



Rheinland-Pfalz

STRUKTUR- UND  
GENEHMIGUNGSDIREKTION  
SÜD



## **Erfassung und Beurteilung der Niedrigwasserstände in der Rheinniederung im Bereich von Neuburg am Rhein**

### **HYDROLOGISCHE BETRACHTUNG UND BEURTEILUNG DES JAHRES 2024**

Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd  
Neustadt an der Weinstraße  
Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz

November 2025





## Erfassung und Beurteilung der Niedrigwasserstände im Bereich von Neuburg am Rhein

### HYDROLOGISCHE BETRACHTUNG UND BEURTEILUNG DES JAHRES 2024

Karlsruhe, den 12.11.2025

#### Auftraggeber:

Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd  
Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft u. Bodenschutz  
Neustadt an der Weinstraße  
Deichmeisterei / Neubaugruppe Hochwasserschutz

#### Bearbeiter:



K. Eckert, Dipl.-Ing.

Dr. A. Füger, MSc Geol.

R. Stephan, Dipl.-Geol.

**INHALT**

|       |                                                                                       |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Ausgangssituation und Ziel .....                                                      | 5  |
| 2     | Lage und Besonderheiten der Ortsgemeinde Neuburg.....                                 | 6  |
| 3     | Datengrundlage .....                                                                  | 7  |
| 3.1   | Wetterstationen .....                                                                 | 8  |
| 3.2   | Messstation am Rhein bei Maxau.....                                                   | 8  |
| 3.3   | Messstationen an Fließgewässer .....                                                  | 8  |
| 3.4   | Grundwassermessstellen .....                                                          | 9  |
| 4     | Meteorologisch, hydrologischer und gewässerspezifische Verhältnisse im Jahr 2024..... | 10 |
| 4.1   | Meteorologische Verhältnisse im Jahr 2024.....                                        | 10 |
| 4.1.1 | Niederschlag im Jahr 2024.....                                                        | 10 |
| 4.1.2 | Lufttemperatur im Jahr 2024.....                                                      | 11 |
| 4.2   | Wasserstände um Neuburg am Rhein .....                                                | 12 |
| 4.2.1 | Rheinwasserstände am Rheinpegel Maxau im Jahr 2024 .....                              | 12 |
| 4.2.2 | Zuflüsse aus dem Grabensystem in die Binnengewässer .....                             | 13 |
| 4.2.3 | Wasserstände am Schöpfwerk Neuburg im Jahr 2024 .....                                 | 14 |
| 4.2.4 | Wasserstände Großes Altwasser und Kehle im Jahr 2023.....                             | 16 |
| 4.3   | Grundwasserstände in Neuburg .....                                                    | 17 |
| 4.3.1 | Grundwasserstände im Jahr 2024 .....                                                  | 17 |
| 5     | Fazit.....                                                                            | 21 |
| 6     | Quellen.....                                                                          | 24 |

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

|            |                                                                                                                                                                                                                 |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1:    | Lage von Neuburg, Grenze Hochgestade/Tiefgestade rot dargestellt .....                                                                                                                                          | 6  |
| Abb. 2:    | Gewässersituation und Geländehöhen in der Umgebung von Neuburg.....                                                                                                                                             | 6  |
| Abb. 3:    | Lageplan der im Monitoring enthaltenen Messstellen (ohne Wetterstationen und Rheinpegel) .....                                                                                                                  | 7  |
| Abb. 4:    | Niederschlagverlauf 2024 an den Wetterstationen Büchelberg und Rheinstetten-Forchheim im Vergleich zu den langjährigen Mittel von 1991 – 2020 .....                                                             | 10 |
| Abb. 5:    | Temperaturverlauf 2024 an der Wetterstation in Rheinstetten-Forchheim im Vergleich zu den langjährigen Mittel von 1991-2020.....                                                                                | 11 |
| Abb. 6:    | Rheinganglinie am Rheinpegel Maxau des Jahres 2024 .....                                                                                                                                                        | 12 |
| Abb. 7:... | Grundwasserstände bei der Messstelle 1154 in den Jahren 2018 und 2024 mit der Tagesniederschlagsverteilung der Wetterstation Büchelberg bei Wörth am Rhein im Jahr 2024.....                                    | 13 |
| Abb. 8:    | Wasserstände am Schöpfwerks Neuburg von 01.01.2024 bis 31.12.2024 .....                                                                                                                                         | 15 |
| Abb. 9:    | Wasserstände im Großen Altwasser und in der Kehle von 01.01.2023 bis 31.12.2023.....                                                                                                                            | 16 |
| Abb. 10:   | Grundwasserstände in und um Neuburg und der Rheinwasserstand am Pegel Maxau von 01.01.2024 bis 31.12.2024.....                                                                                                  | 17 |
| Abb. 11:   | Grundwasserstände der gewässernahen Messstellen (GWM 1, GWM 2, GWM 5 im Vergleich zu dem Binnen- und Außenwasserstand am Schöpfwerk Neuburg inkl. Niederschlagsverteilung (Zeitraum April 24 bis Juni 24) ..... | 19 |

|                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 12: Teilausschnitt Abbildung 11 .....                                                                                                                                                                        | 19 |
| Abb. 13: Unterschreitungsdauer (rote Markierung) des Rheinwasserstand am Pegel Maxau<br>zwischen 2018 und 2024 bei einem Haltewasserstand der Kehle (entsprechend 4,5 m<br>(102,22 mNN) am Rheinpegel Maxau ..... | 22 |

## TABELLENVERZEICHNIS

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1: Kennzahlen der Lattenpegel .....                                                                                                                                                | 8  |
| Tab. 2: Grundwassermessstellen .....                                                                                                                                                    | 9  |
| Tab. 3: Wasserstände für das Jahr 2024 und langjährige Hauptwerte am Pegel Maxau .....                                                                                                  | 13 |
| Tab. 4: Gegenüberstellung der Kennwerte, der im Monitoring enthaltenen<br>Gewässermessstellen, für das Jahr 2024 und die Extremwerte über den<br>gesamten Beobachtungszeitraum .....    | 16 |
| Tab. 5: Gegenüberstellung der Kennwerte, der im Monitoring enthaltenen<br>Grundwassermessstellen, für das Jahr 2024 und die Extremwerte über den<br>gesamten Beobachtungszeitraum ..... | 18 |

## ANLAGEVERZEICHNIS

|          |                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Anlage 1 | Grundwasser und Wasserstände (Zeitreihendarstellung Aufzeichnungsanfang bis 2024) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|

## 1 Ausgangssituation und Ziel

Seit dem Jahr 2015 traten im Rhein vermehrt niedrige Wasserstände bzw. stark verminderte Abflüsse über längere Zeitspannen auf. Insbesondere in den Jahren 2018 und 2022, in denen der Rhein teils wenig Wasser führte, kam es zu ökologischen Beeinträchtigungen in seinen einmündenden Gewässern durch niedrige Wasserstände und dadurch entstandene hohe Wassertemperaturen, die die Wasserbeschaffenheit und damit die Lebewesen in den Flüssen beeinträchtigten.

