



Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen



Juni

2021



Für eine lebenswerte Zukunft

Allgemeines zum Bericht

Neue Referenzperiode 1991 – 2020 eingeführt / Verwendung von Klimareferenzperioden

Zur Einordnung und Bewertung der aktuellen Klimadaten werden sogenannte Klimareferenzperioden verwendet. Klimatologische Referenzperioden umfassen in der Regel 30 Jahre, damit die statistischen Kenngrößen der verschiedenen klimatologischen Parameter mit befriedigender Genauigkeit bestimmt werden können. Längere Zeiträume werden nicht verwendet, da dann Klimaänderungen die Reihen beeinflussen und auch in vielen Fällen die Datenbasis zu knapp wird (Quelle: Deutscher Wetterdienst, Wetterlexikon <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=101334&lv3=101456>).

Für die letzten Jahre wurde für die Wasserwirtschaftlichen Monatsberichte die Referenzperiode 1981-2010 verwendet. Ab Anfang dieses Jahres wird nun zum Vergleich die **Referenzperiode 1991-2020** genutzt. Da in der letzten Periode die Mitteltemperaturen und Sonnenscheindauern deutlich höher als vorher sind, kann sich die Bewertung beispielsweise der mittleren monatlichen Temperatur ändern. Was beim Vergleich mit dem Wert der vorigen Periode zu warm war, könnte jetzt normal sein.

1 Witterung

Viel zu warm und zu nass

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) vermeldet in seiner Pressemitteilung den drittwärmsten Juni in Deutschland seit 1881. In der ersten und letzten Junidekade führten Tiefdruckgebiet lokal immer wieder zu heftigen Gewittern, kräftigen Niederschlägen, Hagel und Sturmböen. Dies konnte auch in Hessen beobachtet werden. So kam es laut Pressebericht des DWD am 4. Juni in Neu-Anspach im Taunus zu kräftigem Starkregen mit immensen Schäden. Auch an landeseigenen Stationen wurden zum Teil hohe Niederschlagsmengen registriert. Als Beispiel ist die Niederschlagsstation Bebra in Abbildung 1 zu sehen.

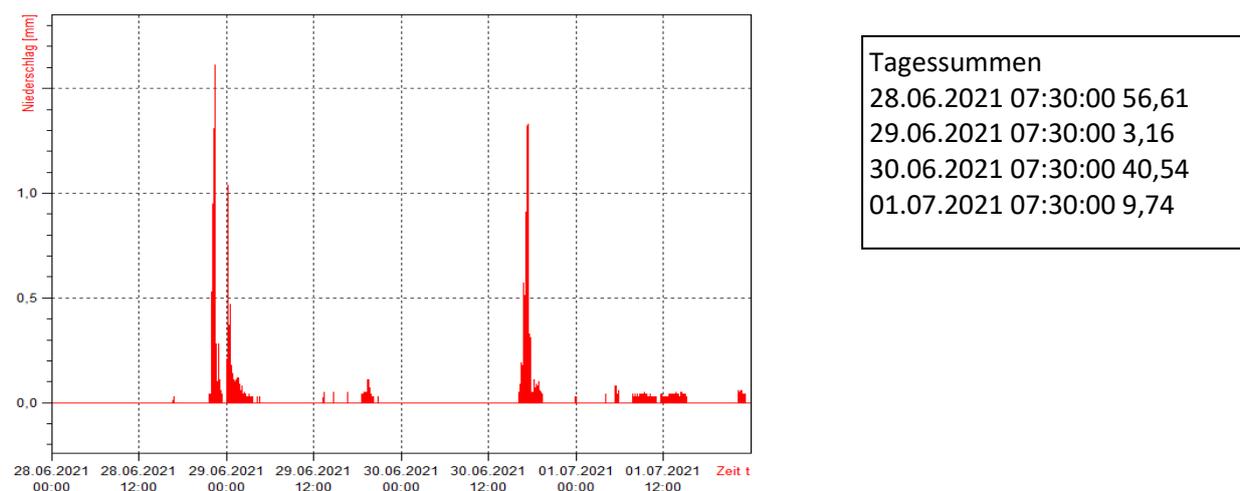


Abbildung 1: Niederschlag (Minutenwerte [mm]) an der hessischen Niederschlagsstation Bebra vom 28. Juni bis zum 1. Juli 2021

Die mittlere Lufttemperatur betrug im Juni 19 °C und lag damit 2,7°C über dem langjährigen Mittelwert (Abb. 2). Wärmster Juni: 2003 mit 19,5 °C, kältester Juni: 1923 mit 10,9 °C.

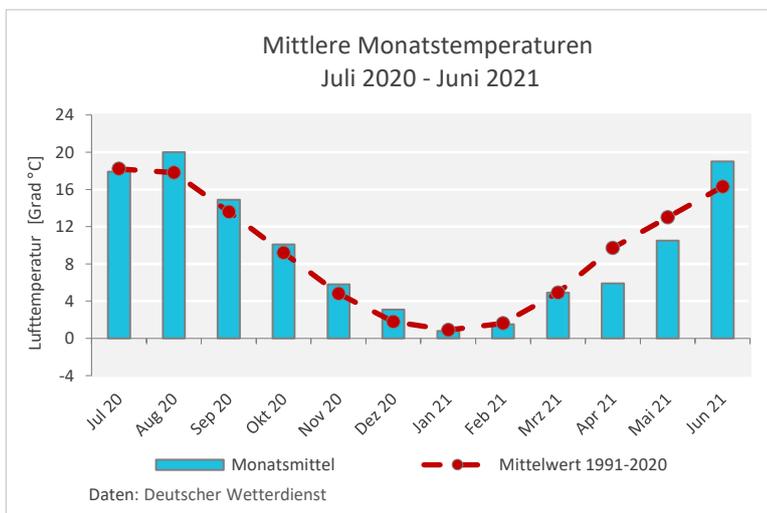


Abbildung 2: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 244 Stunden und lag damit etwa 16 % über dem langjährigen Mittel (Abb. 3). Der sonnigste Juni war im Jahr 2019 mit 306 h und der trübste Juni im Jahr 1956 mit 112 h Sonnenschein im Gebietsmittel.

