monat der 14-nasseste Mai seit 1881 war. Die niederschlagsreiche und kühle Witterung im Mai hat vielerorts zur Versickerung geführt, so dass in vielen Grundwassermessstellen stagnierende und ansteigende Grundwasserstände beobachtet wurden. Auch die Quellschüttungen sprachen positiv auf die Niederschläge an.

Ende Mai bewegten sich die Grundwasserstände an 45 % der Messstellen auf einem unterdurchschnittlichen Niveau. An 43 % der Messstellen wurden durchschnittliche Werte registriert. Überdurchschnittliche Grundwasserstände wurden an 12 % der Messstellen beobachtet. Sehr niedrige Grundwasserstände wurden an 9 % der Messstellen erreicht. Im Jahresvergleich wurden verbreitet deutlich niedrigere Grundwasserstände als vor einem Jahr verzeichnet.

In **Mittel- und Nordhessen** bewegten sich die Grundwasserstände Ende Mai überwiegend auf unterdurchschnittlichen bis mittleren Höhen. Regional wurden auch sehr niedrige Grundwasserstände registriert. Bei den meisten Messstellen lagen die Werte im Jahresvergleich deutlich unter dem Niveau vom Mai 2018. In einigen Messstellen haben die Niederschläge des hydrologischen Winterhalbjahres zu keinen bzw. keinen nennenswerten Anstiegen geführt. Beispiel **Bracht Nr. 434028**. Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Mai 1,59 m unter dem Niveau des Monatsmittels vom Vorjahr und unterhalb der Niedriggrundwasserstände aus dem Jahr 1977.

In der **Hessischen Rheinebene**, Hessisches Ried, wurden Ende Mai überwiegend stagnierende und steigende Grundwasserstände beobachtet. Am Monatsende bewegten sich die Grundwasserstände auf einem überwiegend mittleren bis unterdurchschnittlichen Niveau. Sehr niedrige Grundwasserstände werden nur vereinzelt registriert. Verbreitet lagen die Werte unter dem Niveau von Mai 2018. Folgende Details waren zu beobachten:

In der unmittelbaren **Nähe des Rheins** werden die Grundwasserstände vom Rheinwasserstand beeinflusst. Aufgrund des gestiegenen Rheinwasserstands lagen die Grundwasserstände in unmittelbarer Rheinnähe Ende Mai deutlich oberhalb der Tiefststände von November 2018 auf einem durchschnittlichen Niveau. An der Messstelle **Gernsheim Nr. 544135** lag der Wasserstand (Monatsmittel) im Mai 49 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres. An der Messstelle **Biebrich Nr. 506034** lag der Wasserstand (Monatsmittel) 2 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Im **südlichen Maingebiet** lagen die Grundwasserstände Ende Mai auf einem für die Jahreszeit niedrigen Niveau. An der Messstelle **Bauschheim Nr. 527055** bewegte sich der Grundwasserstand im Mai unterhalb des sehr niedrigen Niveaus von 1976 und lag 74 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres. An der Messstelle **Offenbach Nr. 507155** lag der Grundwasserstand rd. 60 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres.

Die Grundwasserstände in typischen **vernässunggefährdeten Gebieten** (Hähnlein, Groß-Rohrheim, Worfelden, Wallerstädten) bewegten sich im Mai im Bereich von unterdurchschnittlichen bis mittleren Werten mit überwiegend steigender Tendenz am Monatsende.