Prognosen deuten daraufhin, dass künftig gerade im hydrologischen Sommerhalbjahr vermehrt Minderwassermengen und eine deutliche Verlängerung der Niedrigwasserdauer in Gewässern auftreten können. Dadurch rücken die gewässerspezifischen und die daraus entstehenden grundwasserhydraulischen Auswirkungen auf die Umgebung in den Fokus.

In diesem Zusammenhang veröffentlichte die SGD Süd -Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz eine Studie, die in Zusammenarbeit mit den Büros hydrag und IUS – Weibel und Ness GmbH erstellt wurde. Diese beinhalten die Einordnung der Niedrigwasserereignisse von 2018 bis 2020 von Neuburg bis Würth /1/ am Rhein im Vergleich zu vergangenen trockenen Ereignissen, die ökologischen Auswirkungen solcher Niedrigwasserperioden /3/ und zeigen Lösungsmöglichkeiten auf, den Wasserstand in den zulaufenden Binnengewässern bei künftig auftretendem Niedrigwasser im Rhein zu erhöhen /2/.

Für die Gewässer Kehle, Großes und Kleines Altwasser, die im Einzugsgebiet des Schöpfwerks Neuburg liegen, wurde im Zuge eines Grundwassermonitorings das bestehende Messstellennetz Ende 2018 / Anfang 2019 um weitere fünf Grundwassermessstellen und drei Gewässerpegel ergänzt.

Ab dem Jahr 2020 wurde während des hydrologischen Sommerhalbjahres ein erster Versuch gestartet, eine Wasserhaltung mit Stützwirkung am Schöpfwerk Neuburg zu betreiben, der messtechnisch begleitet wurde. Um eine störungsfreie Wasserhaltung mit Stützwirkung am Schöpfwerk Neuburg realisieren zu können, entschloss sich der Entwässerungsverband Obere Rheinniederung (EOR) die Wasserhaltung aufgrund der Erfahrungen aus den Jahren 2020 bis 2022, in denen verschiedene bauliche Maßnahmen erprobt wurden, (provisorisches Überfallschütz aus Holz, manuelles Schließen des Freiauslaufschiebers im automatisierten Betrieb) wieder über den Freiauslaufschieber jedoch auf Niveau des Pumpeinschaltwasserspiegels zu regeln. Dies bedeutet eine Erhöhung des Haltewasserstands auf der Binnenseite des Schöpfwerks von 104,50 mNN auf 104,94 mNN.

Der erste Sachstandbericht /8/ aus dem Jahr 2022 beschreibt erstmals die jährlichen meteorologischen Verhältnisse und die Grund- bzw. Wasserstände um Neuburg am Rhein, die den Vorjahresdaten gegenübergestellt werden. Ergänzt wurde der Bericht durch Messungen des Rheinwasserstands am Pegel Maxau, sowie durch Angaben über die örtliche Wettersituationen an den Standorten Büchelberg bei Würth am Rhein und Rheinstetten-Forchheim bei Karlsruhe.

Mit der Dokumentation des Berichtszeitraums 2024 wird der 3. Sachstandbericht vorgelegt.

## 2 Lage und Besonderheiten der Ortsgemeinde Neuburg

Neuburg am Rhein ist eine Ortsgemeinde der Verbandsgemeinde Hagenbach und liegt im südlichen Landkreis von Germersheim bei Rheinkilometer 355 in der Rheinebene (Abb. 1). Nördlich und südlich der Gemeinde befinden sich ehemalige Altrheinschlingen, nördlich das Große Altwasser und die südliche Altrheinschlinge wird Kehle genannt. Südlich von Neuburg mündet die Neue Lauter in den Rhein. Die Geländehöhen liegen im Bereich von 104,0 mNN bis 108,0 mNN (Abb. 2).