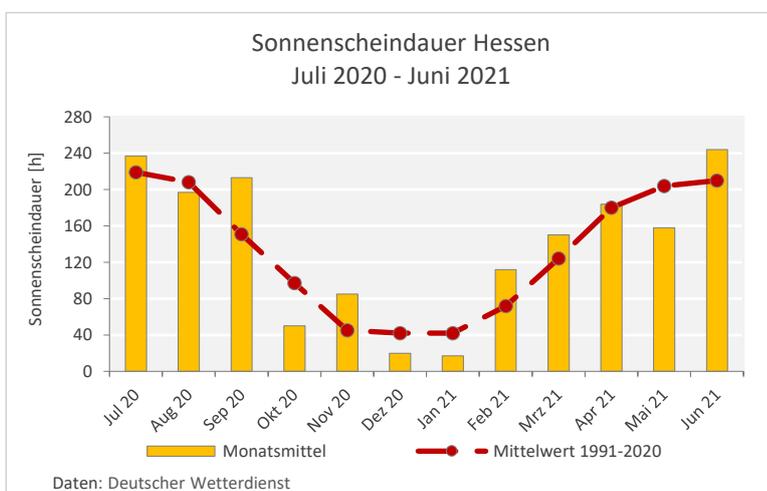


Abbildung 3: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen im Juni 92 l/m² und lag damit 40 % über dem langjährigen Monatsmittel (Abb. 4). Nassester Juni war im Jahr 1933 mit 151 mm und trockenster Juni im Jahr 1920 mit 15 mm.

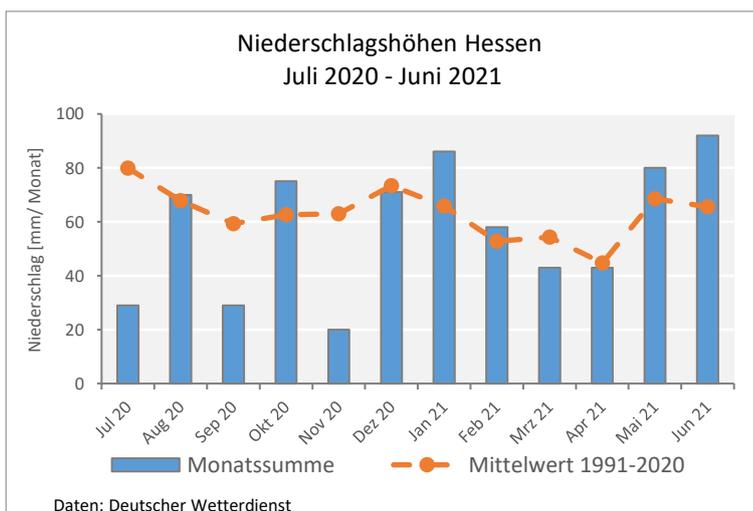


Abbildung 4: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate

Die folgende Karte zeigt die Niederschlagsverteilung im Juni in Hessen (Abb. 5). Höhere Niederschläge gab es vor allem in Südhessen im Hessischen Ried mit Regenhöhen zwischen 150 und 180 mm (l/m²) im Monat. Im Vogelsberggebiet wurden Monatsniederschlagssummen zwischen 120 und 150 mm registriert wie auch in den Gebirgen im Nordwesten von Hessen. Ebenfalls höhere Niederschläge fielen in der Rhön, im Spessart und im Odenwald. Trockener war es im im Westen und in Mittelhessen sowie im Nordosten. Hier fielen jeweils maximal 60 mm.

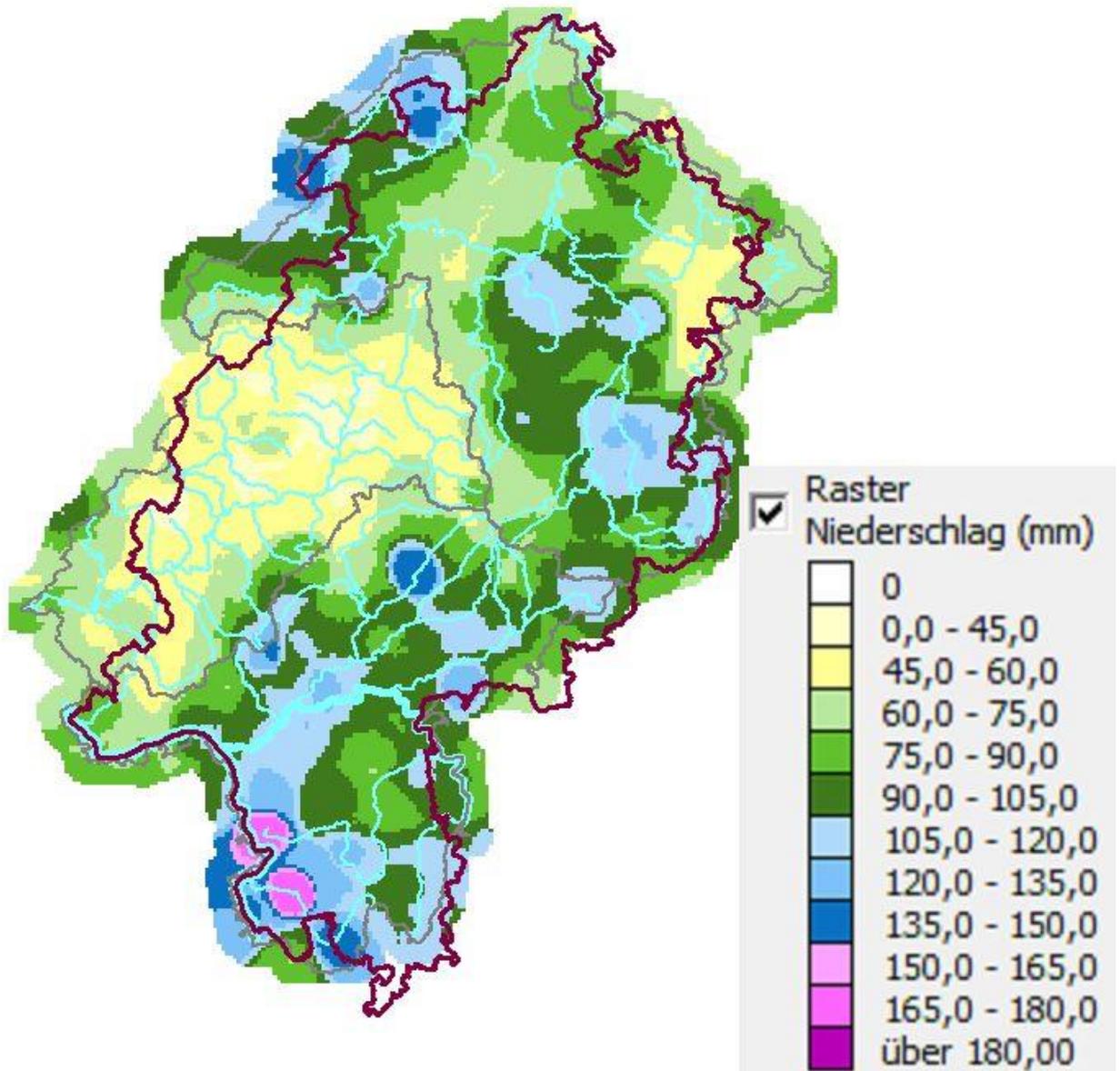


Abbildung 5: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Juni 2021

Im Folgenden sind die monatlichen Niederschlagshöhen der hessischen Stationen **Bebra**, **Marburg-Lahnberge** und **Frankfurt am Main-Flughafen** den langjährigen monatlichen Mittelwerten gegenübergestellt (Abb. 6 – Abb. 8).