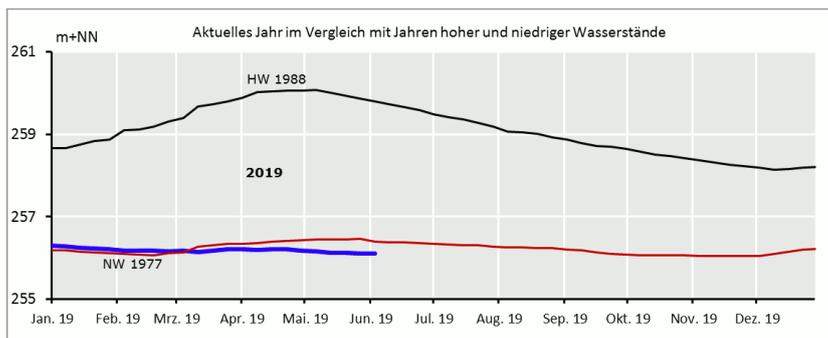
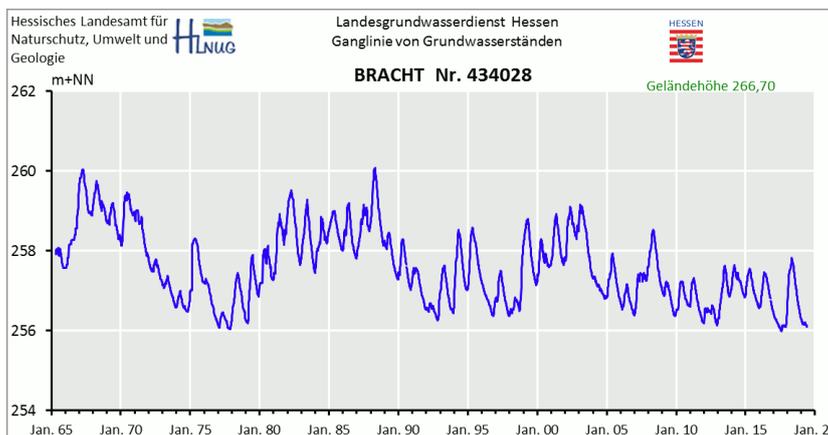


Abbildung 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht.

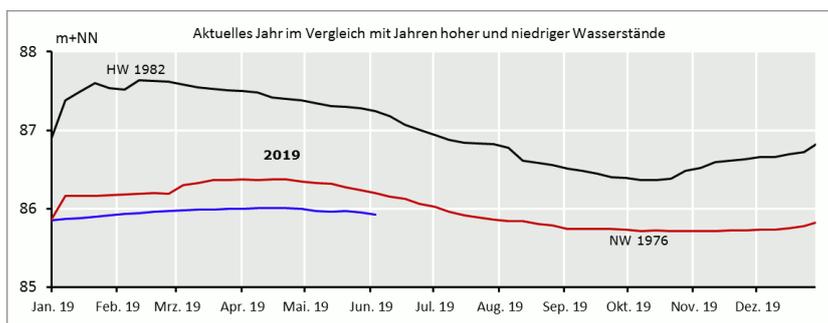
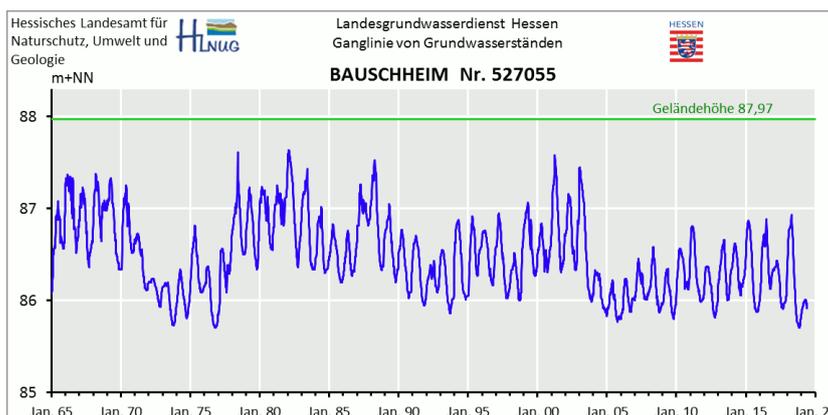


Abbildung 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim.

In den **infiltrationsgestützten mittleren Bereichen des Rieds**, zwischen Einhausen, Groß-Rohrheim, Gernsheim, Pfungststadt und Griesheim, bewegten sich die Grundwasserstände im Mai überwiegend auf dem Niveau der mittleren Richtwerte oder nur wenig darunter. Die Steuerung durch Infiltration und Grundwasserentnahmen zeigt hier die gewünschte Wirkung.

Im **südlichen Hessischen Ried** bewegten sich die Grundwasserstände Ende Mai auf einem durchschnittlichen Niveau mit gleichbleibender bis steigender Tendenz am Monatsende.