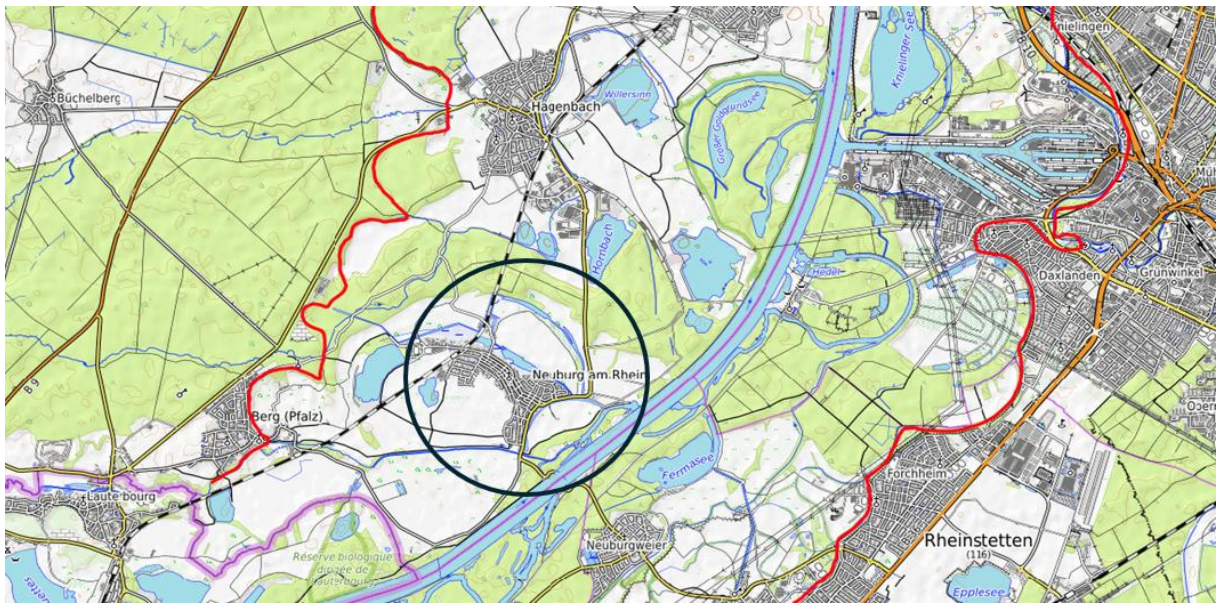


Abb. 1: Lage von Neuburg, Grenze Hochgestade/Tiefgestade rot dargestellt

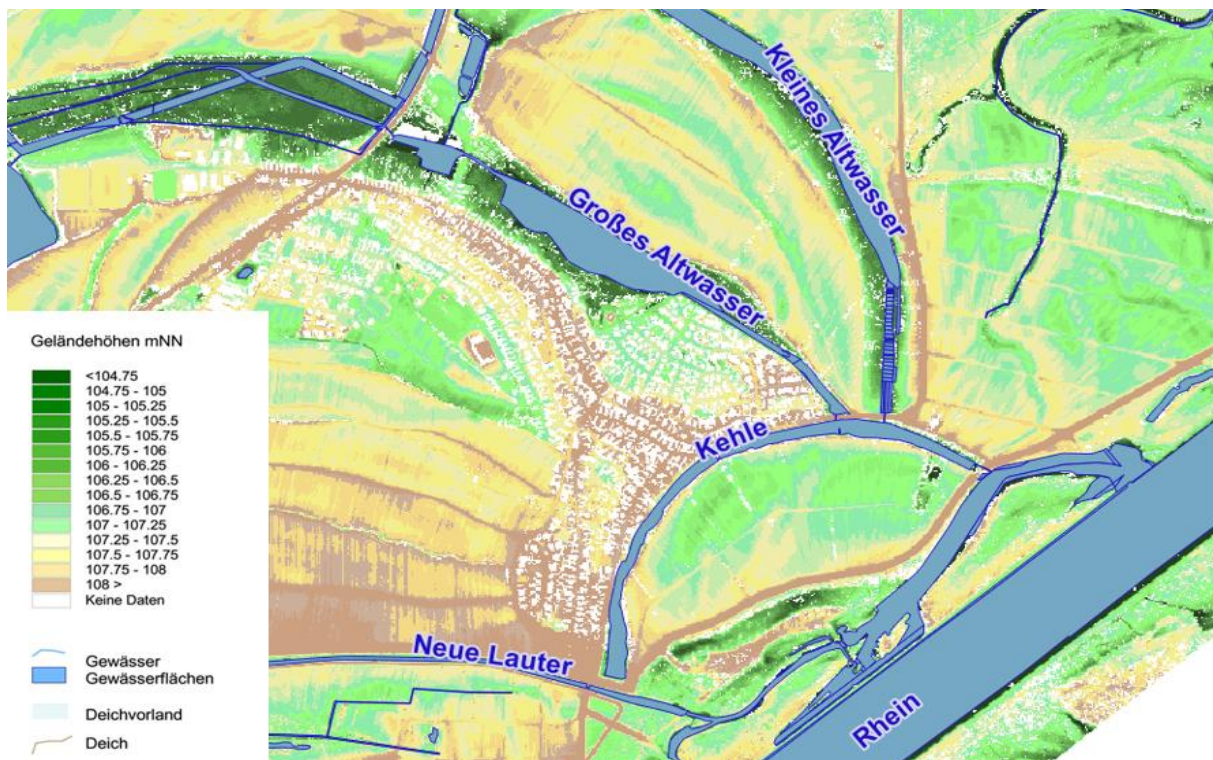


Abb. 2: Gewässersituation und Geländehöhen in der Umgebung von Neuburg

### 3 Datengrundlage

Als Grundlage für die Umgebungsüberwachung im Umweltmedium Wasser werden automatisch erfasste Messwerte herangezogen. Fehler oder Ausfälle bei der Datenerhebung werden im Zuge der jährlichen Datenaufbereitung und -auswertung herausgefiltert und kontinuierlich behoben. Im Grundwassermonitoring sind 7 Grundwassermessstelle (Abb. 3 magenta Symbole) und 3 Gewässermessstellen (Abb. 3, blaue Symbole) sowie der Rheinpegel Maxau und die Wetterstationen sowohl in Büchelberg bei Wörth auf dem Gelände der Kläranlage Büchelberg als auch die DWD-Wetterstation Rheinstetten-Forchheim bei Karlsruhe enthalten (außerhalb der Abb. 3).



Abb. 3: Lageplan der im Monitoring enthaltenen Messstellen (ohne Wetterstationen und Rheinpegel)

Am Schöpfwerk Neupotz existiert keine automatische Erfassung der Binnen- und Außenwasserstände. Der Entwässerungsverband Obere Rheinniederung (EOR) erfasst jedoch Wasserstände auf der Binnen- und auf der Rheinseite jedes Schöpfwerks, die in den entsprechenden Betriebshandbücher dokumentiert werden. Dadurch lassen sich einerseits die Wasserstände auf der Rheinseite des Schöpfwerks mit den Rheinwasserständen am Pegel Neuburgweier korrelieren und andererseits dienen die Wasserstandsaufzeichnungen an der Gewässermessstelle LP 01 „Großes Altwasser“ als Grundlage für die Darstellung der Binnenwasserstände am Schöpfwerk Neupotz.

Da es sich bei den für das Jahr 2024 dargestellten Binnen und rheinseitigen Wasserstandzeitreihen um generierte Daten handelt, schlägt das IB hydrag vor, künftig reelle Naturdaten zu erfassen. Hierbei können einfach konzipierte Gewässerpegel, bestehend aus einem gelochten Rohr, das ein automatisch aufzeichnendes Wasserstandmessgerät mit Datensammler beinhaltet, Abhilfe schaffen. Diese werden an die Seitenwangen im Ein- und Auslaufbereichs des Schöpfwerks befestigt.

### 3.1 Wetterstationen

Regional betrachtet, bestimmt das Niederschlagsgeschehen durch dessen unterschiedliche Verteilung und Intensität maßgeblich die Veränderungen der Grundwasserstandverhältnisse.

Die Niederschlagsstation Kläranlage Büchelberg /6/ ist seit 31. Oktober 1994 im Betrieb und wird ab dem Jahr 1998 im Informationsportal „geoportal-wasser“ des Landes Rheinland-Pfalz veröffentlicht.

Um die Regenmenge im Vergleich zum langjährigen Mittel einordnen zu können, werden diese mit der DWD-Station Rheinstetten-Forchheim bei Karlsruhe /5/ verglichen, da für die Niederschlagsaufzeichnungen in Büchelberg keine offiziellen langjährigen Mittel vorliegen. Die DWD-Station Rheinstetten-Forchheim dokumentiert seit Jahrzehnten Niederschläge und Temperaturen in Karlsruhe, sodass bei ähnlichem Verlauf bei beiden Wetteraufzeichnungen ein Bezug zum langjährigen Mittel der DWD-Station Rheinstetten-Forchheim möglich ist. Die Temperaturmessungen werden ebenfalls von der Deutschen Wetterstation Rheinstetten-Forchheim bei Karlsruhe herangezogen /5/, da bei der Wetterstation der Kläranlage Büchelberg keine Lufttemperaturen aufgezeichnet werden /6/.

### 3.2 Messstation am Rhein bei Maxau

Am Pegel Maxau wird der Wasserstand des Rheins in einem Pegelschacht mit Hilfe eines Schwimmers gemessen (Prinzip der kommunizierenden Röhren). Die Auf- und Abwärtsbewegungen des Schwimmers werden codiert und digital in einem Datenlogger abgespeichert. Die Messungen der Rheinwasserstände von Pegelonline (offizielle Seite des WSV) erfolgten im Höhensystem DHHN 12.

Der Rheinpegel Maxau wird als sogenannter A-Pegel bezeichnet und wird für die Hochwasservorhersage genutzt. Dieser dokumentiert zusätzlich zum Wasserstand den Abfluss im Rhein /4/.

### 3.3 Messstationen an Fließgewässer

Die drei Messeinrichtungen an oberirdischen Gewässern wurden Anfang des Jahres 2019 errichtet und mit Messtechnik ausgestattet (Abb. 3).

