



**Wasserwirtschaftlicher
Monatsbericht Hessen
Januar 2022**



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines zum Bericht.....	3
2. Witterung	4
3. Grundwasser	8
4. Oberirdische Gewässer	12
5. Talsperren	16
5.1. Edertalsperre	16
5.2. Diemeltalsperre.....	17
6. Übersicht der Messstellen	19

1. Allgemeines zum Bericht

Einleitung

In diesem Bericht wird anhand ausgewählter Niederschlags- und Grundwassermessstellen sowie einiger Pegel des hessischen hydrologischen Messnetzes unter Einbeziehung von Witterungsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) die wasserwirtschaftliche Situation des Berichtsmonats in Hessen dargestellt. Dabei wurden die Messstellen so ausgewählt, dass sie möglichst die einzelnen Regionen in Hessen repräsentieren. Eine Übersichtskarte der Messstellen ist im Kapitel 6 dargestellt.

Ergänzend wird auf die großen Talsperren, Edertal- und Diemeltalsperre, in Kapitel 5 eingegangen (Daten von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV)). Die aktuellen Witterungsdaten sowie die für die vergangenen Jahre für Hessen können den vom Fachzentrum Klimawandel und Anpassungen des HLNUG veröffentlichten Witterungsberichten Hessen <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/witterungs-klimadaten> entnommen werden.

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>).

Seit 2021 werden in dieser Publikation aktuelle Umweltdaten dargestellt, die zur aktuellen **Referenzperiode 1991-2020** in Bezug gesetzt werden, um Einordnungen und Vergleiche zu den derzeit herrschenden Verhältnissen zu erlauben. Um Effekte des Klimawandels zu berücksichtigen, müsste dagegen die Referenzperiode 1961-1990 verwendet werden (Empfehlung der Welt-Meteorologischen Organisation, WMO).

2. Witterung

Zu warm und etwas zu nass

Der frühlingshafte Start in das neue Jahr wurde nach wenigen Tagen durch kräftige Niederschläge beendet und im weiteren Monatsverlauf brachte hoher Luftdruck über Westeuropa den Niederungen oftmals kontrastarme und trist-trübe Witterungsverläufe, während sich das südliche Bergland über oftmals sonniges Winterwetter erfreuen konnte. Deutlich messbar zog am Abend des 15. die Druckwelle des Vulkanausbruchs im Seegebiet bei Tonga über das Bundesgebiet hinweg und konnte als „Ausschlag“ von den DWD-Luftdruckmessgeräten allerorts festgehalten werden. Für deutlich mehr Lebendigkeit sorgten aber zeitweilige Wind- und Sturmfelder, die das Monatsende vor allem im Norden und Nordosten prägten. (Pressemeldung des DWD, Deutschlandwetter Januar 2022). Die Niederschläge fielen hauptsächlich in der ersten Januarwoche, wohingegen es in den folgenden Wochen eher niederschlagsarm war.

Die mittlere Lufttemperatur betrug 2,7 °C im Januar und lag damit 1,8 °C über dem langjährigen Mittelwert (Abbildung 1). Wärmster Januar: 2007 mit 4,7 °C, kältester Januar: 1940 mit -9,6 °C.

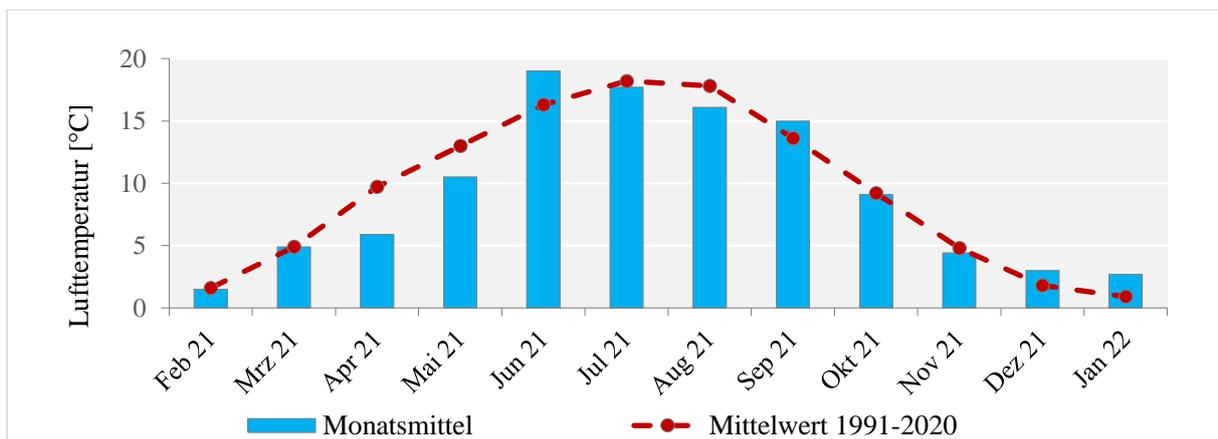


Abbildung 1: Mittlere Monatstemperaturen der letzten zwölf Monate

Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 28 Stunden und lag damit etwa 33 % unter dem langjährigen Mittel (Abbildung 2). Der sonnigste Januar war im Jahr 2006 mit 89 h und der trübste Januar im Jahr 2013 mit 16 h Sonnenschein im Gebietsmittel.

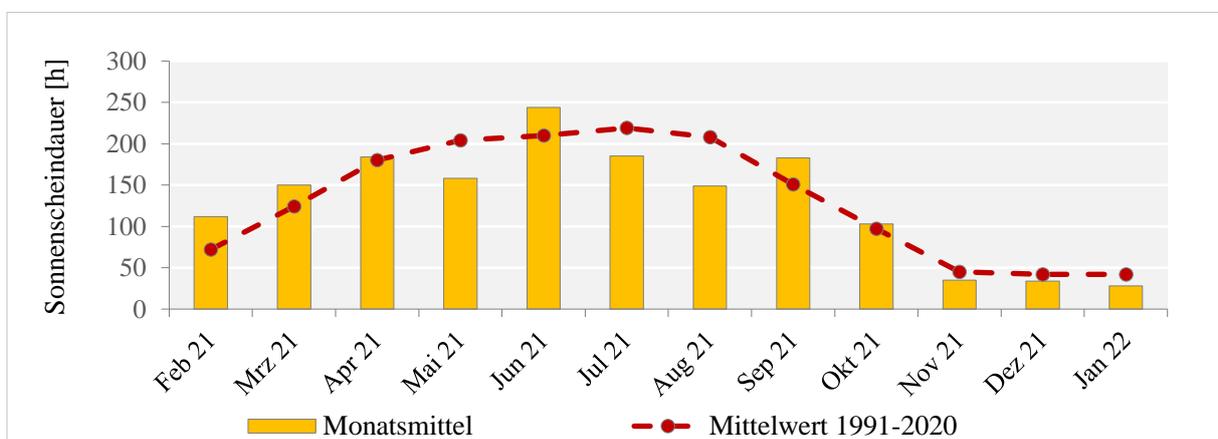


Abbildung 2: Sonnenscheindauer der letzten zwölf Monate

Insgesamt betrug der Gebietsniederschlag in Hessen im Januar 75 mm und lag damit 14 % über dem langjährigen Monatsmittel (Abbildung 3). Hessen war ein nasses Bundesland. Der meiste Niederschlag fiel insbesondere in der ersten Monatsdekade. Am 8. gab es in den südlichen Landesteilen sogar kräftige Schneefälle.

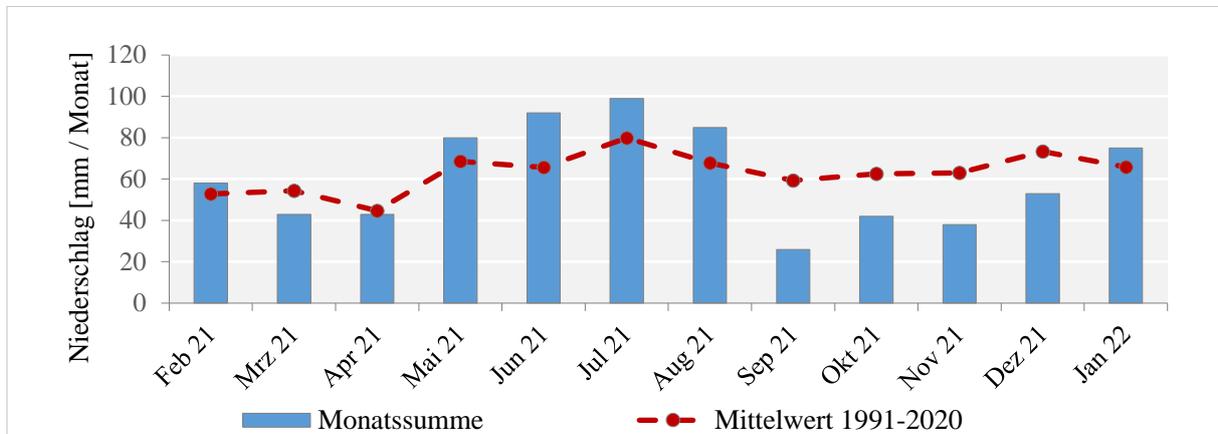


Abbildung 3: Mittlere monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate

Die folgende Karte zeigt die Niederschlagsverteilung im Januar in Hessen (Abbildung 4). Hohe Niederschläge über 160 mm im Monat fielen im Vogelsberggebiet. Im Westerwald und Rothaargebirge sowie im Spessart, in der Rhön, im Taunus und im Odenwald gab es ebenfalls ergiebige Niederschläge mehr als 100 mm. Im übrigen Hessen regnete es zwischen 40 und 80 mm im Monat.