Beispiel: Bürstadt Nr. 544007. An dieser Messstelle lag der mittlere Grundwasserstand im Mai 50 cm unterhalb des Niveaus des Vorjahres.

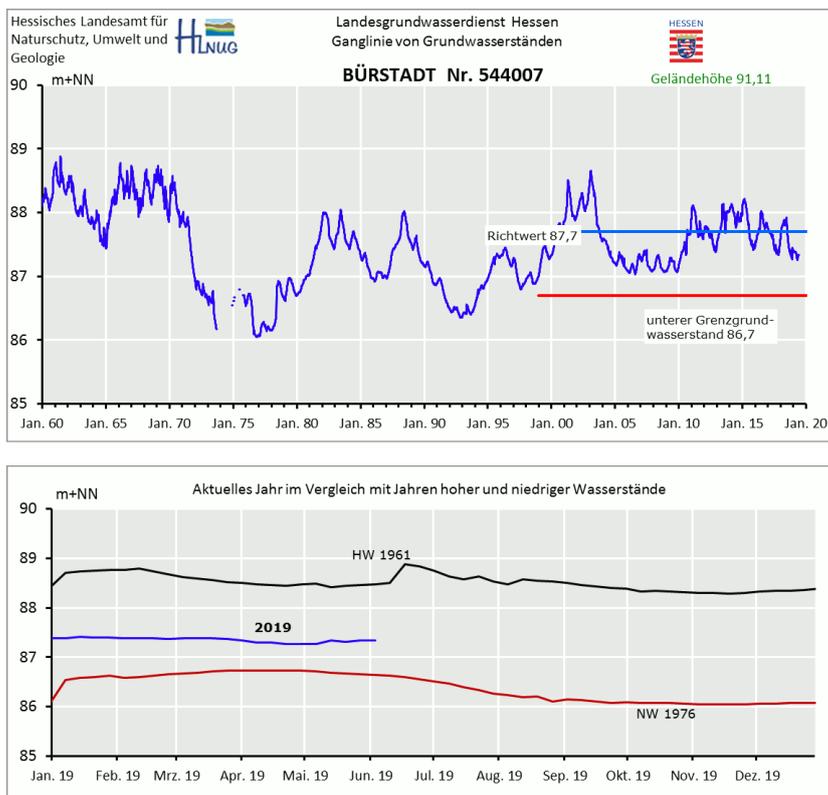


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt.

Prognose:

Erfahrungsgemäß werden sich die Randbedingungen für die Grundwasserneubildung im hydrologischen Sommerhalbjahr zunehmend verschlechtern. Durch das Pflanzenwachstum, die höheren Temperaturen und die zunehmende Verdunstung ist während des hydrologischen Sommerhalbjahres (Mai – Oktober) von rückläufigen Grundwasserverhältnissen, wie sie für diese Jahreszeit typisch sind, auszugehen. Bei nasser Witterung mit langanhaltenden und ergiebigen Niederschlägen ist aber eine Stabilisierung der Grundwasserverhältnisse auch im Sommerhalbjahr nicht auszuschließen.

3. Oberirdische Gewässer

Starker Anstieg der Durchflüsse



Pegel Rothemann / Döllbach am 21.05.2019, ©Wetzel, Winkler - RPU Bad Hersfeld

Durch ein Starkregenereignis im Mai 2019 wurden an den oberirdischen Gewässern in Hessen nahezu durchschnittliche Verhältnisse des Abflusses erreicht. Hessen war im Mai ein kühles und niederschlagsreiches Bundesland. In Ost- und auch in Mittelhessen ergab sich am Ende der Unwetterlage eine Jährlichkeit des Ereignisses an den Flusspegeln von 5-20 Jahren. Es stellte für manche Regionen ein außergewöhnliches und schadenträchtiges Ereignis dar. So kam es regional zu örtliche Ausuferungen, Überflutungen und Hochwasser. Besonders betroffen waren die Regionen um Kassel und Fulda sowie der Main-Kinzig-Kreis.

Am Pegel Mainz / Rhein wurde am 23. Mai. 2019 der Höchststand um 18:15 Uhr mit 495 cm erreicht. Danach waren die Wasserstände fallend. Die hessische Hochwassermeldestufe I von 500 cm wurden demnach knapp unterschritten.