Tab. 1: Kennzahlen der Lattenpegel

| Bezeichnung | Gewässer         | Ausbau                    | Lattenminimum [mNN] | Lattenmaximum [mNN] |
|-------------|------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| LP 01       | Großes Altwasser | Pegellatte / Auslesepegel | 104,10              | 105,40              |
| LP 02       | Kehle            | Pegellatte / Auslesepegel | 104,30              | 105,70              |
| LP 03       | Großes Altwasser | Pegellatte / Auslesepegel | 103,60              | 105,50              |

### 3.4 Grundwassermessstellen

Das Grundwassermonitoring für Neuburg besteht aus 5 in der Ortslage Ende des Jahres 2018 neu errichteten und 2 bestehenden Grundwassermessstellen (Abb. 3). Alle Messstellen sind im „Oberen Kieslager“ verfiltert und erfassen dort die Wasserstandbewegungen. 6 Messstellen wurden im Februar 2019 mit Messtechnik ausgestattet, die im Stundentakt die Grundwasserstände aufzeichnen. Der Grundwasserstand an der Messtelle 1155 südlich von Neuburg wird im wöchentlichen Rhythmus seit November 1967 beobachtet.

Tab. 2: Grundwassermessstellen

| Bezeichnung         | Straßenname                                           | Geländehöhe<br>mNN | Messpunkthöhe<br>mNN | Ausbau-<br>tiefe | Filterober-<br>kante | Filterunter-<br>kante |
|---------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| GWM 1               | Gelände hinter Altrheinstraße 14                      | 106,71             | 107,63               | 13,15 m          | 6,15                 | 13,15                 |
| GWM 2               | Im Schilf 9 am Rand des Gehweges                      | 103,23             | 103,97               | 12,55 m          | 6,55                 | 12,55                 |
| GWM 3               | Wörthestraße- Einfahrt Feuerwehrgelände               | 106,51             | 107,51               | 10,16 m          | 4,16                 | 10,16                 |
| GWM 4               | Gelände hinter Heinrich-Heine-Straße 10               | 106,17             | 107,17               | 11,07 m          | 4,07                 | 11,07                 |
| GWM 5               | Grundstück zwischen Schifferstraße 58 und 59          | 107,93             | 107,78               | 12,36 m          | 5,36                 | 12,36                 |
| GWM Feld-<br>straße | gegenüberliegende Straßenseite von Feld-<br>straße 25 | 107,83             | 108,80               | 11,8 m           | -                    | -                     |
| 1155                | südlich Neuburg                                       | 107,19             | 108,34               | 12,15            | -                    | -                     |
| 1154                | westlich Neuburg                                      | 108,23             | 107,33               | 11,00            | -                    | -                     |

## 4 Meteorologisch, hydrologischer und gewässerspezifische Verhältnisse im Jahr 2024

### 4.1 Meteorologische Verhältnisse im Jahr 2024

#### 4.1.1 Niederschlag im Jahr 2024

Im Jahr 2024 summierte sich der Jahresniederschlag in Rheinstetten-Forchheim auf 1018 mm und in Büchelberg auf 944 mm. Dies entspricht an der DWD-Wetterstation Rheinstetten-Forchheim einer Jahresniederschlagssumme von 127 % im Vergleich zum langjährigen Mittel von 1991-2020. Damit wartete das Jahr 2024 mit einer leicht erhöhten Niederschlagsmenge im Vergleich zum langjährigen Mittel auf.

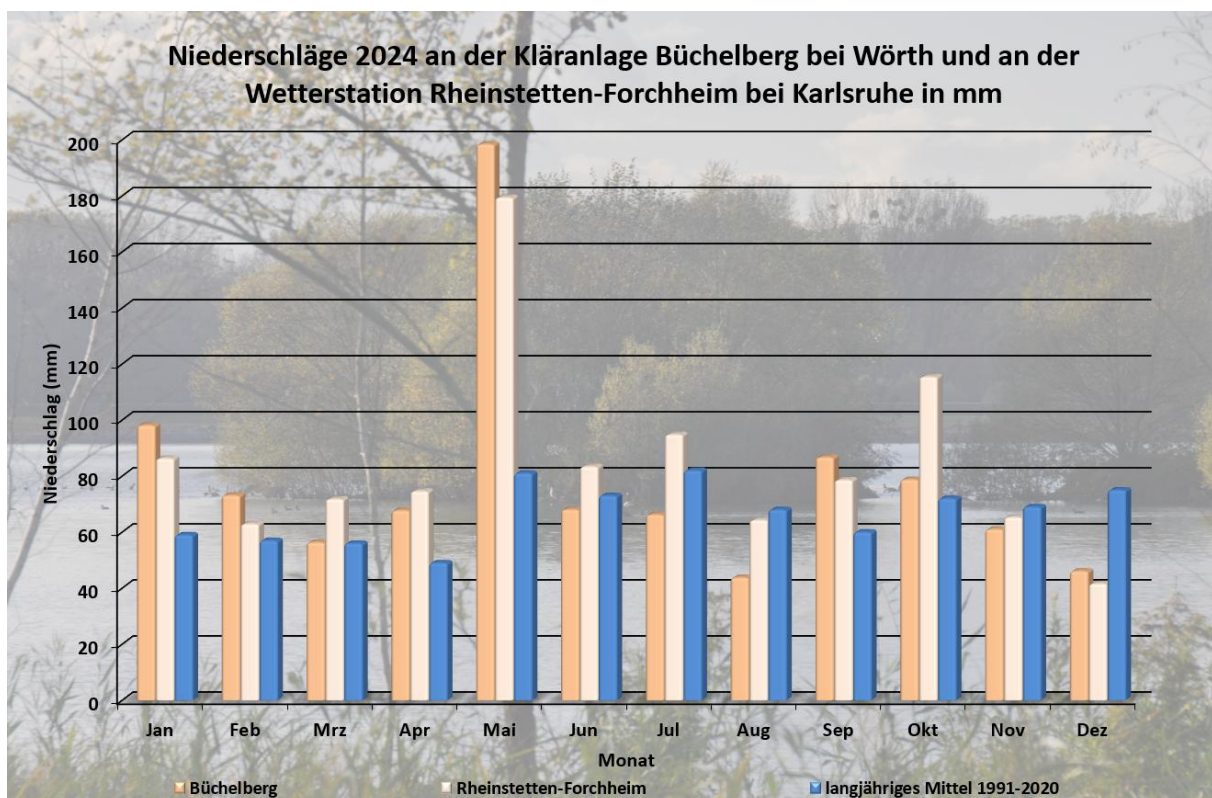


Abb. 4: Niederschlagverlauf 2024 an den Wetterstationen Büchelberg und Rheinstetten-Forchheim im Vergleich zu den langjährigen Mittel von 1991 – 2020

Aufgrund von regionalen Unterschieden, können die Niederschlagssummen an beiden Standorten variieren. So erhöhte im Oktober ein lokaler Starkniederschlag die monatliche Regenmenge in Rheinstetten-Forchheim auf 115 mm, was 160 % der durchschnittlichen Monatsniederschlagsmenge der langjährigen Zeitreihe entspricht. Diese Regenmenge lag deutlich über dem Monatsmittel der Wetterstation Büchelberg, die sich bei 79 mm einstellte, was die uneinheitliche Regenmenge beider Wetterstationen widerspiegelt.

Die maximale Niederschlagsmenge des Jahres von 179 mm in Rheinstetten-Forchheim und 198 mm in Büchelberg fiel im Mai. Diese Menge entspricht rund 221 % der durchschnittlichen Monatsniederschlagsmenge der langjährigen Zeitreihe an der Wetterstation Rheinstetten-Forchheim, wobei mehr als die Hälfte des Monatsniederschlags (110 mm) an einem einzigen Tag fiel.