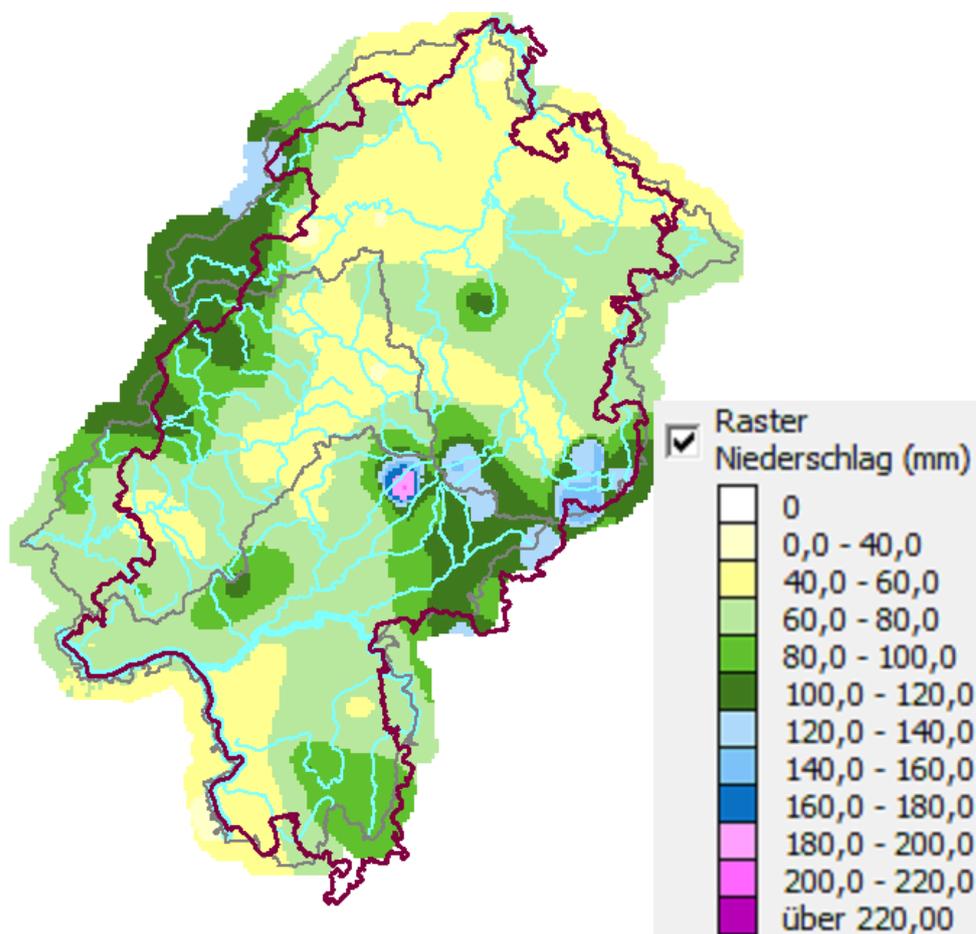


Abbildung 4: Flächenhafte Niederschläge in Hessen im Berichtsmonat

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

Im Januar betrug der Monatsniederschlag an der Station **Bebra** 62 mm und lag damit 23 % über dem langjährigen Mittelwert (Abbildung 5).

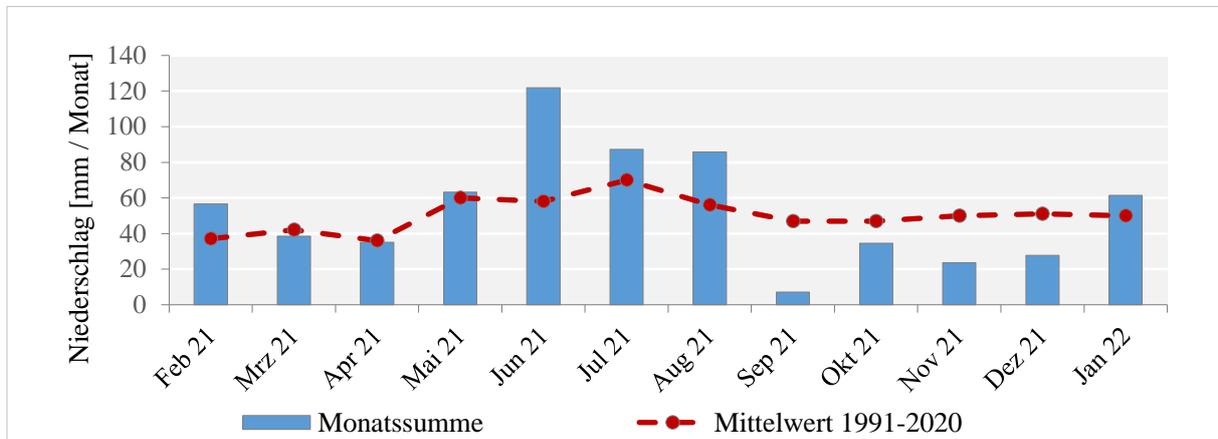


Abbildung 5: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Bebra (192 mm über NN)

An der Station **Marburg-Lahnberge** (Abbildung 6) fielen 61 mm was dem Referenzwert für den Monat entspricht.

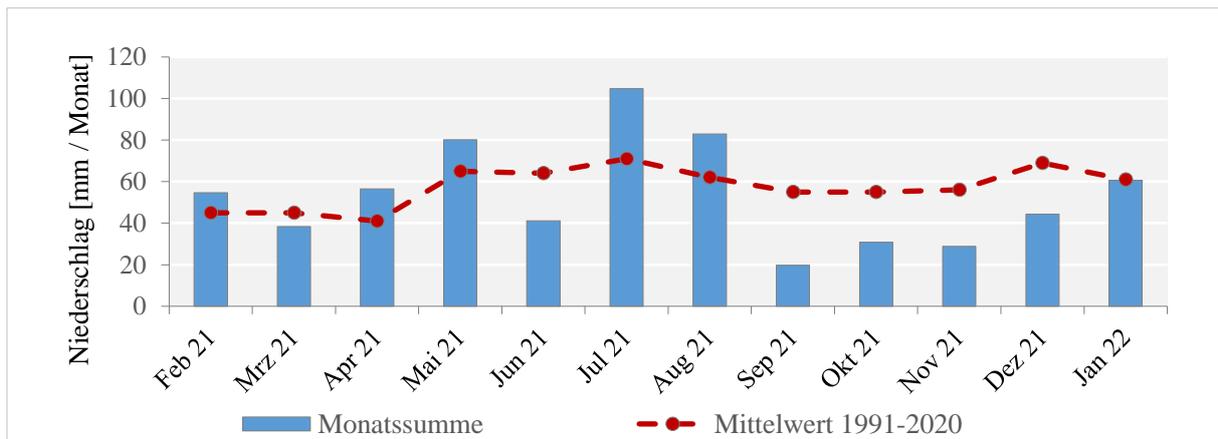


Abbildung 6: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Marburg-Lahnberge (325 m über NN)

An der Station **Frankfurt am Main-Flughafen** (Abbildung 7) wurde mit 64 mm 44 % mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel registriert.

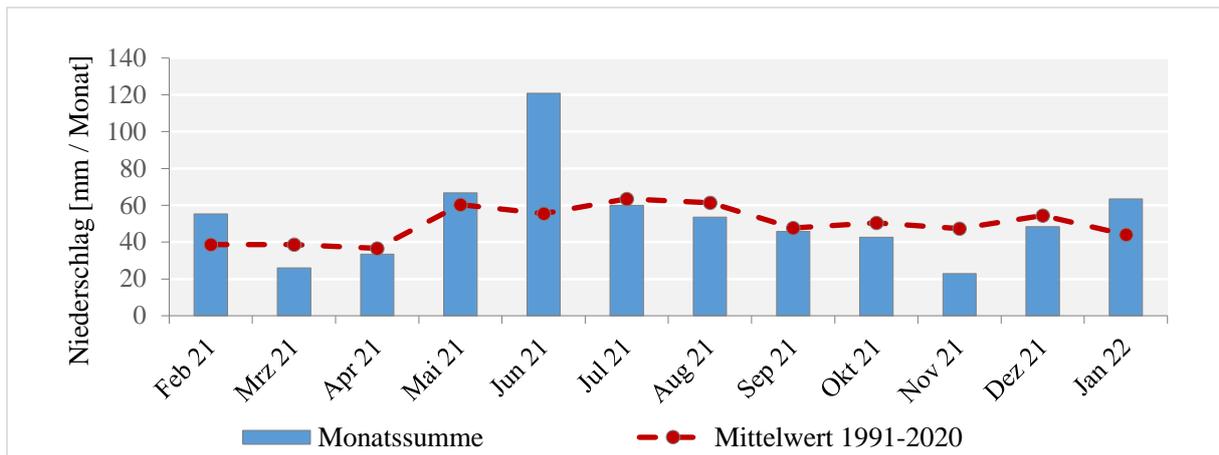


Abbildung 7: Monatliche Niederschlagshöhen der letzten zwölf Monate der Station Frankfurt am Main-Flughafen (112 m über NN)

Die Abbildung 8 zeigt die Niederschlagsverteilung im Januar 2022 an der Station Frankfurt am Main-Flughafen. Die Lufttemperaturen der Station sind in Abbildung 9 zu sehen. Das Maximum der Lufttemperatur wurde am 3. Januar mit 12,1 °C registriert. Das Minimum der Lufttemperatur wurde am 25. Januar mit einem Wert von -3,9 °C gemessen.