Im Juni betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 122 l/m² und lag damit 110 % über dem langjährigen Mittelwert (Abb. 6).

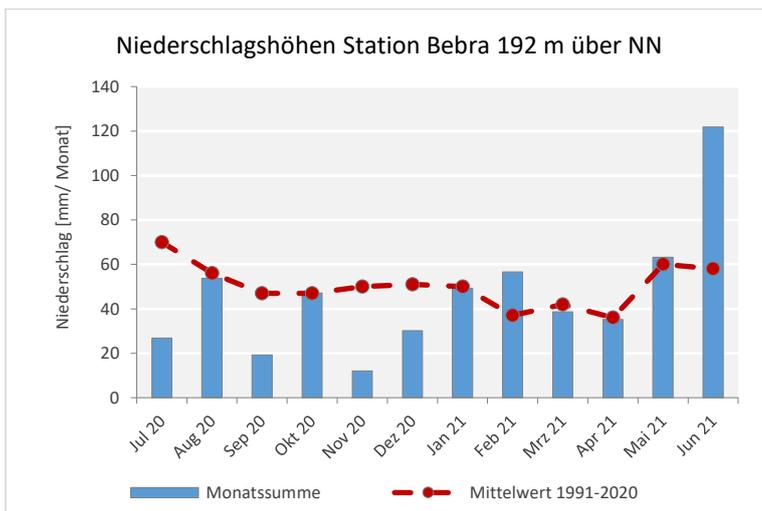


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen Station Bebra der letzten zwölf Monate

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abb. 7) fielen 41 l/m² Niederschlag. Der Referenzwert wurde damit um 36 % unterschritten.

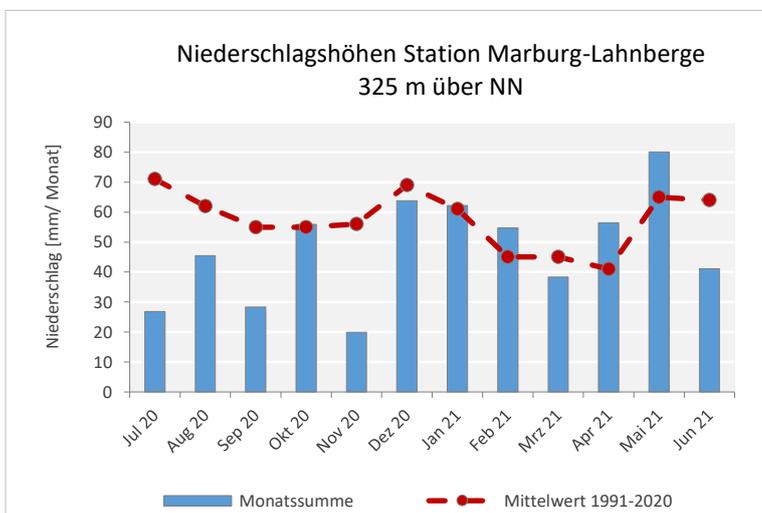


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen Station Marburg-Lahnberge der letzten zwölf Monate

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abb. 8) wurde mit 121 l/m² 118 % mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

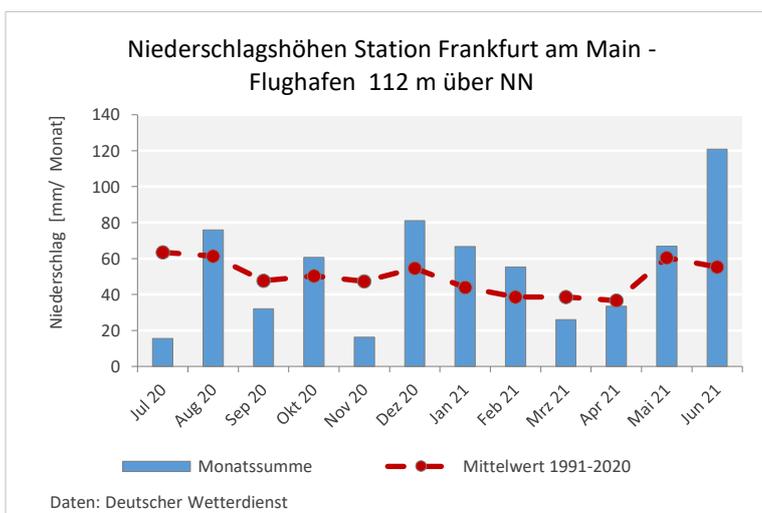


Abbildung 8: Monatliche Niederschlagshöhen Station Frankfurt am Main-Flughafen der letzten zwölf Monate

Die Abbildung 9 zeigt die Niederschlagsverteilung im Juni 2021 an der Station **Frankfurt am Main-Flughafen**.

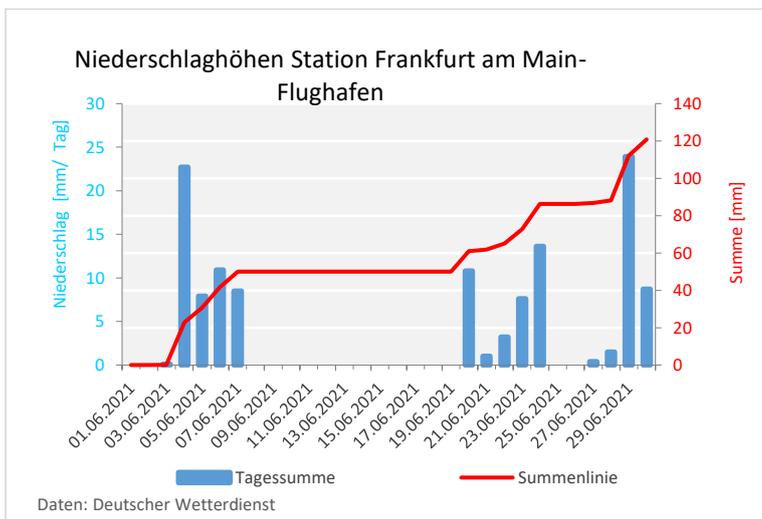


Abbildung 9: Niederschlagsverteilung Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonte

In **Frankfurt am Main-Flughafen** wurde das Maximum der Lufttemperatur am 18. Juni mit 34,8 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 1. Juni mit einem Wert von 9,5 °C gemessen (Abb. 10).