Die Monaten Januar, April und September lagen ebenfalls über dem Durchschnitt der langjährigen Zeitreihen. Hohe Niederschlagsmengen fielen an beiden Wetterstationen im Januar mit 86 mm in Rheinstetten-Forchheim und mit 98 mm in Büchelberg, im April mit 75 mm in Rheinstetten-Forchheim und mit 68 mm in Büchelberg, sowie im September mit 79 mm in Rheinstetten-Forchheim und mit 87 mm in Büchelberg, was bis zu 150 % der üblicherweise auftretenden Niederschlagsmenge entspricht.

Während die Regenmengen in den Monaten Februar, März, Juni, Juli, August und November auf einem ähnlichen Niveau im Vergleich zu dem langjährigen Mittel lag, fiel der Dezember deutlich zu trocken aus. Die Niederschlagssumme erreichte nur durchschnittlich 55 % der üblicherweise auftretenden Niederschlagsmenge der 30-jährigen Zeitreihe aus den Jahren 1991 bis 2020.

#### 4.1.2 Lufttemperatur im Jahr 2024

Auch im Jahr 2024 bestätigt sich der langjährige Trend der Klimaerwärmung. An der Wetterstation Rheinstetten-Forchheims erreichte die durchschnittliche Jahrestemperatur 12,5 °C, d.h. die Temperaturdifferenz im Jahr 2024 lag mit 1,3 K über dem langjährigen Temperaturmittel der Zeitreihe von 1991 - 2020.

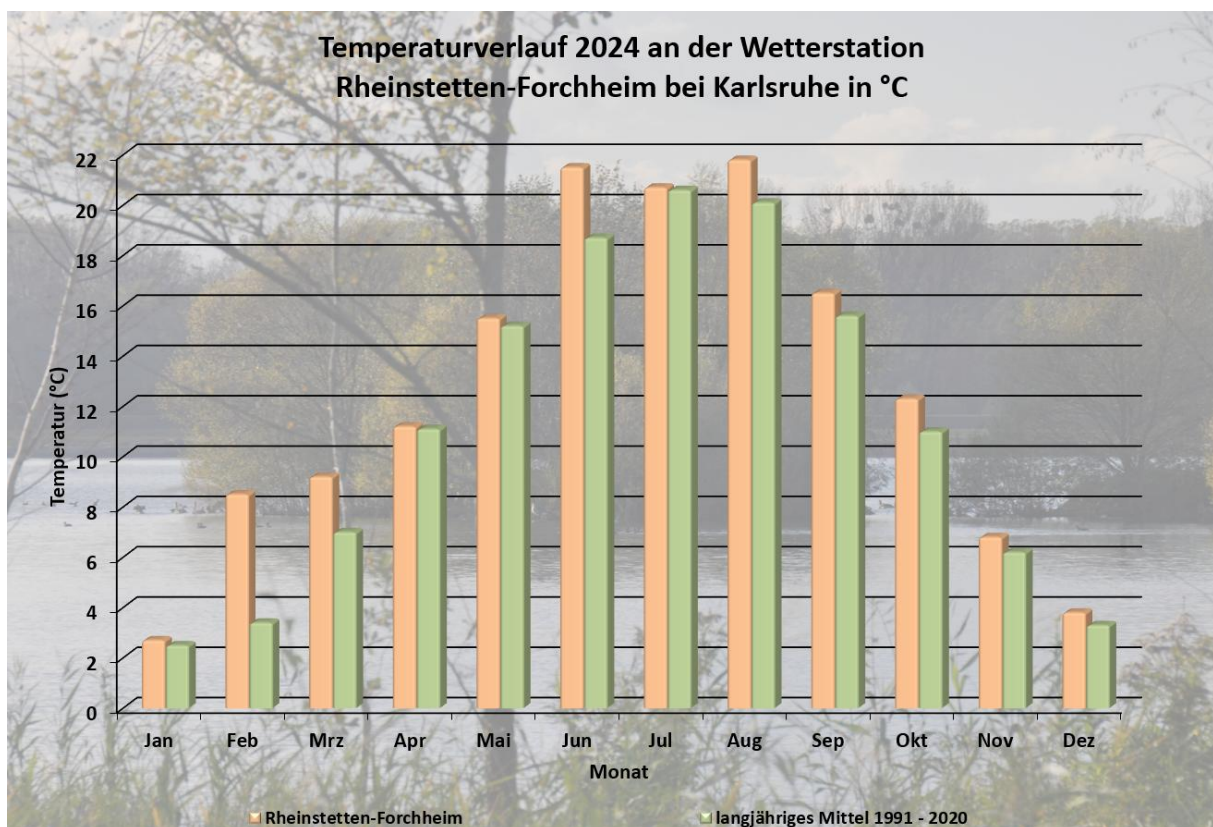


Abb. 5: Temperaturverlauf 2024 an der Wetterstation in Rheinstetten-Forchheim im Vergleich zu den langjährigen Mittel von 1991-2020

Der Januar im Jahr 2024 lag mit 2,7 °C auf dem Niveau des langjährigen Mittels, während der zweite Wintermonat im Monatsmittel mit 8,5 °C im Vergleich zum langjährigen Mittel um rund + 5 K zu mild ausfiel.

Die Temperaturen im ersten Frühlingsmonat fielen ebenfalls mit 9,2 °C im Vergleich zum langjährigen Mittel um rund + 2 K zu mild aus. Dagegen lagen die Temperaturen im April mit 11,2 °C und im Mai mit 15,5 °C auf dem Niveau des 30-jährigen Mittels.

Der erste und letzte Sommermonat fiel wiederum mit 21,5 °C (Juni) und 21,8 °C (August) im Vergleich zum langjährigen Mittel um bis zu + 2,8 K deutlich zu warm aus. Die Lufttemperaturen im Juli lagen mit 20,7 °C dagegen auf dem Niveau des 30-jährigen Mittels.

Die Herbstmonate fielen mit 16,5 °C im September, 12,3 °C im Oktober und 6,8 °C im November zwischen + 0,6 K und + 1,3 K gegenüber dem langjährigen Monatsmittel von 1991 – 2020 leicht zu mild aus.

Mit einer durchschnittlichen Temperatur von 3,8 °C lag der Dezember leicht über dem Niveau der Referenzzeitspanne von 1991 - 2020.

## 4.2 Wasserstände um Neuburg am Rhein

### 4.2.1 Rheinwasserstände am Rheinpegel Maxau im Jahr 2024

Vom Wasserfahrt- und Schifffahrtsamt Mannheim wurden die Wasserstände für den Pegel Maxau 2024 in 15-Minuten-Taktung zur Verfügung gestellt und in Abbildung 6 dargestellt.