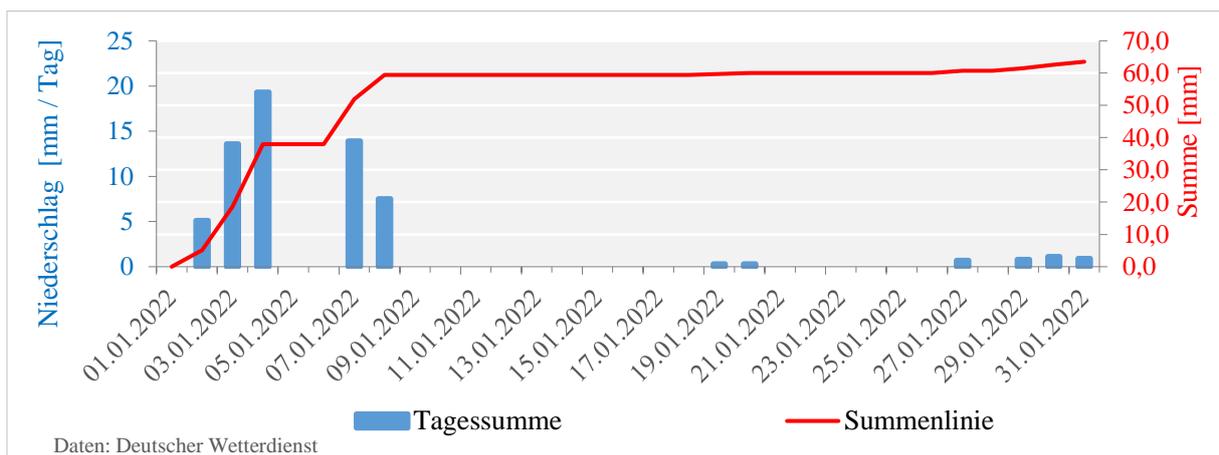


Abbildung 8: Niederschlagsverteilung der Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat

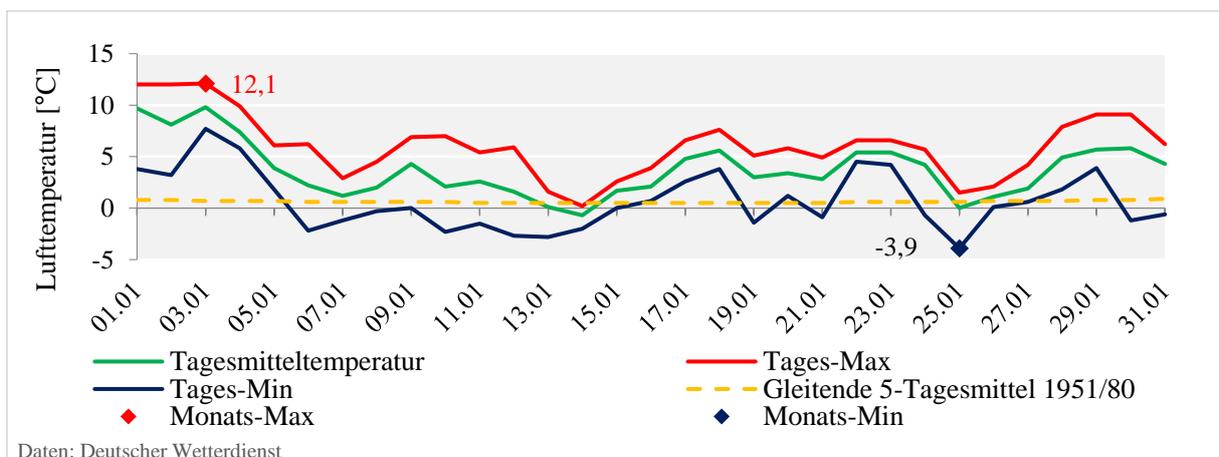


Abbildung 9: Lufttemperatur der Station Frankfurt am Main-Flughafen im Berichtsmonat

3. Grundwasser

Grundwassersituation im Januar 2022: Ergiebige Niederschläge zu Monatsbeginn lassen Grundwasserstände ansteigen

Nach vier zu trockenen Monaten in Folge fiel der Januar in Hessen mit 75 mm Niederschlag zu nass aus. Die Niederschlagshöhe lag 14 % über dem langjährigen Mittel der Referenzperiode 1991-2020. Das bisherige hydrologische Winterhalbjahr (November bis April) fiel zur Halbzeit 18 % zu trocken aus.

Durch die Niederschläge und die geringe Verdunstung hat die Bodenfeuchte zugenommen, wodurch sich die Randbedingungen für die Grundwasserneubildung verbessert haben. Ein Großteil des Niederschlags fiel in der ersten Januar-Dekade und gegen Ende des Monats, dazwischen blieb es überwiegend trocken. Infolge der ergiebigen Niederschläge konnten in der ersten Monatshälfte vielerorts deutliche Anstiege im Grundwasser beobachtet werden. Durch die nachlassende Niederschlagsneigung flachten die Anstiege in schnell reagierenden Messstellen ab der Monatsmitte wieder ab, teilweise stellten sich auch rückläufige Grundwasserverhältnisse ein. So wurden am Monatsende an 53 % der Messstellen steigende Grundwasserstände registriert, an 35 % der Messstellen fielen die Grundwasserstände, an den übrigen Messstellen blieben die Grundwasserstände stabil.

Im Vergleich zum Vorjahr lagen die Grundwasserstände Ende Januar an mehr als zwei Drittel der Messstellen auf einem höheren Niveau als vor einem Jahr. Auch wenn sich die Grundwassersituation im Vergleich zum letzten Jahr weiter leicht verbessert hat, sind die aus den trockenen Vorjahren resultierenden Defizite im Grundwasser immer noch nicht vollständig ausgeglichen.

Ende Januar bewegten sich die Grundwasserstände in Hessen an 58 % der Messstellen auf einem durchschnittlichen Niveau. Rund 15 % der Messstellen wiesen unterdurchschnittliche Grundwasserstände auf. Sehr niedrige Grundwasserstände wurden an 18 % der Messstellen beobachtet. Überdurchschnittliche oder sehr hohe Grundwasserstände wurden nur vereinzelt beobachtet.

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

In **Mittel- und Nordhessen** bewegten sich die Grundwasserstände Ende Januar auf sehr unterschiedlichen Niveaus. Während in den westlichen Landesteilen durchschnittliche Grundwasserstände überwogen, wurden vor allem in den zentralen und nördlichen Landesteilen vielerorts unterdurchschnittliche und teilweise auch sehr niedrige Grundwasserstände beobachtet. Beispiel **Bracht Nr. 434028**: Die Grundwasserstände der Messstelle Bracht lagen im Januar 16 cm unterhalb des Vorjahresniveaus (Monatsmittel) und deutlich unterhalb der Niedriggrundwasserstände aus dem Jahr 1977 (Abbildung 10).

In der **Hessischen Rheinebene** (Hessisches Ried) wurden im Januar überwiegend durchschnittliche Grundwasserstände beobachtet. Sehr niedrige Grundwasserstände waren hier die Ausnahme. Folgende Details waren zu beobachten:

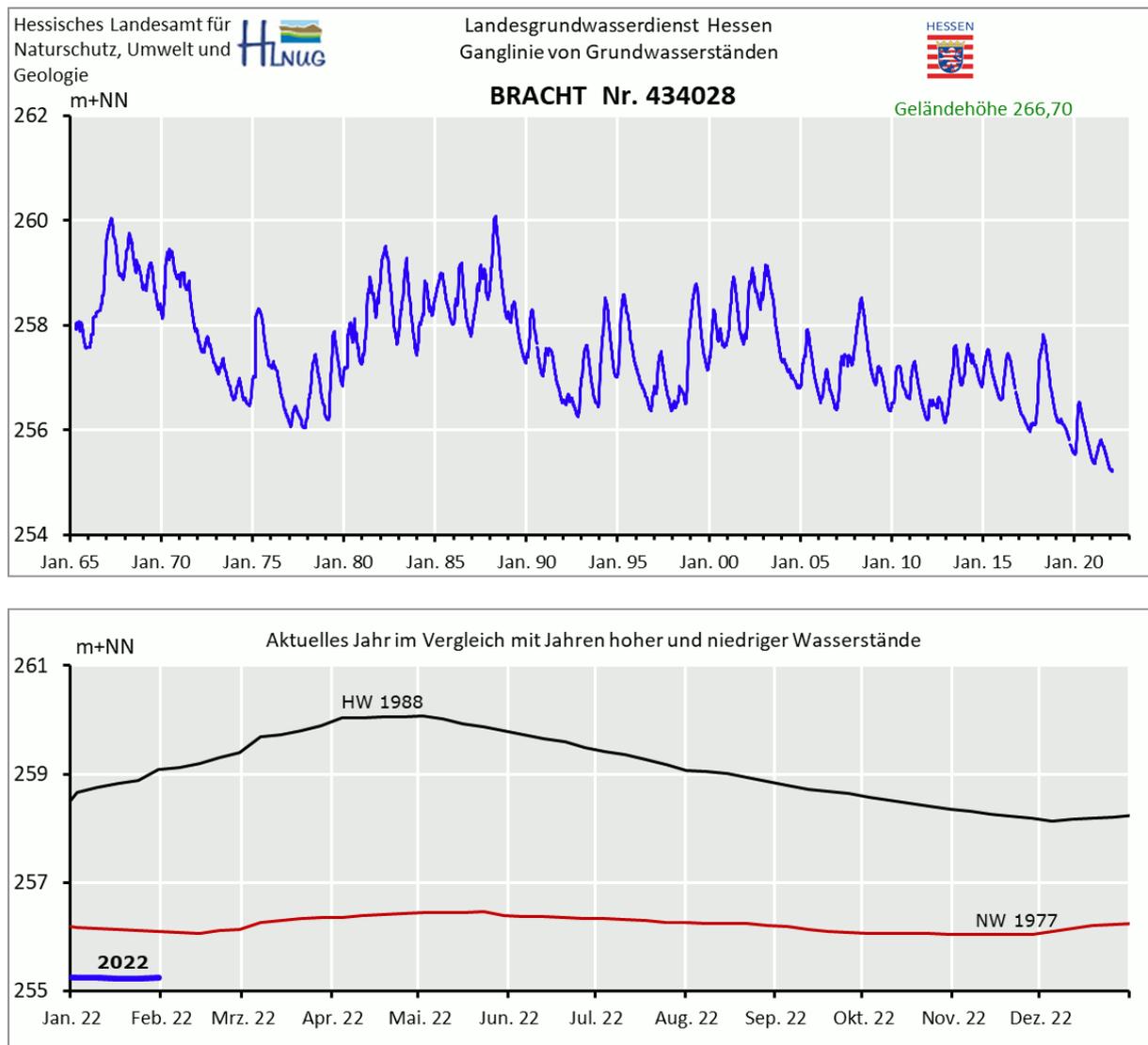


Abbildung 10: Grundwasserganglinien Messstelle Bracht

In der unmittelbaren **Nähe des Rheins** werden die Grundwasserstände vom Rheinwasserstand beeinflusst. Die Grundwasserstände lagen hier Ende Januar auf einem unterdurchschnittlichen Niveau mit ansteigender Tendenz zum Monatswechsel. Beispiele **Gernsheim Nr. 544135** und **Biebrich Nr. 506034**: An der Messstelle Gernsheim Nr. 544135 lag der Wasserstand (Monatsmittel) im Januar 49 cm oberhalb des Vorjahresniveaus. An der Messstelle Biebrich Nr. 506034 lag der Wasserstand (Monatsmittel) 39 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

Im **nördlichen Hessischen Ried** und unmittelbar südlich des Mains bewegten sich die Grundwasserstände im Januar zwischen unterdurchschnittlichen und durchschnittlichen Werten. Beispiele **Bauschheim Nr. 527055** und **Offenbach Nr. 507155**: An der Messstelle Bauschheim Nr. 527055 bewegte sich der Grundwasserstand im Januar auf unterdurchschnittlichen Höhen und lag im Monatsmittel 33 cm oberhalb des Vorjahresniveaus (Abbildung 11). An der Messstelle Offenbach Nr. 507155 bewegte sich der Grundwasserstand am Monatsende auf einem durchschnittlich hohen Niveau und lag 27 cm oberhalb des Niveaus des Vorjahres.

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

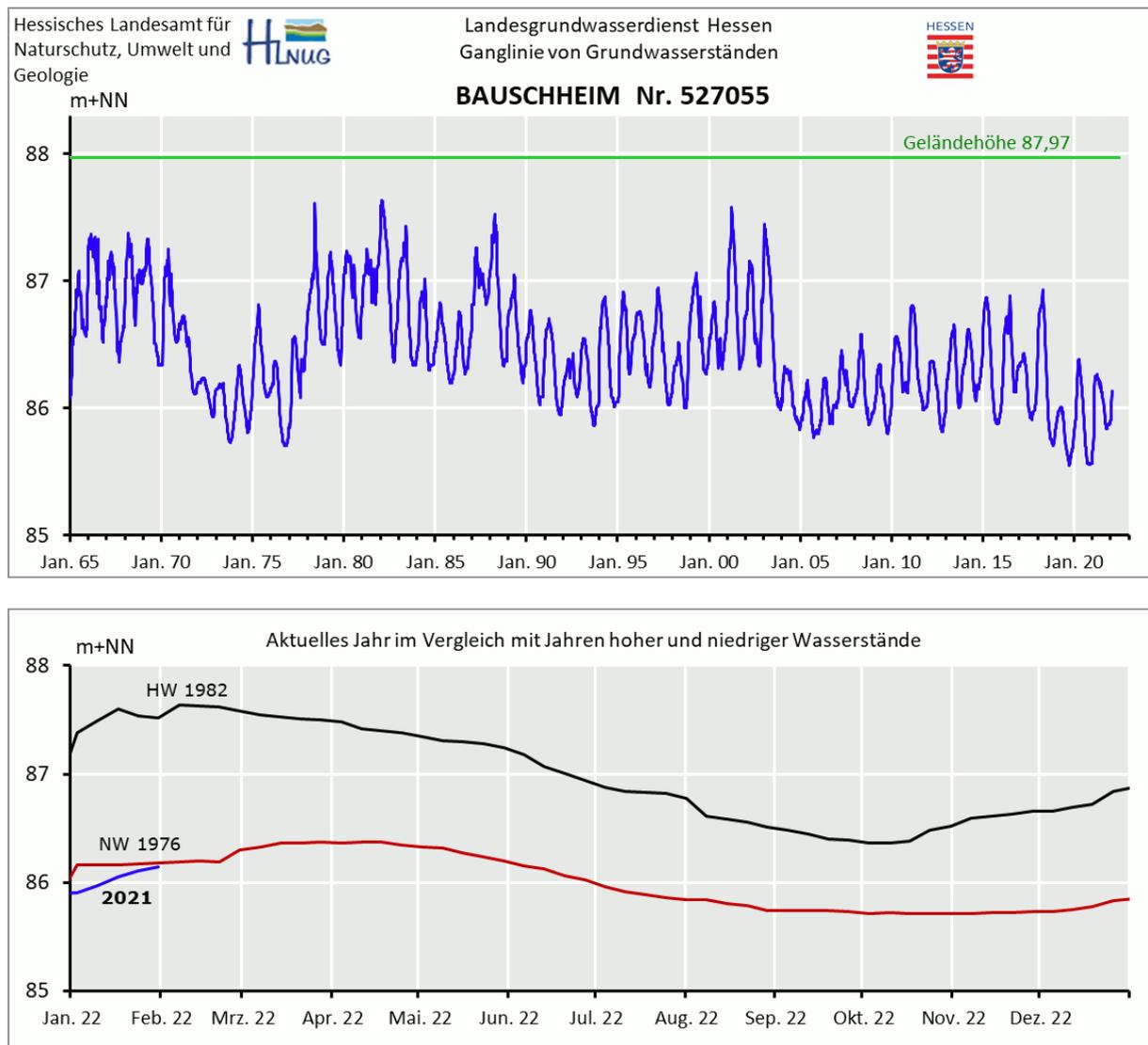


Abbildung 11: Grundwasserganglinien Messstelle Bauschheim

In den **infiltrationsgestützten mittleren Bereichen des Hessischen Rieds** bewegten sich die Grundwasserstände im Januar 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 Januar auf überwiegend durchschnittlichen Niveaus mit steigender Tendenz am Monatsende. Beispiele **Bürstadt Nr. 544007** und **Viernheim Nr. 544271**: An der Messstelle Bürstadt Nr. 544007 bewegte sich der Grundwasserstand (Monatsmittel) im Januar 42 cm oberhalb des Vorjahresniveaus (Abbildung 12). An der Messstelle Viernheim Nr. 544271 bewegte sich der Grundwasserstand (Monatsmittel) dagegen auf einem sehr niedrigen Niveau und lag 2 cm unterhalb des Vorjahresniveaus.