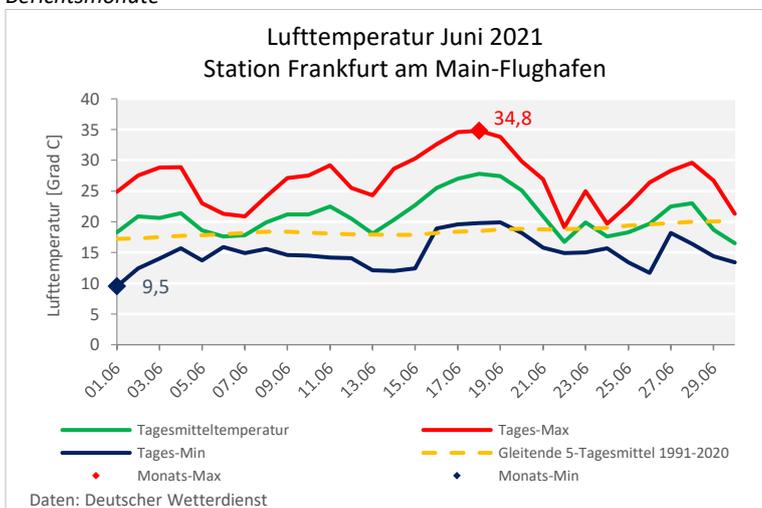


Abbildung 10: Lufttemperatur Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonte

2 Grundwasser

Überwiegend unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Grundwasserstände mit teils abnehmenden und teils zunehmenden Entwicklungstendenzen am Monatsende

Aufgrund des sich seit dem Jahr 2018 entwickelten Niederschlagsdefizits sind die Grundwasserstände in Hessen in den letzten drei Jahren vielerorts deutlich zurückgegangen. Das zurückliegende hydrologische Winterhalbjahr (November –April) hat nur regional zu einer moderaten Erholung der Grundwasserstände geführt.

Im Verlauf des hydrologischen Sommerhalbjahres (Mai – Oktober) ist bei durchschnittlichen Witterungsbedingungen mit rückläufigen Grundwasserverhältnissen zu rechnen. Nach einem etwas zu nassen und kühlen Mai ist auch der Juni zu nass ausgefallen. Mit 92 mm Niederschlag wurde das langjährige Mittel (1991-2020) um 26 mm bzw. 40 % übertroffen. Damit fällt auch das bisherige hydrologischen Sommerhalbjahr insgesamt zu nass aus (+38 mm /+ 28 %).

In Folge der überdurchschnittlichen Niederschläge waren die Böden deutlich feuchter als es für Ende Juni/Anfang Juli üblich ist und die für diese Jahreszeit typischen Abnahmen in den Grundwasserständen wurden abgemildert und bzw. verhindert. So wurden Anfang Juli an mehr als der Hälfte der Grundwassermessstellen steigende Grundwasserstände registriert.

Ende Juni bewegten sich die Grundwasserstände in Hessen an 49 % der Messstellen auf einem durchschnittlichen Niveau. Rund 15 % der Messstellen wiesen unterdurchschnittliche Grundwasserstände auf. Sehr niedrige Grundwasserstände wurden an 17 % der Messstellen, vor allem in den zentralen und nordöstlichen Landesteilen, beobachtet. Überdurchschnittliche oder sehr hohe Grundwasserstände wurden an 11% bzw. 4 % der Messstellen beobachtet. An 4 % der Messstellen lagen keine aktuellen Daten vor. Im Jahresvergleich lagen die Grundwasserstände zu gleichen Teilen etwas über oder etwas unter dem Niveau von Juni 2020. Die aktuellen Defizite im Grundwasser sind immer noch zum großen Teil auf das hohe Niederschlagsdefizit des extrem trockenen Jahres 2018 zurückzuführen..

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

In **Mittel- und Nordhessen** bewegten sich die Grundwasserstände Ende Juni überwiegend auf unterdurchschnittlichen bis durchschnittlichen Höhen. vielerorts wurden auch noch sehr niedrige Grundwasserstände beobachtet. Beispiel **Bracht Nr. 434028**: Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Juni 46 cm unterhalb des Vorjahresniveaus (Monatsmittel) und deutlich unterhalb der Niedriggrundwasserstände aus dem Jahr 1977 (Abb. 11).

In der **Hessischen Rheinebene** (Hessisches Ried) wurden im Juni überwiegend durchschnittliche Grundwasserstände mit verbreitet steigenden Entwicklungstendenzen am Monatsende beobachtet.

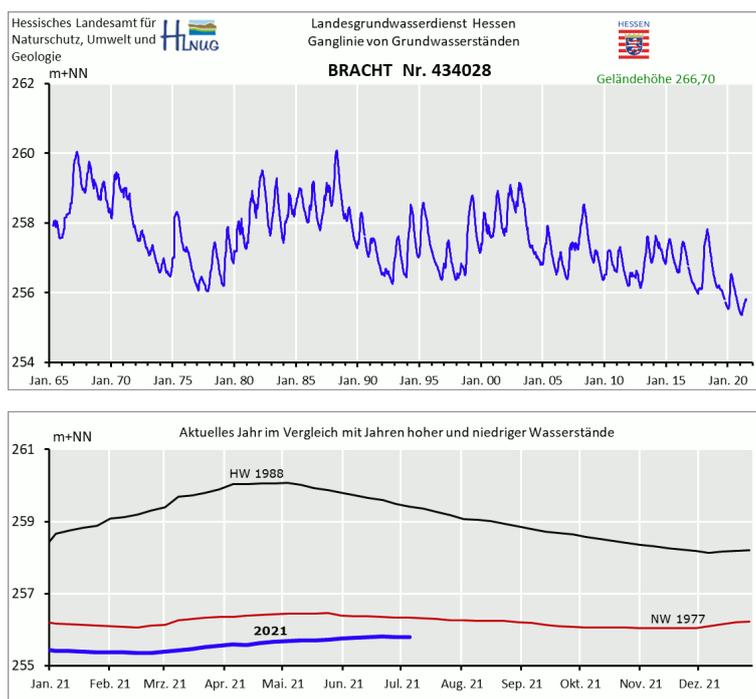


Abbildung 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht

Sehr niedrige Grundwasserstände waren hier die Ausnahme. Folgende Details waren zu beobachten:

In der unmittelbaren **Nähe des Rheins** werden die Grundwasserstände vom Rheinwasserstand beeinflusst. Die Grundwasserstände lagen hier Ende Juni auf einem durchschnittlichen Niveau. Beispiel **Gernsheim Nr. 544135**: An der Messstelle Gernsheim Nr. 544135 lag der Wasserstand (Monatsmittel) im Juni 63 cm oberhalb des Vorjahresniveaus.