Von den 11 ausgewählten Pegeln (Referenzpegel) in Hessen lagen die Abflüsse im Mai minimal (2 %) unter den langjährigen Beobachtungswerten (Abb. 13).

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. 14 – 18)

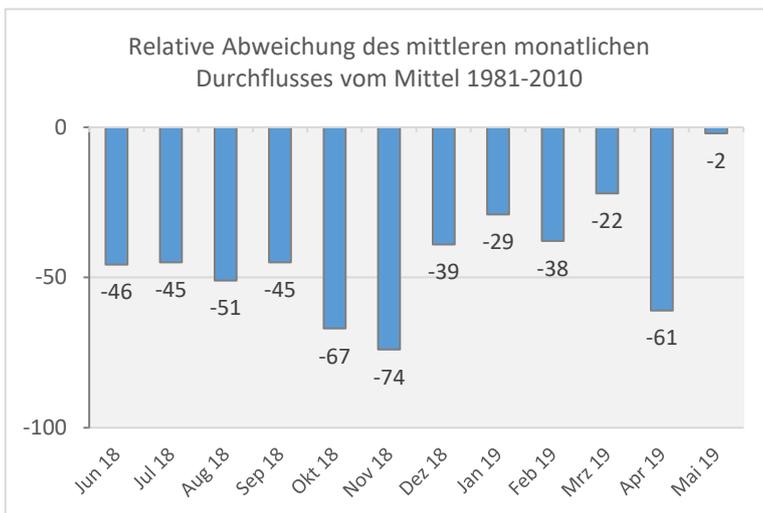


Abbildung 13: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Helmarshausen** betrug der mittlere monatliche Durchfluss $12,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (ca. 99 %) gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von $12,3 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 14).

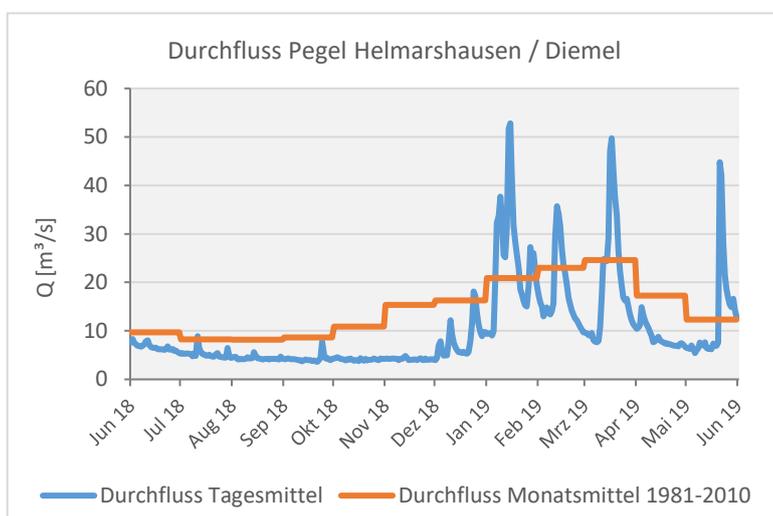


Abbildung 14: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen / Diemel der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Bad Hersfeld 1** betrug der mittlere monatliche Durchfluss $23,3 \text{ m}^3/\text{s}$ und war damit ca. 40 % höher als das langjährige Mittel von $16,8 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 15).