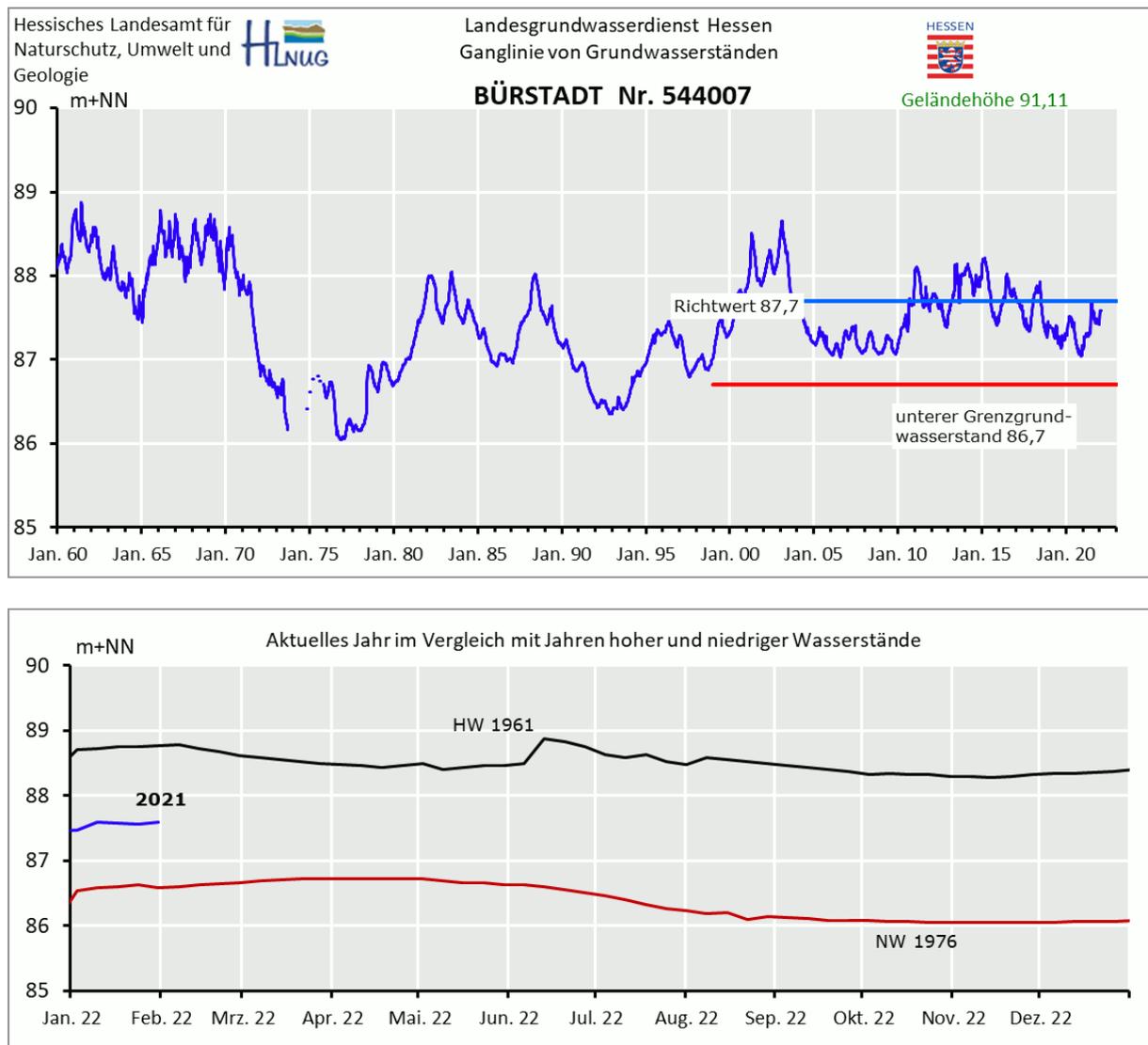


Abbildung 12: Grundwasserganglinien Messstelle Birstadt

Prognose:

Für die Regeneration des Grundwassers ist das von November bis Ende April andauernde hydrologische Winterhalbjahr von besonderer Bedeutung. In dieser Zeit ruht die Vegetation und die Verdunstung fällt wegen der niedrigeren Temperaturen geringer als im Sommerhalbjahr aus. So kann ein großer Teil des Niederschlags versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen. Ende Januar herrschten gute Randbedingungen für den Grundwasserneubildungsprozess. Daher ist im weiteren Verlauf des hydrologischen Winterhalbjahres eine weitere Erholung der Grundwasserstände möglich. Dies setzt allerdings voraus, dass ausreichend Niederschläge fallen.

4. Oberirdische Gewässer

Zunehmende, leicht unterdurchschnittliche Durchflüsse, leichtes Hochwasser am Monatsbeginn

Zu Beginn des Monats sorgten ergiebige Niederschläge vor allem in den westlichen Staulagen der Mittelgebirge zum Ansteigen der Wasserstände und Durchflüsse in Hessen. Betroffen waren vor allem das Fuldagebiet und das Kinziggebiet sowie Gewässer in Südhessen. Insgesamt wurden an 30 Pegeln Meldestufen überschritten, an acht Pegeln kurzzeitig die Meldestufe 2, an 22 weiteren die Meldestufe 1. Eine Übersicht zeigt die Abbildung 13. Die Hochwasserphase dauerte vom 4. bis zum 10. Januar 2022. Danach gingen die Niederschläge und somit auch die Wasserstände und Durchflüsse zurück.

Insgesamt gesehen waren die monatlichen Durchflussmengen im Januar leicht unterdurchschnittlich wie die Auswertung der 11 Referenzpegel zeigt. Demnach lagen die Durchflüsse im monatlichen Mittel 11 % unter den langjährigen Beobachtungswerten (Abbildung 14). Hier wirkten noch die niederschlagsarmen Vormonate September bis Dezember nach.

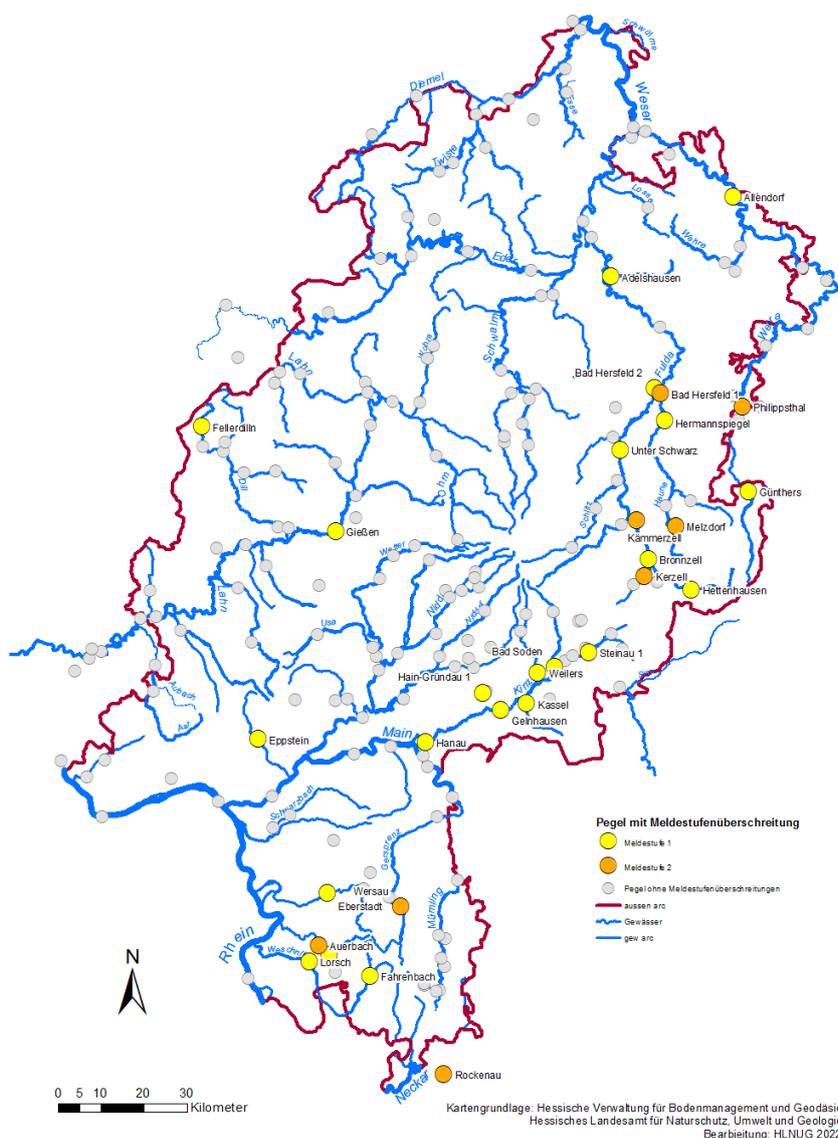


Abbildung 13: Überschreitung von Hochwassermeldestufen im Januar 2022

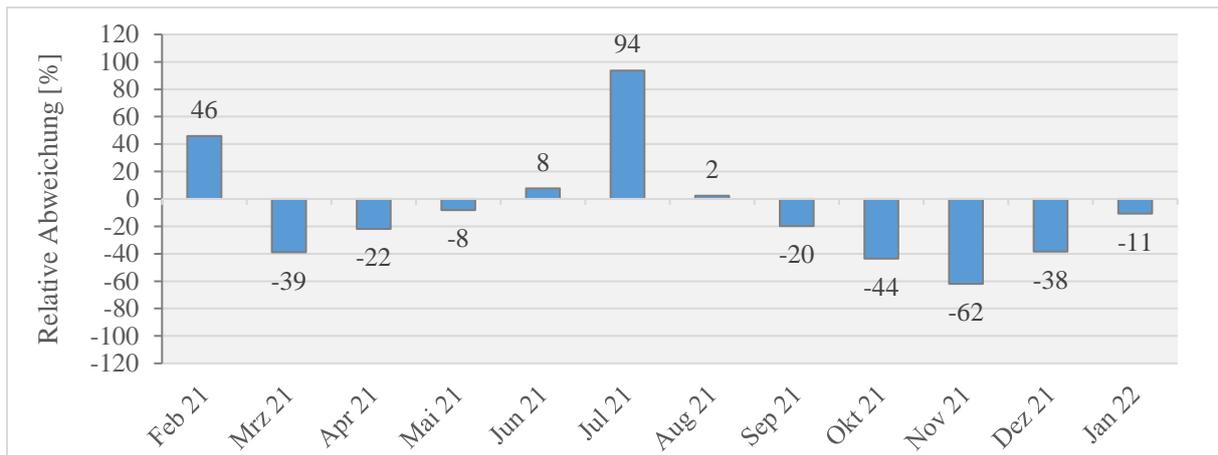


Abbildung 14: Abweichung MQ vom langjährigen Mittel (1991-2020) für 11 Referenzpegel der letzten zwölf Monate

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 (Abbildung 15 – Abbildung 19).

In Tabelle 1 sind für die fünf Pegel die Einzugsgebietsgrößen und die Gewässerkundlichen Kennzahlen MNQ (Mittlerer Niedrigwasserdurchfluss = Mittelwert der jeweils niedrigsten Tagesmittel eines jeden Jahres des Bezugszeitraums), MQ (Mittlerer Durchfluss = Mittelwert aller Tagesmitteldurchflüsse des Bezugszeitraums) und MHQ (Mittlerer Hochwasserdurchfluss = Mittelwert der jeweils höchsten Tagesmittel eines jeden Jahres des Bezugszeitraums) für den Bezugszeitraum von 1991 bis 2020 zusammengestellt.