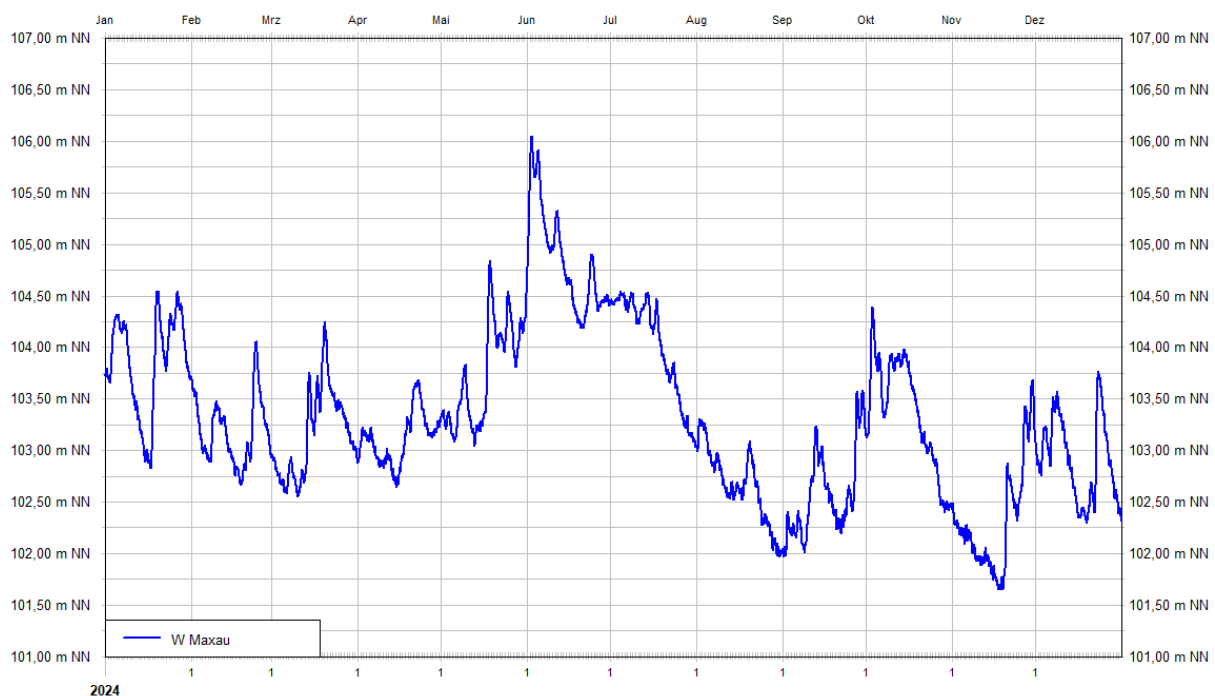


Abb. 6: Rheinganglinie am Rheinpegel Maxau des Jahres 2024

Während in der ersten Jahreshälfte leicht überdurchschnittliche Wasserstandverhältnisse vorlagen, folgte auf das Binnenhochwasser Mitte Mai ein Rheinhochwasserereignis Anfang Juni 2024. Insgesamt bestand das Hochwasserereignis aus einem rund ½-monatigen Wasserstandanstieg von Mitte Mai bis Anfang Juni. Der höchste Rheinwasserstand stellte sich am späten Mittag des 02.06.2024 von 8,29 m am Rheinpegel Maxau (106,05 mNN), entsprechend einem Abfluss von 3.710 m<sup>3</sup>/s, ca. 0,4 m unter dem Hochstand aus dem Jahr 2021 und 2013 sowie ca. 0,6 m unter dem Hochstand aus dem Jahr 1999

ein. Das Wiederkehrintervall des Rheinhochwassers von 2024 lag bei einem 5-jährlichen Ereignis. Die zweite Jahreshälfte war dann von mittleren Wasserstandverhältnissen im Rhein geprägt.

Weiter sind in Tabelle 3 vergleichend die Kennzahlen des Rheinwasserstands am Rheinpegel Maxau für ein zehnjähriges Mittel (2014 – 2023) den Kennzahlen des Jahres 2024 gegenübergestellt.

Tab. 3: Wasserstände für das Jahr 2024 und langjährige Hauptwerte am Pegel Maxau

| Maxau Rhein-km 362,3<br>PNP in DHHN12: 97,76 [mNN] | Langjähriges Mittel<br>(Zeitspanne 2014 – 2023) |                   | Berichtsjahr 2024 |                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                    | Pegel [m]                                       | Wasserstand [mNN] | Pegel [m]         | Wasserstand [mNN] |
| NW (2014 – 2023) [m]/[mNN]                         | 3,08 (26.11.2018)                               | 100,84            | 3,89 (17.11.2024) | 101,65            |
| MW (2014 – 2023) [m]/[mNN]                         | 4,88                                            | 102,64            | 5,56              | 103,32            |
| HW (2014 – 2023) [m]/[mNN]                         | 8,65 (17.07.2021)                               | 106,41            | 8,29 (02.06.2024) | 106,05            |

#### 4.2.2 Zuflüsse aus dem Grabensystem in die Binnengewässer

Gespeist wird die Kehle vom Grabensystem westlich von Neuburg, dessen Einzugsgebiet in der Rheinniederung entspringt und größtenteils durch den Rheinwasserstand und durch den Niederschlag (Grundwasserneubildung) beeinflusst wird. Die Landesmessstelle 1154, die in der Rheinniederung im Jahr 1967 errichtet wurde, beschreibt den Zufluss zur Kehle.

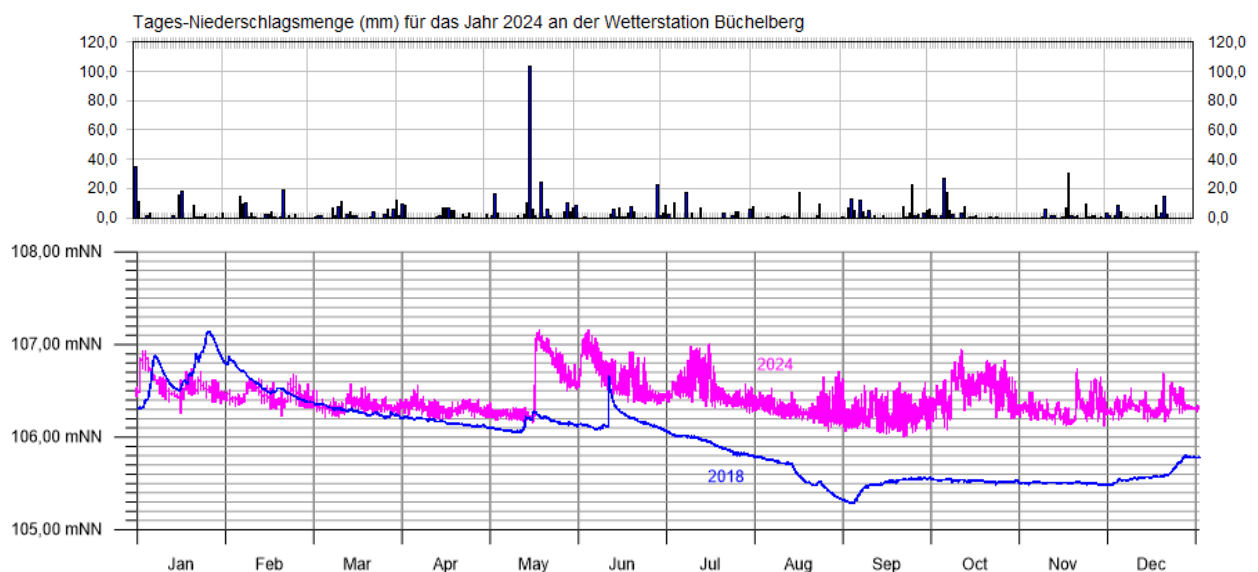


Abb. 7: Grundwasserstände bei der Messstelle 1154 in den Jahren 2018 (blau) und 2024 (magenta) mit der Tagesniederschlagsverteilung der Wetterstation Büchelberg bei Wörth am Rhein im Jahr 2024

Der Grundwasserstand im Einzugsgebiet des Gewässersystems erhöhte sich im Jahresmittel 2024 im Vergleich zum Trockenjahr 2018 um über 0,4 m. In den letzten 6 Jahren war dies im Jahresdurchschnitt der höchste Zufluss in das Gewässersystem um Neuburg.