Im **nördlichen Hessischen Ried** und unmittelbar südlich des Mains bewegten sich die Grundwasserstände im Juni zwischen unterdurchschnittlichen und durchschnittlichen Höhen. Beispiele **Bauschheim Nr. 527055** und **Offenbach Nr. 507155**: An der Messstelle Bauschheim Nr. 527055 bewegte sich der Grundwasserstand im Juni knapp oberhalb des sehr niedrigen Niveaus von 1976 und lag 8 cm oberhalb des Vorjahresniveaus (Abb. 12). An der Messstelle Offenbach Nr. 507155 bewegte sich der Grundwasserstand am Monatsende auf leicht überdurchschnittlichen Höhen und lag 22 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

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

In **den infiltrationsgestützten mittleren Bereichen des Rieds** bewegten sich die Grundwasserstände im Juni 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 Ende Juni auf überwiegend durchschnittlichen Höhen mit teil steigender und teil fallender Entwicklungstendenz am Monatsende. Im Vergleich zum Vorjahr lagen die Grundwasserstände meist auf einem etwas niedrigeren Niveau als im Juni 2020. Beispiele **Bürstadt Nr. 544007** und **Viernheim Nr. 544271**: An der Messstelle Bürstadt Nr. 544007 bewegte sich

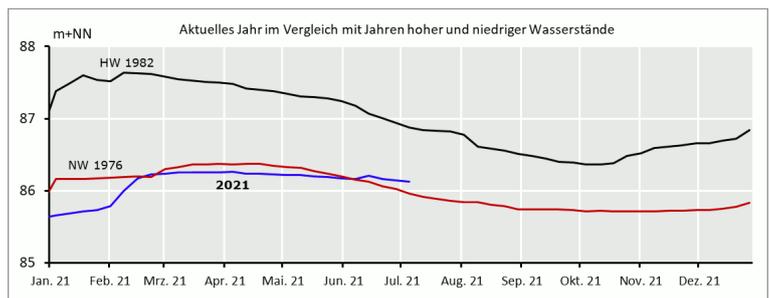
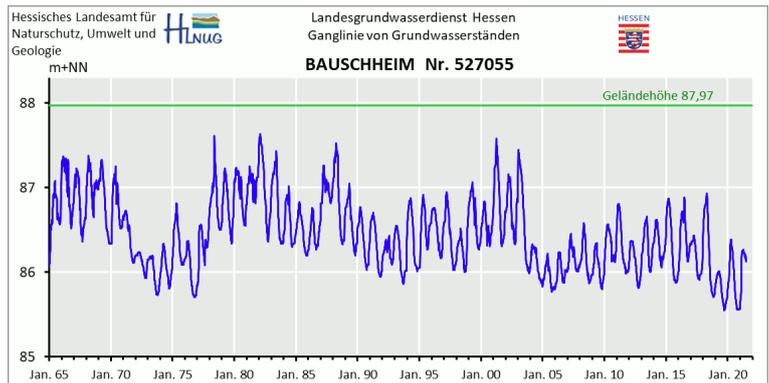


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim

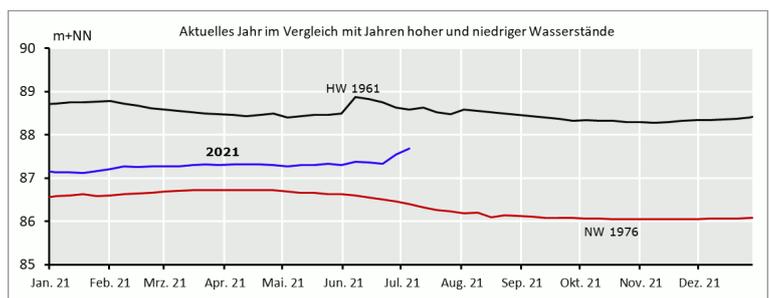
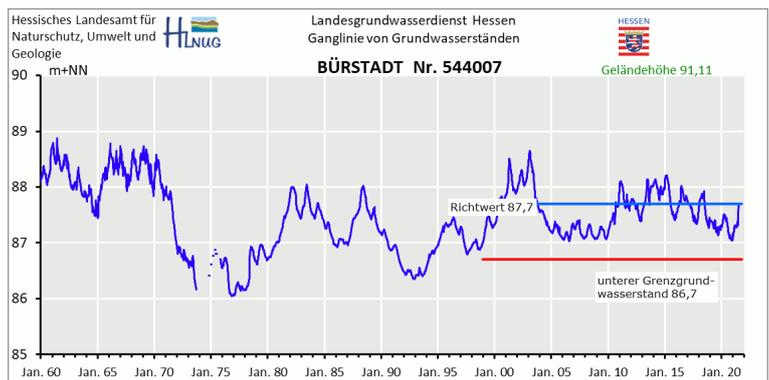


Abbildung 13: Grundwasserganglinien Messstelle Bürstadt

der Grundwasserstand (Monatsmittel) im Juni 1 cm unterhalb des Vorjahresniveaus (Abb. 13). An der Messstelle Viernheim Nr. 544271 lag der Grundwasserstand (Monatsmittel) 12 cm unterhalb des Vorjahresniveaus.

Prognose:

Mit dem Monat Mai hat das hydrologische Sommerhalbjahr, das bis Oktober andauert, begonnen.

Im Verlauf des hydrologischen Sommerhalbjahrs sind in der Regel rückläufige Grundwasserverhältnisse zu erwarten. Mit zunehmendem Pflanzenwachstum, höheren Temperaturen und zunehmender Verdunstung verschlechtern sich die Randbedingungen für die Grundwasserneubildung. Mit Beginn des hydrologischen Sommerhalbjahres wird es immer unwahrscheinlicher, dass Niederschlagsereignisse zur Grundwasserneubildung führen.

Das durch die zuletzt gehäuft aufgetretenen Trockenjahre bedingte Defizit im Grundwasser kann nicht durch einzelne Niederschlagsereignisse ausgeglichen werden. Für eine nachhaltige Erholung der Grundwasserspeicher in Hessen werden über längere Zeiträume andauernde und ergiebige Niederschläge benötigt. Mit einer Regeneration der Grundwasserverhältnisse kann wahrscheinlich erst wieder im kommenden hydrologischen Winterhalbjahr gerechnet werden.

3 Oberirdische Gewässer

Überwiegend leicht überdurchschnittliche Abflüsse

Im Juni lagen die Abflüsse in den oberirdischen Gewässern in Hessen über dem Durchschnitt. Ende des Monats führten Gewitter mit Starkregen zu Wasserstands- und Durchflussanstiegen. Regional kam es kurzzeitig zu Wasserstandswerten, die Hochwassermeldestufen entsprachen, wie beispielsweise am 29. Juni 2021 am Pegel Eberstadt an der Modau, wo der Wert der Meldestufe II überschritten wurde.

Die Abflüsse auf Basis einer Auswertung von 11 ausgewählten Pegeln (Referenzpegeln) in Hessen lagen in diesem Monat 8 % über den langjährigen Beobachtungswerten für Juni der Reihe 1991- 2020 (Abb. 14).