Tabelle 1: Eckdaten der Pegel Helmarshausen, Bad Hersfeld 1, Marburg, Hanau und Lorsch.

Pegel	Gewässer	Größe des Einzugsgebiets [km ²]	Gewässerkundliche Kennzahlen (1991-2020)		
			MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]
Helmarshausen	Diemel	1757	5,17	13,4	79,4
Bad Hersfeld 1	Fulda	2120	3,90	18,1	208
Marburg	Lahn	1666	3,09	14,6	151
Hanau	Kinzig	920	2,63	9,71	73
Lorsch	Weschnitz	383	0,912	2,91	24,2

Am Pegel **Helmarshausen** lagen die Durchflüsse seit Mitte Juli 2019 überwiegend unter den jeweiligen monatlichen Mittelwerten. Im Januar 2020 betrug der mittlere monatliche Durchfluss 13 m³/s (ca. 62 %) gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von ca. 21 m³/s (Abbildung 15).

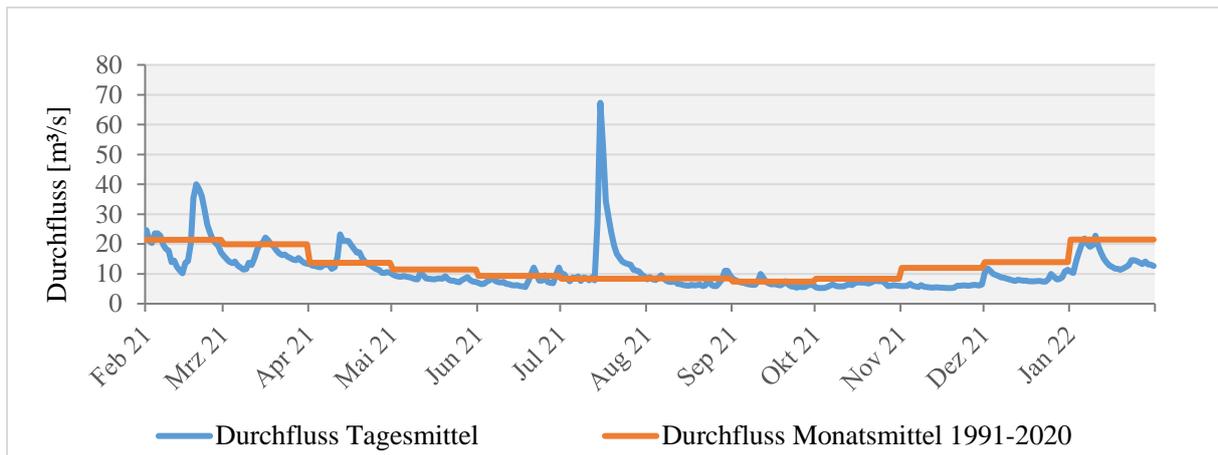


Abbildung 15: Durchflüsse am Pegel Helmarshausen/Diemel der letzten zwölf Monate

Am Pegel **Bad Hersfeld 1** wurde der höchste Wasserstand mit 345 cm am 5. Januar erreicht. Dann fielen die Wasserstände zum Monatsende wieder. Insgesamt lag der mittlere monatliche Durchfluss am Pegel Bad Hersfeld 1 im Januar 2022 bei 31 m³/s und war damit ca. 14 % niedriger als das langjährige Mittel von ca. 36 m³/s (Abbildung 16).

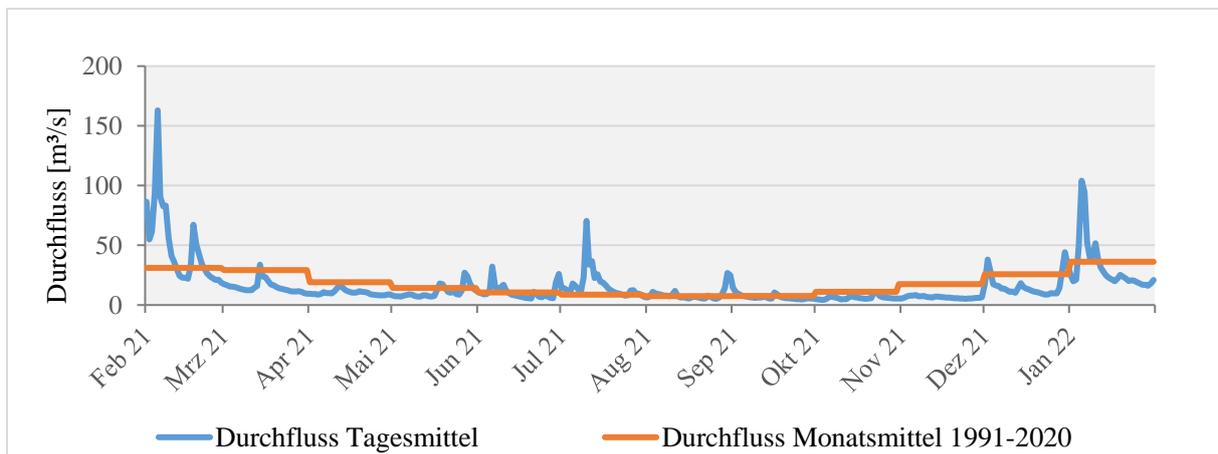


Abbildung 16: Durchflüsse am Pegel Bad Hersfeld 1/Fulda der letzten zwölf Monate

Das Lahnggebiet war im Januar kaum vom Hochwasser betroffen. Lediglich an den Pegeln Fellerdill/Dill und Gießen/Lahn wurde kurzzeitig die Meldestufe 1 überschritten. Am Pegel **Marburg** lagen die Wasserstände unterhalb der Hochwassermeldestufe. Hier wurden im Mittel Durchflüsse von knapp 24 m³/s gemessen. Der Wert liegt 7 m³/s (23 %) unter dem langjährigen Monatsmittel von rd. 31 m³/s (Abbildung 17).

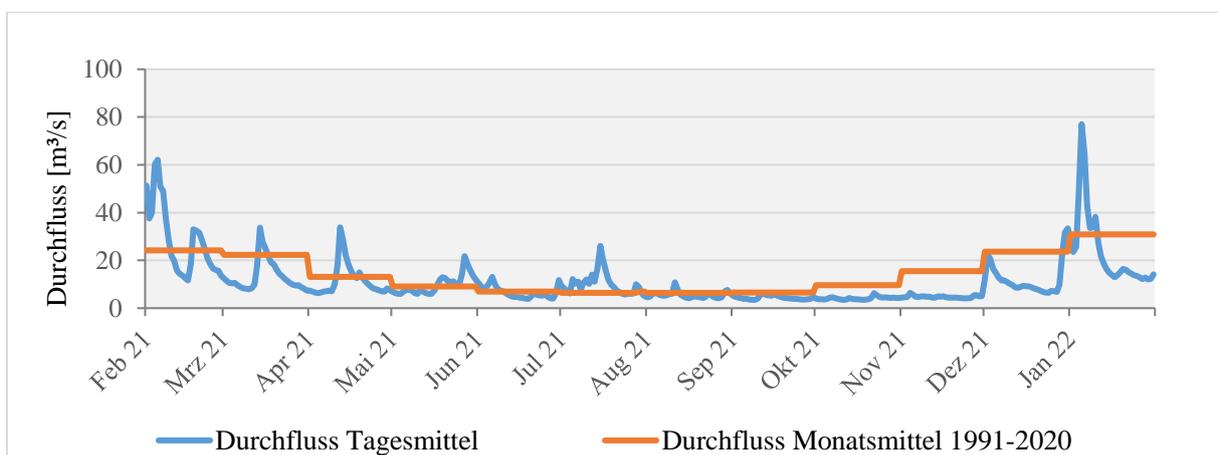


Abbildung 17: Durchflüsse am Pegel Marburg/Lahn der letzten zwölf Monate

Anmerkung: Die Darstellungen und Auswertungen beruhen auf ungeprüften Rohdaten.

Im Kinziggebiet wurde an allen Pegeln zum Monatsbeginn die Hochwassermeldestufe 1 überschritten (Abbildung 13). Während in den Oberläufen die maximalen Wasserstände am 4. und 5. Januar erreicht wurden, durchfloss der Scheitel den Pegel **Hanau** mit einem Höchstwert von 341 cm am 7. Januar. Der mittlere monatliche Durchfluss am Pegel Hanau lag im Berichtsmo-
nat mit 23,5 m³/s ca. 25 % (4,7 m³/s) über dem langjährigen Monatsmittel von 18,8 m³/s (Ab-
bildung 18).