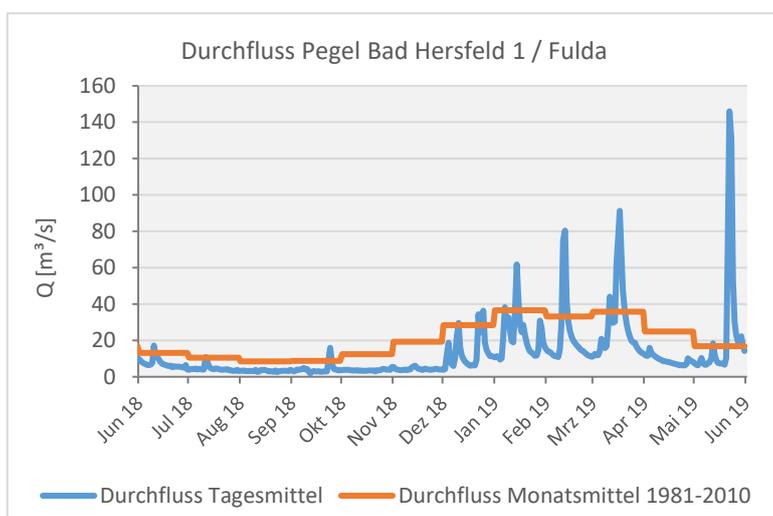


Abbildung 15: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda der letzten zwölf Monate.

Am **Pegel Marburg** wurden im Mittel $6,6 \text{ m}^3/\text{s}$ (56 %) gemessen. Der Wert liegt $5,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (44 %) unter dem langjährigen Monatsmittel von rd. $11,8 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 16).

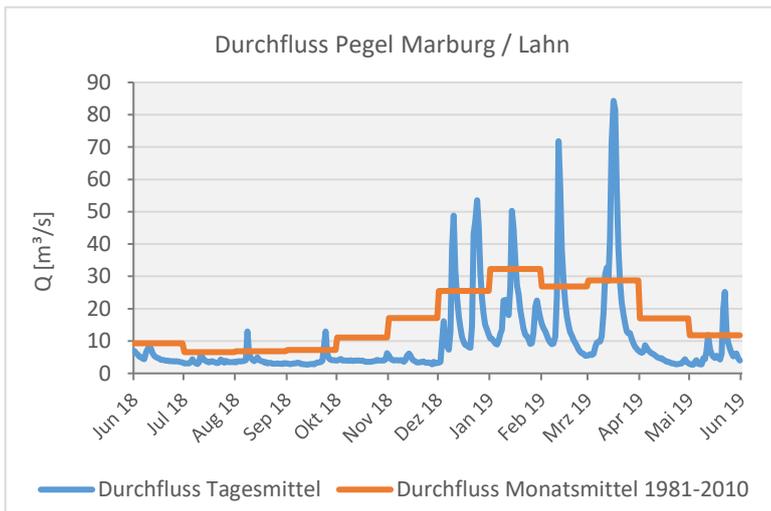


Abbildung 16: Durchflüsse am Pegel Marburg / Lahn der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Hanau** lag der mittlere monatliche Durchfluss mit $10,7 \text{ m}^3/\text{s}$ über dem langjährigen Monatsmittel von $7,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Der Durchfluss betrug damit rd. 141 % des Monatsmittels (Abb. 17).

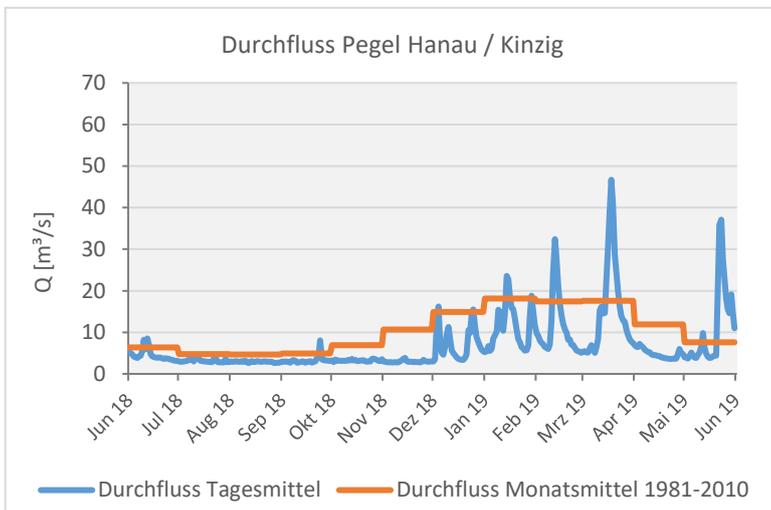


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Hanau / Kinzig der letzten zwölf Monate.

Beim **Pegel Lorsch** wurden im Mittel nur $2,60 \text{ m}^3/\text{s}$ registriert. Der Vergleichswert von ca. $4,4 \text{ m}^3/\text{s}$ wurde somit um ca. 33 % unterschritten (Abb. 18).