Für die Pegel Helmarshausen / Diemel für Nordhessen, Bad Hersfeld 1 / Fulda für Osthessen, Marburg / Lahn für Mittelhessen, Hanau / Kinzig für das Mainngebiet und Lorsch / Weschnitz für das Rheingebiet wird der mittlere tägliche Durchfluss dargestellt (Abb. 15 - 19). Die Auswertungen zeigen, dass das Abflussgeschehen regional unterschiedlich war. Während es in Nordhessen relativ trocken war, lagen die Durchflussmengen in Mittelhessen über dem Durchschnitt. Im Süden waren sie unterdurchschnittlich.

Am Pegel Helmarshausen lagen die Durchflüsse im Juni 2021 im unterdurchschnittlichen Bereich. Mit 7,9 m³/s waren sie 16 % niedriger als das langjährigen Monatsmittel von 9,4 m³/s (Abb. 15). Der mittlere monatliche Durchfluss lag bei 84 % des langjährigen Durchschnittswertes.

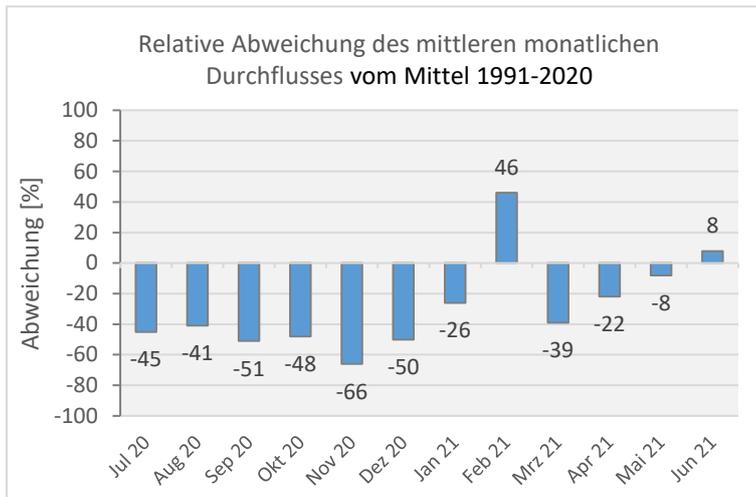


Abbildung 14: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel (1991-2020) für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate

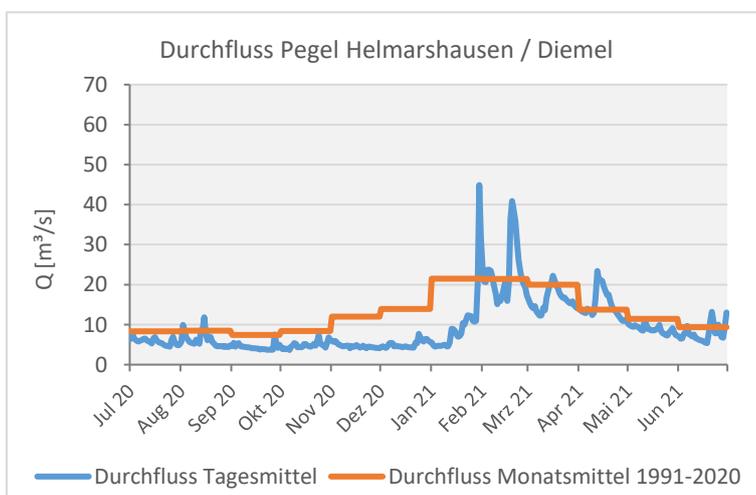


Abbildung 15: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen / Diemel der letzten zwölf Monate

Am **Pegel Bad Hersfeld 1** waren im Juni 2021 die Abflussmengen höher als die langjährigen Vergleichswerte. Der mittlere monatliche Durchfluss war $11,3 \text{ m}^3/\text{s}$ und damit ca. 8 % höher als das langjährige Mittel von knapp $10,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 16). Der mittlere monatliche Abfluss lag hier bei 108 % des Referenzwertes.

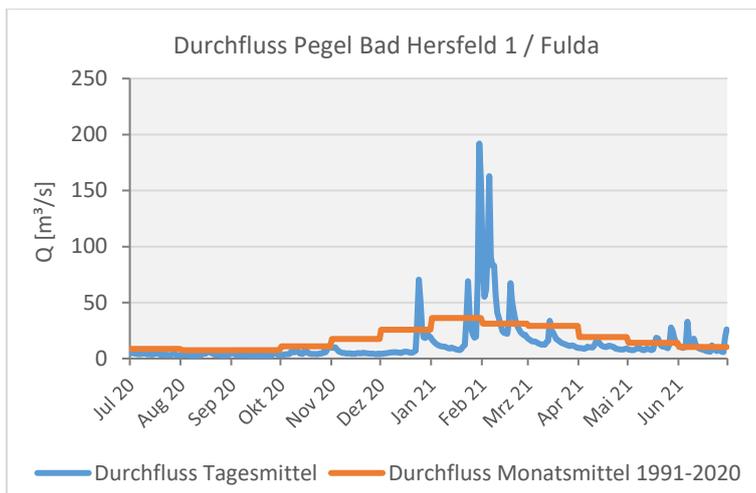


Abbildung 16: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1 / Fulda der letzten zwölf Monate

Am **Pegel Marburg** wurden im Mittel $6,7 \text{ m}^3/\text{s}$ gemessen. Damit war der mittlere Monatsdurchfluss mit 95 % des Referenzwertes leicht unterdurchschnittlich im Vergleich zum langjährigen Monatsmittelwert von $7,0 \text{ m}^3/\text{s}$ (Abb. 17).

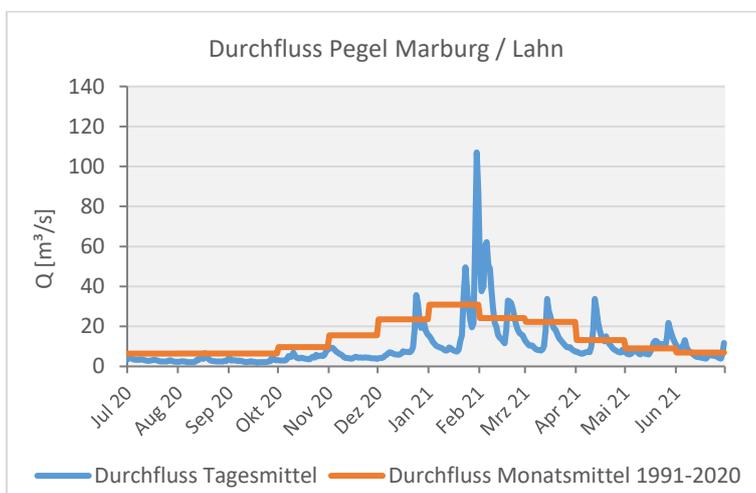


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Marburg / Lahn der letzten zwölf Monate

Beim **Pegel Hanau** waren die Abflussmengen im Juni nur wenig unterdurchschnittlich. Der mittlere monatliche Durchfluss lag mit $5,3 \text{ m}^3/\text{s}$ um $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ unter dem langjährigen Monatsmittel von $5,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Der Durchfluss betrug damit rd. 96 % des langjährigen Monatsmittels (Abb. 18).