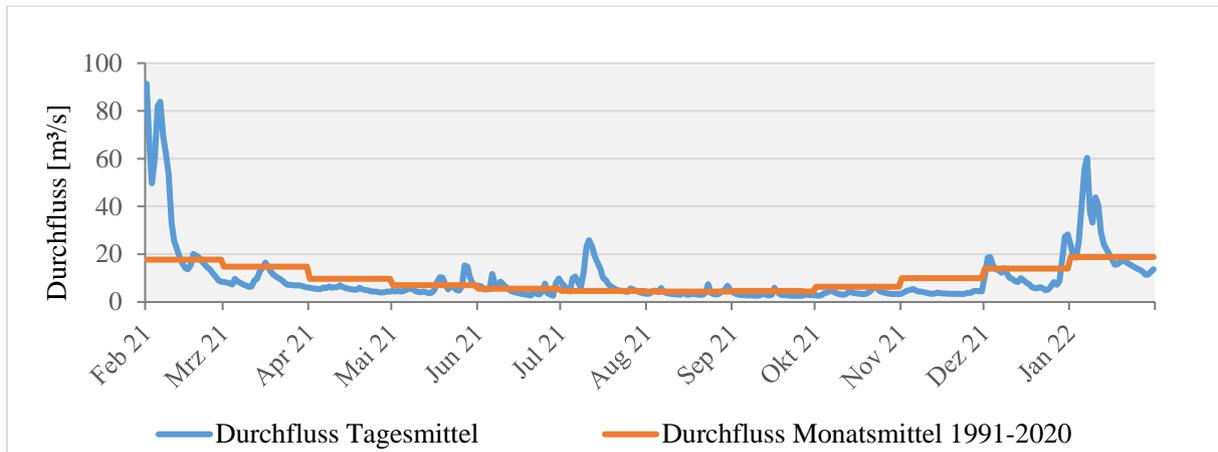


Abbildung 18: Durchflüsse am Pegel Hanau/Kinzig der letzten zwölf Monate

Zu Beginn des Monats herrschte kurzzeitig in der Weschnitz leichtes Hochwasser. Am Pegel Lorsch wurde der Hochwasserscheitel am 5. Januar mit 314 cm (Meldestufe 1) erreicht. Der mittlere monatliche Durchfluss lag hier mit 4,1 m³/s im Bereich des langjährigen monatlichen Durchflusses (Abbildung 19).

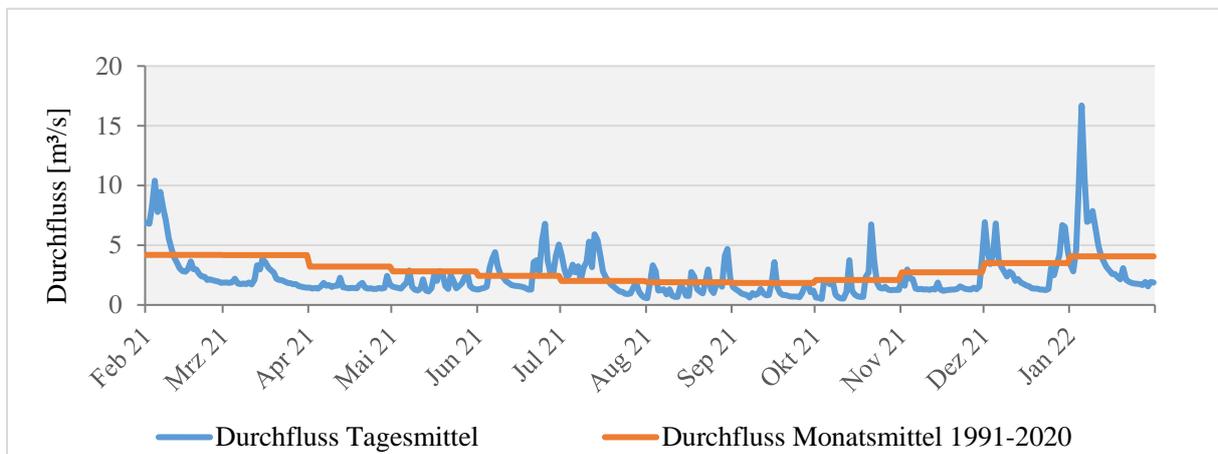


Abbildung 19: Durchflüsse am Pegel Lorsch/Weschnitz der letzten zwölf Monate

5. Talsperren

5.1. Edertalsperre

Steigender Inhalt

Der Inhalt der Edertalsperre stieg von rund 94 Mio. m³ (47 %) bis zum Monatsende auf 162 Mio. m³ (82 %). Die durchschnittliche Füllung betrug knapp 158 Mio. m³ (79 %) und lag damit über dem langjährigen Mittelwert des Monats Januar von rd. 141 Mio. m³/s (Abbildung 20 und Abbildung 21). Das Hochwasserrückhaltevolumen betrug am Monatsende 37 Mio. m³ (18 %). Die Eckdaten der Edertalsperre (Fassungsraum, Größe des Einzugsgebiets und mittlere Füllmenge seit 2003) sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

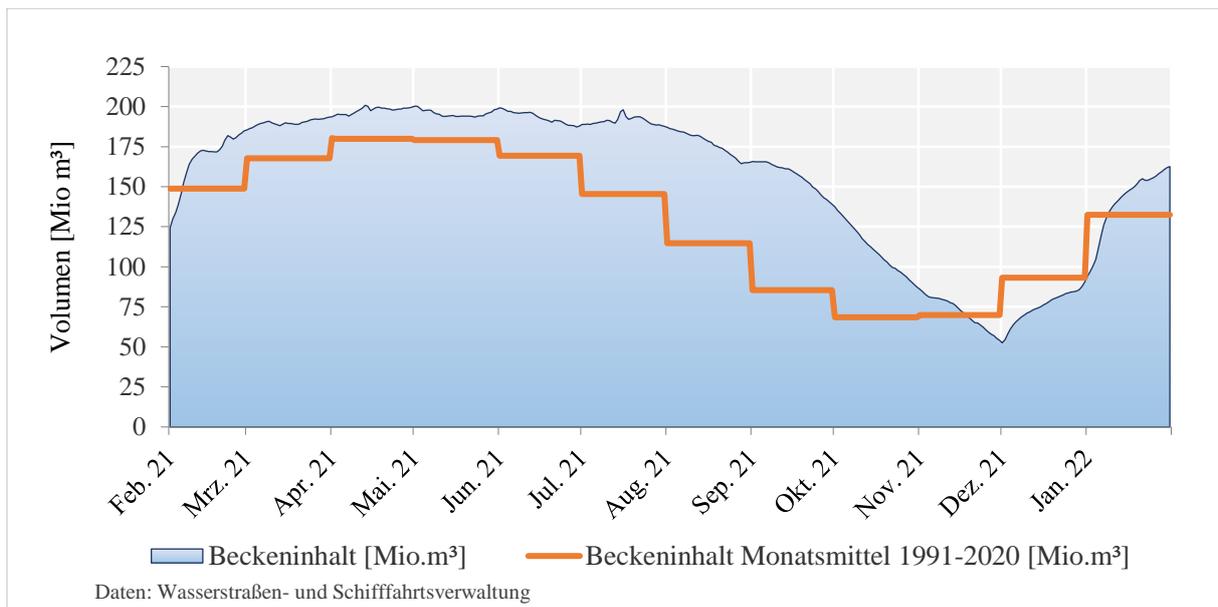


Abbildung 20: Beckenfüllung der Edertalsperre der letzten zwölf Monate

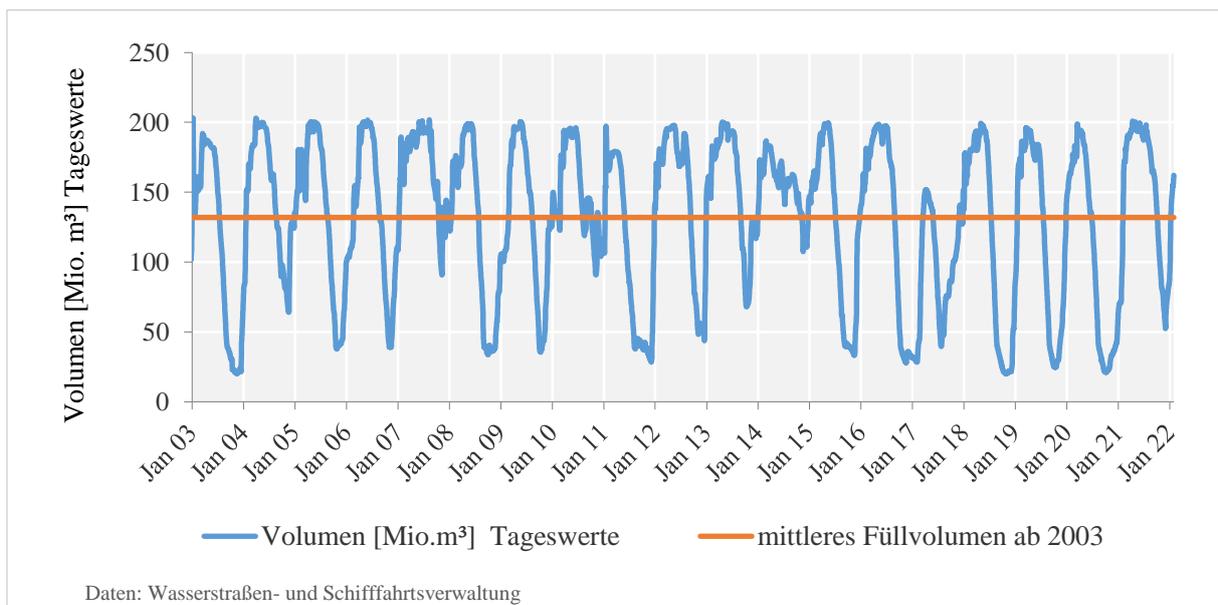


Abbildung 21: Beckenfüllung der Edertalsperre ab 2003

Tabelle 2: Eckdaten der Edertalsperre

Eckdaten der Edertalsperre	
Fassungsraum	199,3 Mio. m ³
Größe des Einzugsgebiets	1442,7 km ²
Mittlere Füllmenge seit 2003	149 Mio. m ³