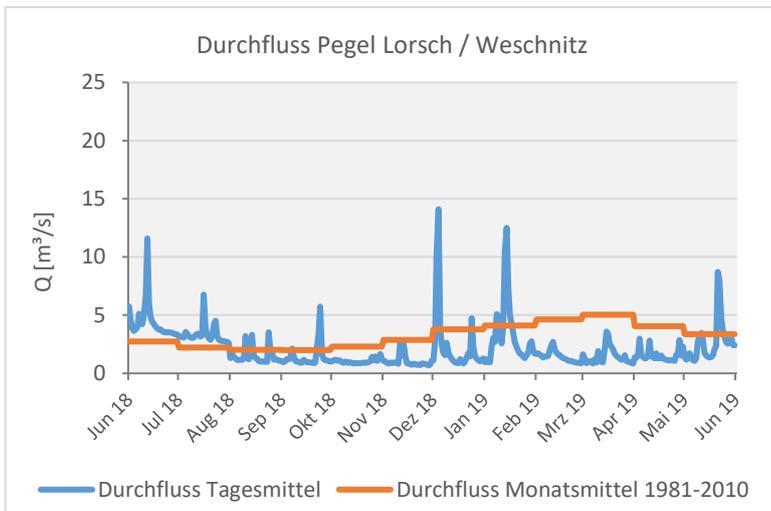


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Lorsch / Weschnitz der letzten zwölf Monate.

4. Talsperren

Edertalsperre

Zum Ende des Monats wieder steigender Inhalt

Der Inhalt der Edertalsperre fiel bis zum 21. des Monats Mai auf knapp 173 Mio. m³ (87 %) und stieg bis zum Monatsende wieder auf rund 184 Mio m³ (92 %). Die durchschnittliche Füllung betrug knapp 179 Mio. m³ (89 %) und lag damit knapp unter dem langjährigen Mittelwert des Monats Mai von ca. 180 Mio. m³/s (90 %) (Abb. 19 und 20).

Das Hochwasserrückhaltevolumen betrug am Monatsende 15,3 Mio. m³ (8 %).

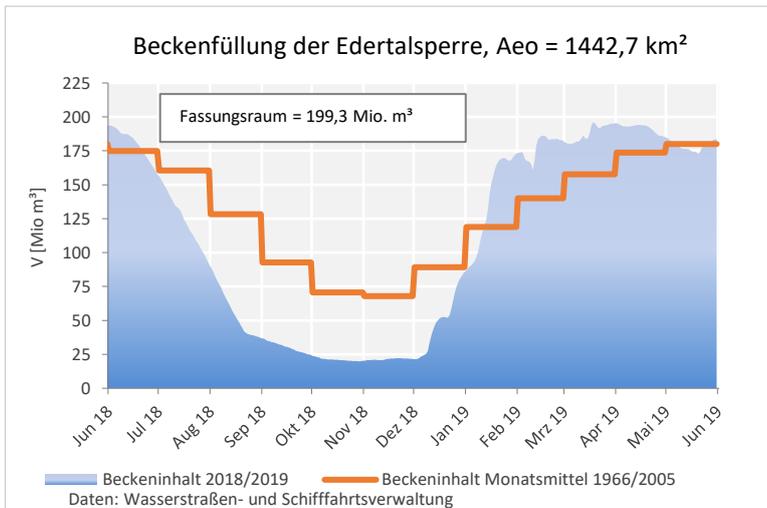


Abbildung 19: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate.