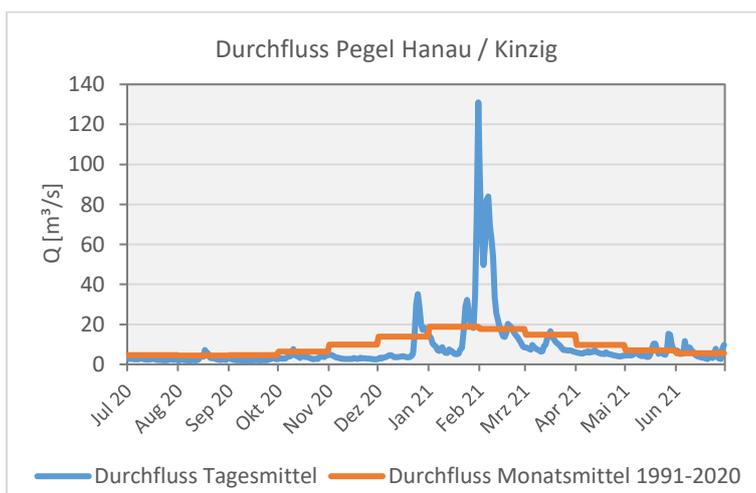


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Hanau / Kinzig der letzten zwölf Monate

Beim **Pegel Lorsch** lag der mittlere monatliche Durchfluss bei ca. 4,1 m³/s und war somit 1,7 m³/s höher als der langjährige monatliche Durchfluss von 2,4 m³/s. Er betrug 173 % des Mittels. (Abb. 19).

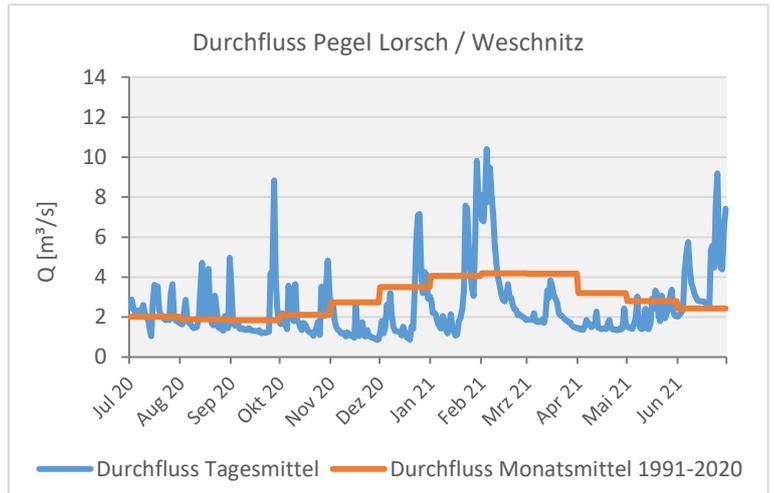


Abbildung 19: Durchflüsse am Pegel Lorsch / Weschnitz der letzten zwölf Monate

4 Talsperren

Edertalsperre

Vollfüllung und Überlauf

Die Edertalsperre war am 1. Juni voll eingestaut und die Überläufe sprangen wie im Vormonat an. Der Inhalt im Monat Juni lag zwischen 187 und 199 Mio. m³, also zwischen ca. 94 und 100 %. Zum Monatsende nahm die Füllung ab und betrug 94 % und das verfügbare Hochwasserrückhaltevolumen lag somit bei 6 %.

Die durchschnittliche Füllung betrug rd. 193 Mio. m³ (97 %) und lag damit über dem langjährigen Mittelwert des Monats Juni von 169 Mio. m³/s (Abb. 20).

Abbildung 21 zeigt den Verlauf der Füllmengen seit 2003.

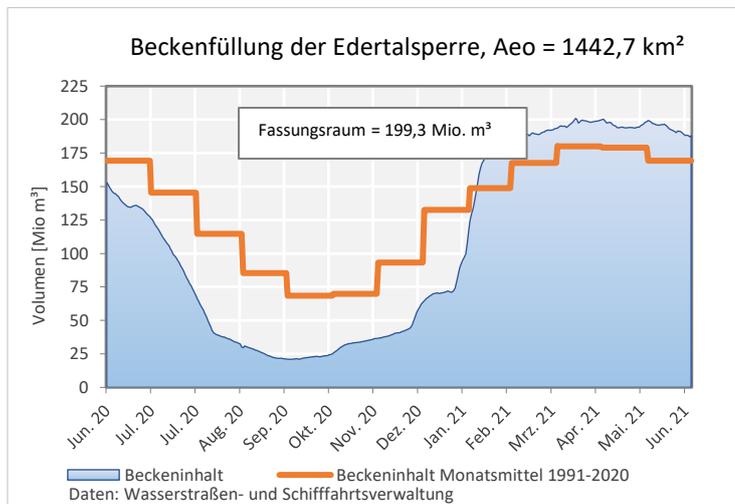


Abbildung 20: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate.

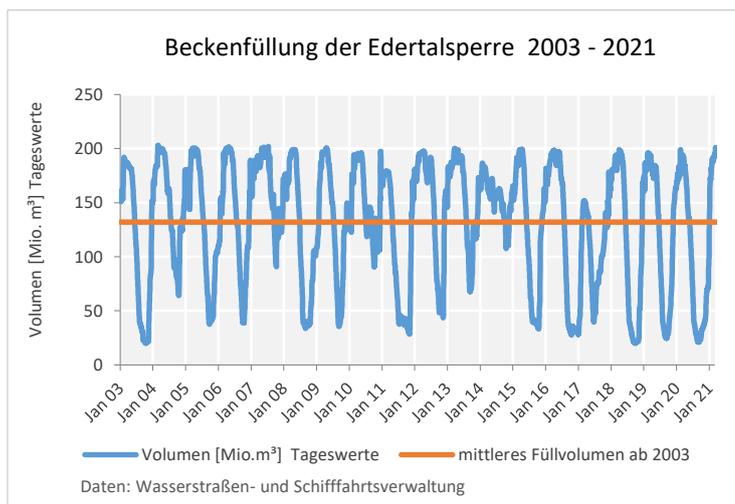


Abbildung 21: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003.

Diemeltalsperre

Leichte Abnahme des Inhalts

Die Diemeltalsperre war Anfang Juni bis ca. 97 % gefüllt. Ende des Monats lag die Füllmenge bei 95 %, somit lag der vorhandene Hochwasserrückhalteraum bei 5 %.