Im Gegensatz zu den letzten beiden Jahren stellten sich über die Winter- und Frühjahrsmonate, verursacht durch das Rheinhochwasser Ende des Jahres 2023 und durch die niederschlagsreichen Wintermonate zwischen den Jahren 2023/2024, ein erhöhter Zufluss in das Gewässersystem um Neuburg ein. Im Mai 2024 stiegen die Grundwasserstände in der Rheinniederung und somit die Zuflüsse in das

Gewässersystem durch ein Starkniederschlagsereignis gefolgt von einem Rheinhochwasser schlagartig weiter an und verblieben über das restliche Jahr auf überdurchschnittlichem Niveau.

Gewöhnlicherweise stellen sich über das Jahr jahreszeitabhängige Zuflüsse ein. Wie in den Berichten der letzten Jahre beschrieben, fallen die Zuflüsse in das Gewässersystem im Winter und Frühjahr meist höher aus, vermindern sich in der 2. Jahreshälfte deutlich und steigen gegen Ende des Jahres meist wieder an. Dagegen lagen die Zuflüsse im Jahr 2024 dauerhaft über das gesamte Jahr auf durchschnittlichem bis überdurchschnittlichem Niveau.

Seit 2023 zeigt die Ganglinie der Messstelle Tendenzen einer ganzjährigen Grundwasserentnahme, was am unruhigen Verlauf (Zick-Zack-Verlauf) der Ganglinie abzuleiten ist (Abb. 7).

#### **4.2.3 Wasserstände am Schöpfwerk Neuburg im Jahr 2024**

Da die Rheinwasserstände im Jahr 2024 meist über den jahreszeitlich abhängigen Pumpeinschaltwasserspiegel lagen, fand der Pumpbetrieb am Schöpfwerk Neuburg an 292 Tagen statt. Nur Ende August bis Mitte September und in der ersten Monathälfte des Novembers sank der Rheinwasserstand unter die entsprechenden Pumpeinschaltwasserstände. Somit entwässerte die Kehle an nur 57 Tagen über den Freiauslauf in den Rhein. Wasserhaltungen mit Stützwirkung ( $WST < 104,70$  mNN) fanden in dieser Zeit an nur 16 Tagen statt, da der Binnenwasserstand trotz Freiauslauf durch die jahreszeitlich überdurchschnittlichen Zuflüsse nur selten unter den Haltewasserstand fiel.

An 11 Tagen (01.09.24 bis 11.09.24) entschloss sich der Entwässerungsverband Obere Rheinniederung (EOR) trotz Unterschreiten des Haltewasserstands um wenige Zentimeter keine Wasserhaltung mit Stützwirkung zu betreiben, da sich die Wasserstände in der Kehle durch die hohen Zuflüsse auf konstantem Niveau einstellten. Eine Steuerung des Binnenwasserstandes bzw. das Schließen des Freiauslaufs wäre in dieser Zeit aufgrund des schnellen Binnenwasseranstiegs mit einem unangemessenen hohen Zeitaufwand verbunden gewesen (wiederholtes Öffnen und Schließen des Freiauslaufs mittels Schieber innerhalb von wenigen Stunden).

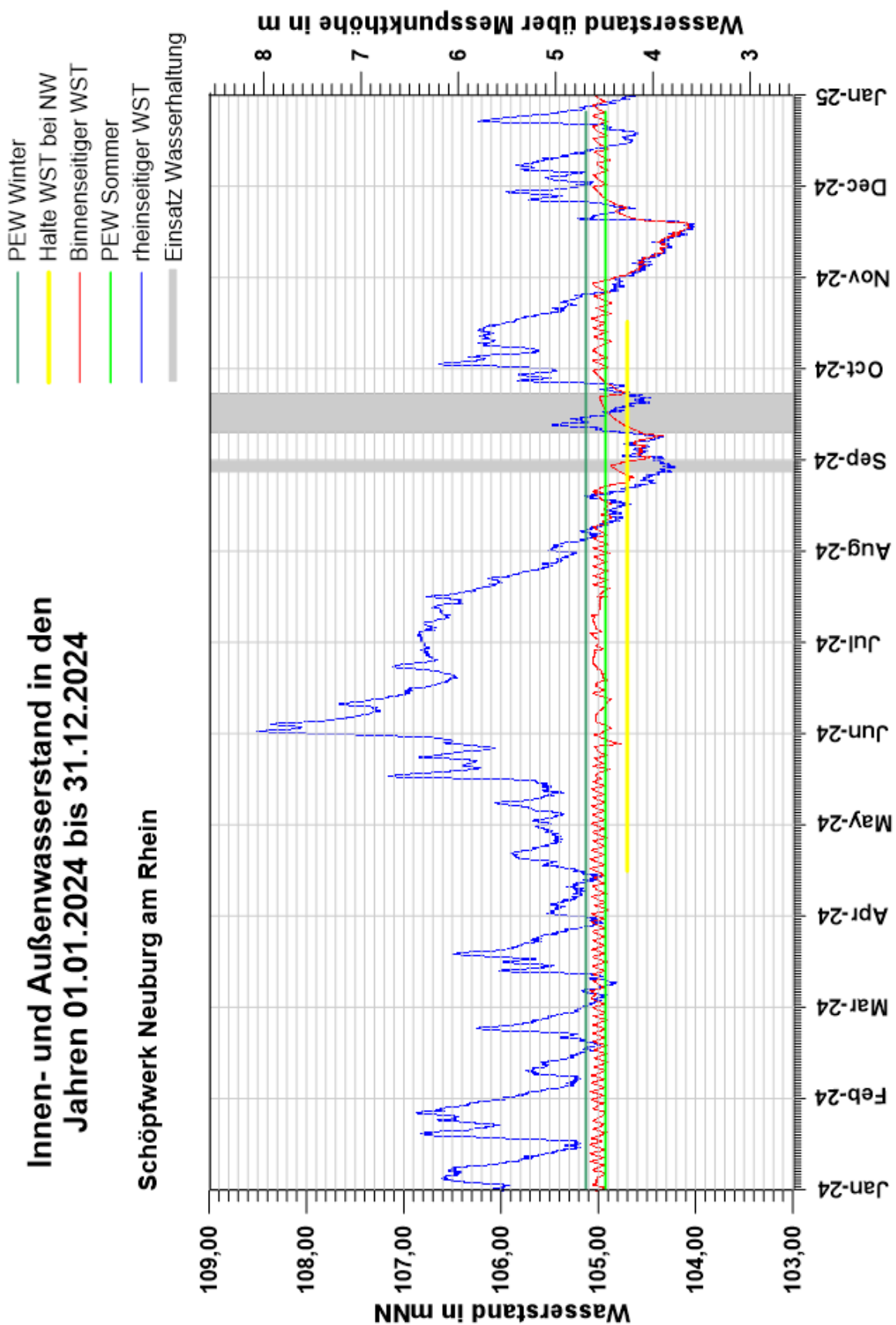


Abb. 8: Wasserstände am Schöpfwerks Neuburg von 01.01.2024 bis 31.12.2024

#### 4.2.4 Wasserstände Großes Altwasser und Kehle im Jahr 2024

Wie auch in den letzten Jahren paust sich der Wasserstand in der Kehle zeitnah in die oberstrom liegenden Binnengewässer Großes und Kleines Altwasser durch, sodass die Wasserstände der Binnengewässer dem Wasserstandverlauf der Kehle folgen.