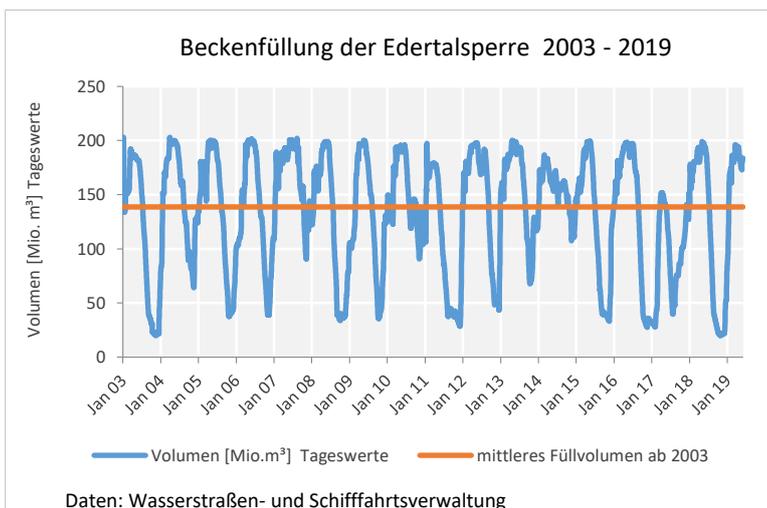


Abbildung 20: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003.

Diemeltalsperre

Leichter Anstieg des Inhaltes der Diemeltalsperre

Der Inhalt der Diemeltalsperre fiel vom Monatsanfang mit knapp 18,8 Mio. m³ (95 %) bis zum 21. Des Monats auf 18,6 Mio. m³ (93 %). Dann stieg der Inhalt der Diemeltalsperre bis zum 27. auf ca. 19,8 Mio. m³ (99,5 %), ehe er bis zum Monatsende auf 19,5 Mio. m³ sank. (Abb. 22 und 23).

Die durchschnittliche Füllung betrug ca. 18,9 Mio. m³ (95 %) und lag damit über dem langjährigen Mittelwert des Monats Mai von 17,1 Mio. m³ (86 %).

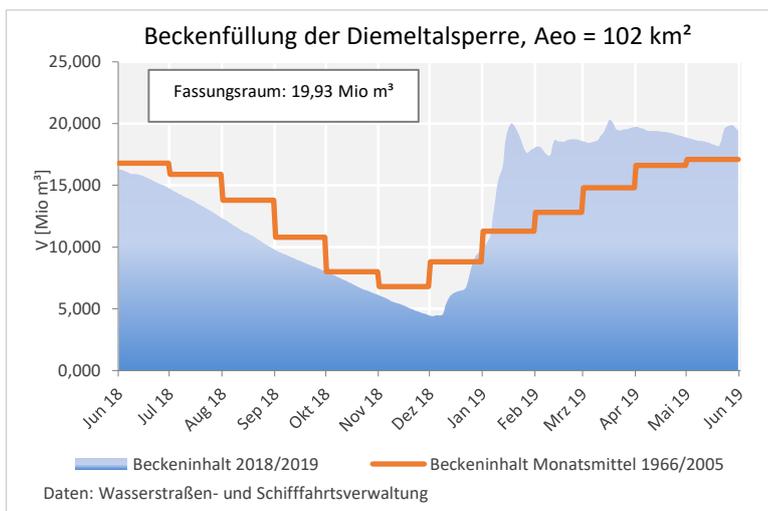


Abbildung 21: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate.

Das Hochwasserrückhaltevolumen am Monatsende lag bei 0,43 Mio. m³ (0,5 %).

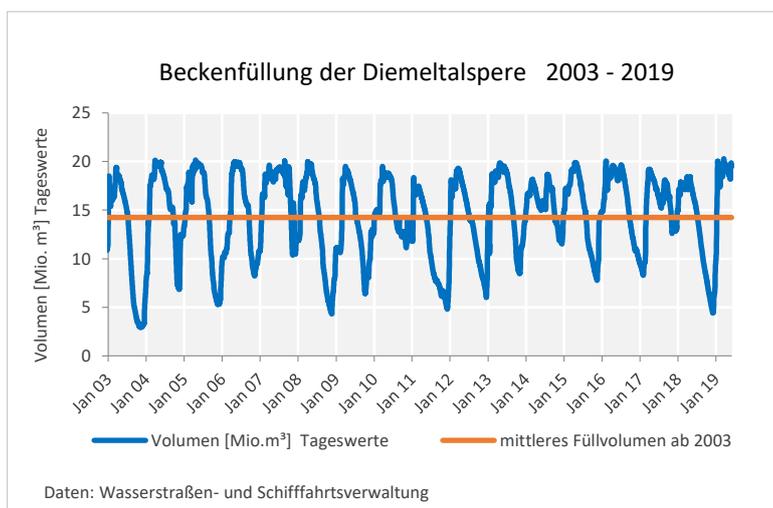


Abbildung 22: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003.