Die durchschnittliche Füllung betrug 19,1 Mio. m³ (96 %) und lag über dem langjährigen Mittelwert des Monats Juni von 16,63 Mio. m³ (Abb. 22).

Abbildung 23 zeigt den Verlauf der Füllmengen seit 2003.

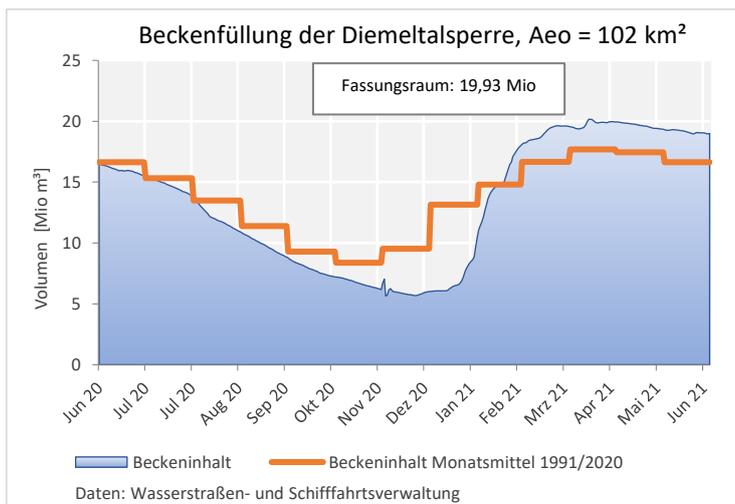


Abbildung 22: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate.

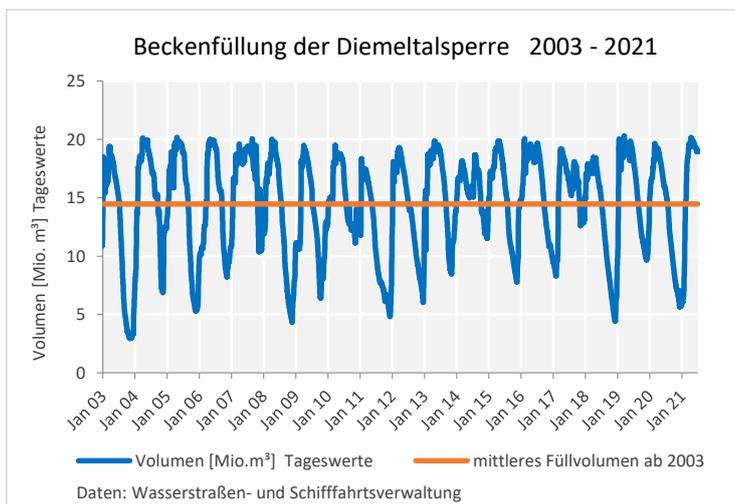


Abbildung 23: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003.

5 Übersicht Messstellen

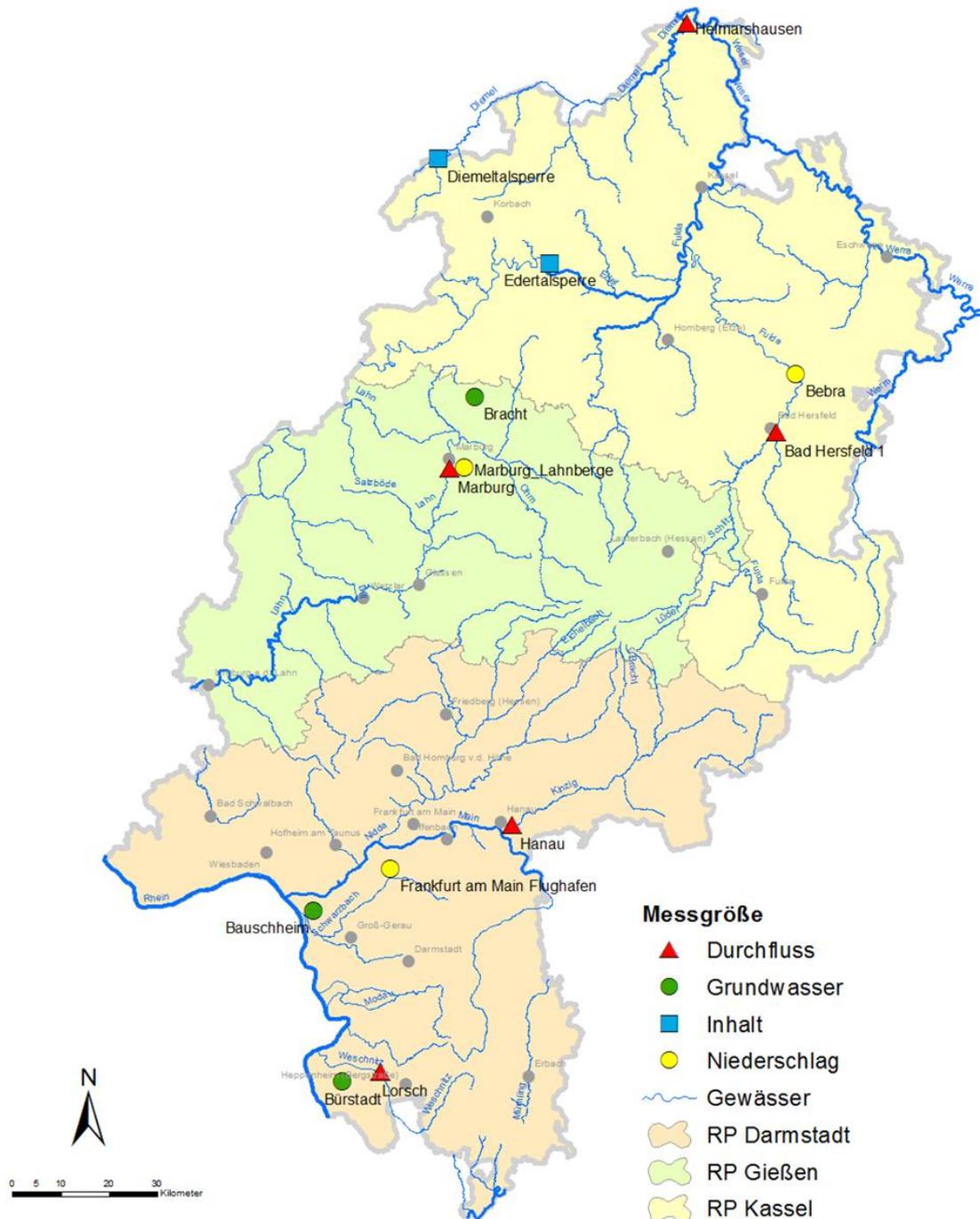


Abbildung 24: Messstellenübersicht.