5.2. Diemeltalsperre

Steigender Inhalt

Der Inhalt der Diemeltalsperre stieg vom Monatsanfang mit 11,2 Mio. m³ (56 %) bis zum Monatsende auf knapp 15 Mio. m³ (75 %) (Abbildung 22 und Abbildung 23). Die durchschnittliche Füllung betrug ca. 13,4 Mio. m³ (67 %) und lag damit in der Größenordnung des langjährigen Mittelwerts des Berichtmonats von 13,2 Mio. m³ (66 %). Das Hochwasserrückhaltevolumen am Monatsende lag bei ca. 5 Mio. m³ (25 %). Die Eckdaten der Diemeltalsperre (Fassungsraum, Größe des Einzugsgebiets und mittlere Füllmenge seit 2003) sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

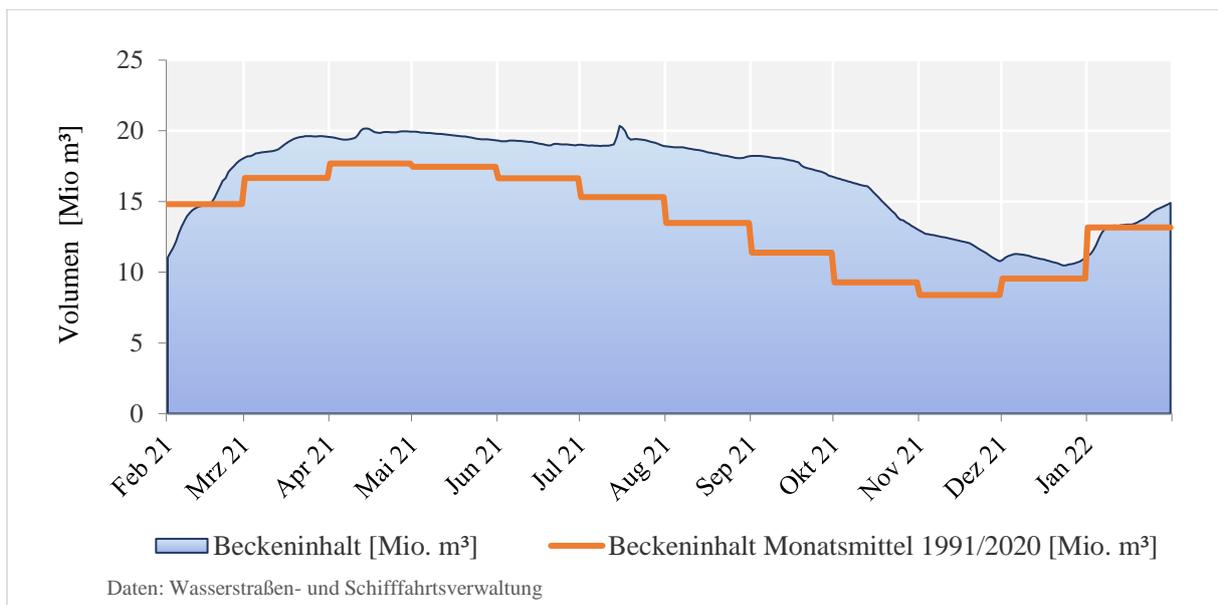


Abbildung 22: Beckenfüllung der Diemeltalsperre der letzten zwölf Monate

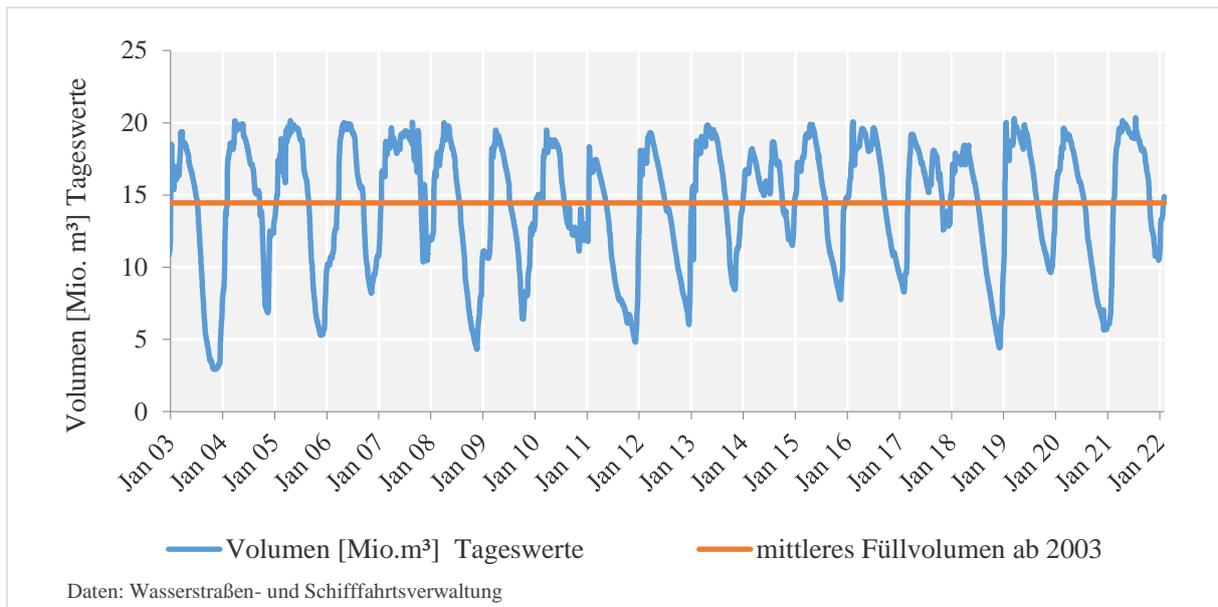


Abbildung 23: Beckenfüllung der Diemeltalsperre ab 2003

Tabelle 3: Eckdaten der Diemeltalsperre

Eckdaten der Diemeltalsperre	
Fassungsraum	19,93 Mio. m ³
Größe des Einzugsgebiets	102 km ²
Mittlere Füllmenge seit 2003	14,5 Mio. m ³

6. Übersicht der Messstellen

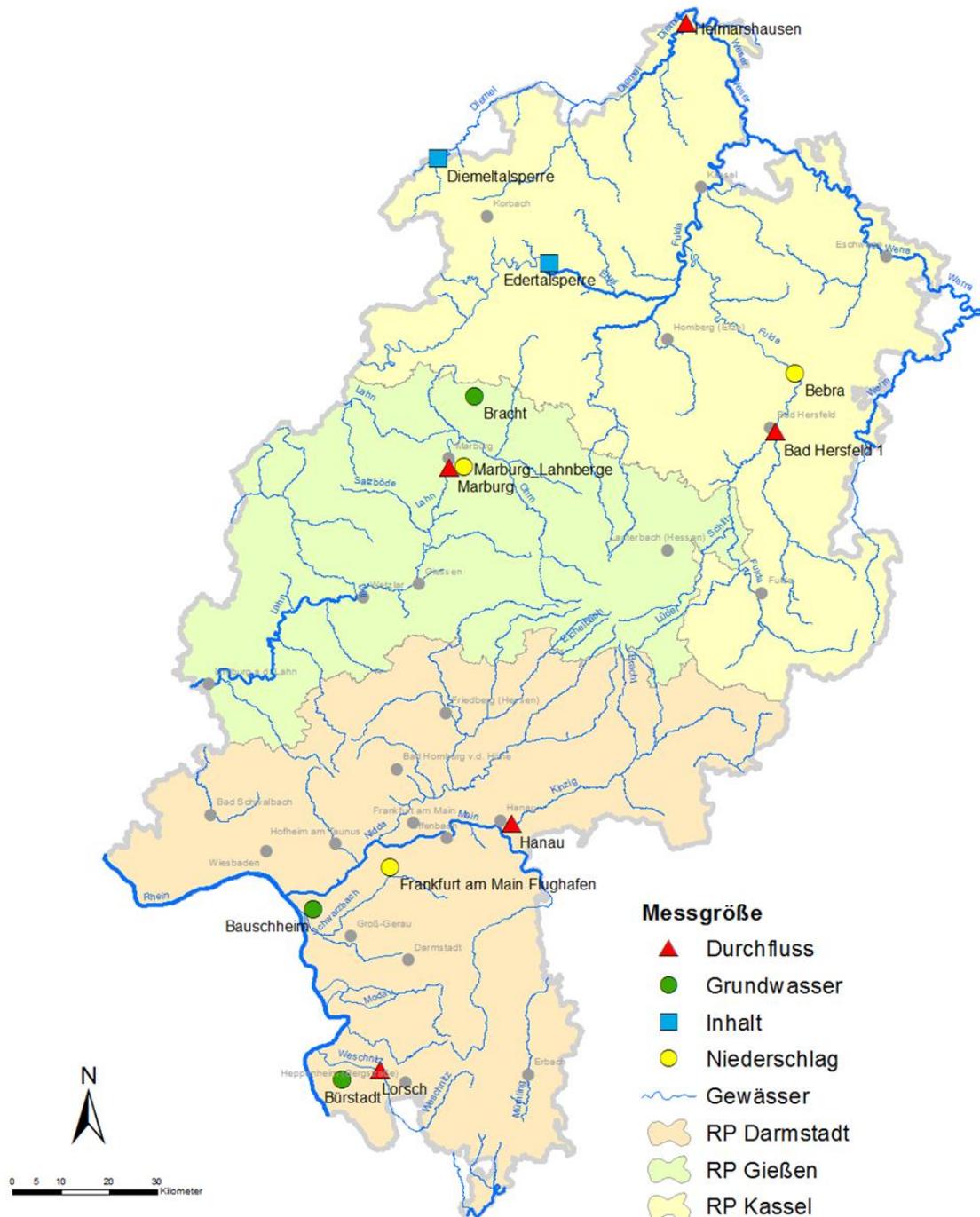


Abbildung 24: Messstellenübersicht