5. Übersicht Messstellen

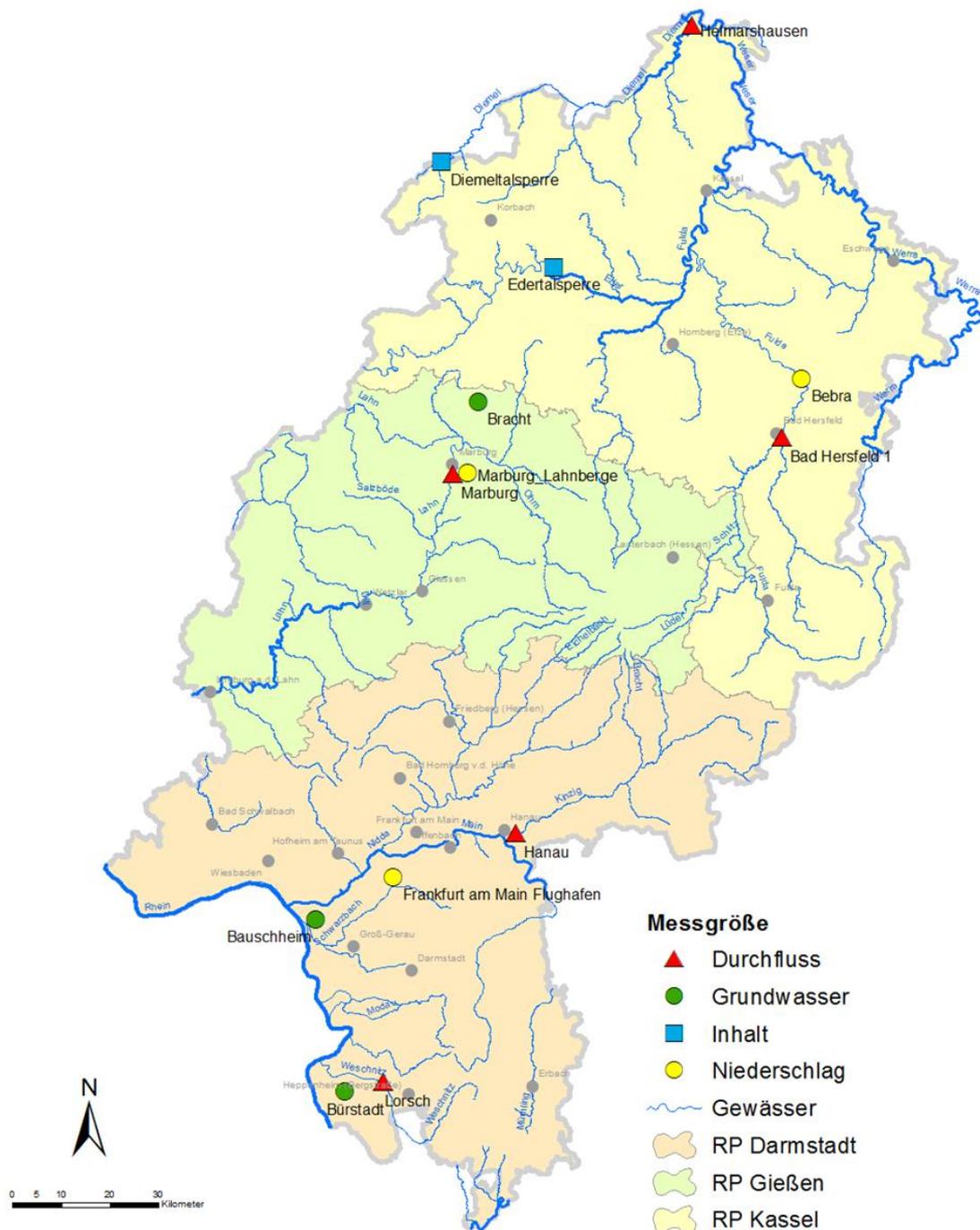


Abbildung 23: Messstellenübersicht.