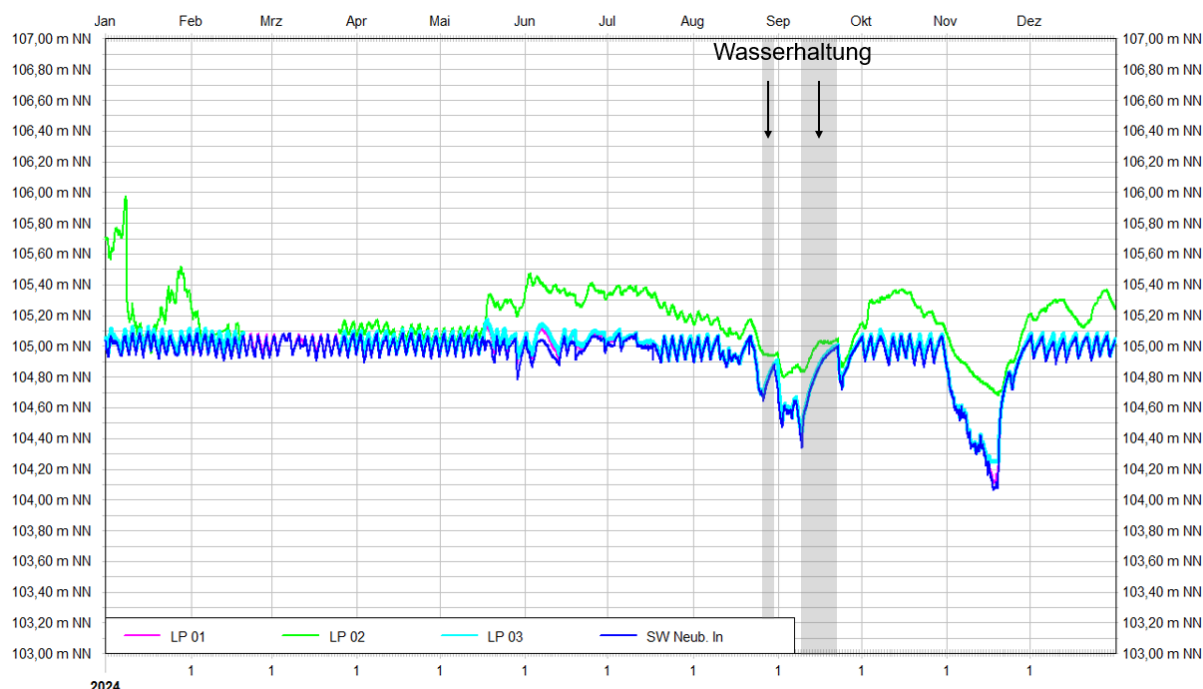


Abb. 9: Wasserstände im Großen Altwasser und in der Kehle von 01.01.2024 bis 31.12.2024

Die unterschiedlichen Wasserstände zwischen dem südwestlichen Teil der Kehle (LP 02 in Abb. 9, grüne Linie) und dem nordöstlichen Teil (LP 01 der Kehle in Abb. 9, magenta Linie), lassen auf eine Teilverlegung des Durchlassbauwerks schließen, das eine ungestörte Entwässerung des südwestlichen Teils der Kehle (LP 2) verhinderte.

Tabelle 4 beinhaltet die Kenngrößen der im Monitoring enthaltenen Grundwassermessstellen über das Jahr 2024.

Tab. 4: Gegenüberstellung der Kennwerte, der im Monitoring enthaltenen Gewässermessstellen, für das Jahr 2024 und die Extremwerte über den gesamten Beobachtungszeitraum

| Messstel-len-Nr.                        | Minimum 2024 |        | Mittel 2024<br>[mNN] | Maximum 2024 |               | Minimum<br>Messbeginn - 2023 |        | Mittel<br>Messbeginn - 2023<br>[mNN] | Maximum<br>Messbeginn - 2023 |        |
|-----------------------------------------|--------------|--------|----------------------|--------------|---------------|------------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------------|--------|
|                                         | Datum        | [mNN]  |                      | Datum        | [mNN]         | Datum                        | [mNN]  |                                      | Datum                        | [mNN]  |
| Rheinwasserstand<br>am SW<br>Neuburg ** | 19.11.24     | 104,02 | 105,60               | 02.06.24     | <b>108,53</b> | Aug 22                       | 103,26 | 104,95                               | Jul 21                       | 108,90 |
| Kehle am SW Neu-<br>burg **             | 17.11.24     | 104,07 | 104,94               | 16.01.24     | <b>105,10</b> | Nov 21                       | 103,77 | 104,74                               | Nov 23                       | 105,14 |
| LP 01 *                                 | 17.11.24     | 104,11 | 104,95               | 17.05.24     | <b>105,13</b> | Nov 21                       | 103,86 | 107,75                               | Nov 23                       | 105,14 |
| LP 02 *                                 | 19.11.24     | 104,68 | 105,17               | 08.01.24     | <b>105,98</b> | Aug 22                       | 104,20 | 104,78                               | Mai 23                       | 105,21 |
| LP 03 *                                 | 15.11.24     | 104,25 | 104,96               | 17.05.24     | <b>105,17</b> | Nov 21                       | 103,86 | 104,76                               | Mrz21                        | 105,15 |

LP 02 Datenausfall aufgrund defekter Sonde vom 05.02.2024 bis 13.02.2024 und vom 21.02.2024 bis 24.03.2024

LP 03 Datenausfall aufgrund defekter Sonde vom 20.02.24 bis 25.03.2024

\* Messbeginn 12.02.2019, Messturnus stündlich

\*\* Messbeginn 01.01.2020, Messturnus stündlich

### 4.3 Grundwasserstände in Neuburg

#### 4.3.1 Grundwasserstände im Jahr 2024

Abbildung 10 stellt die Grundwasserganglinien in und um Neuburg grafisch dar. Tabelle 5 beinhaltet die Kenngrößen der im Monitoring enthaltenen Grundwassermessstellen über das Jahr 2024.

Der Verlauf der Grundwassermessstellen wird vom Rheinwasserstand beeinflusst. Je weiter die Entfernung zwischen Grundwassermessstelle und Rhein, umso mehr verliert der Rhein seinen Einfluss auf das Grundwasser.

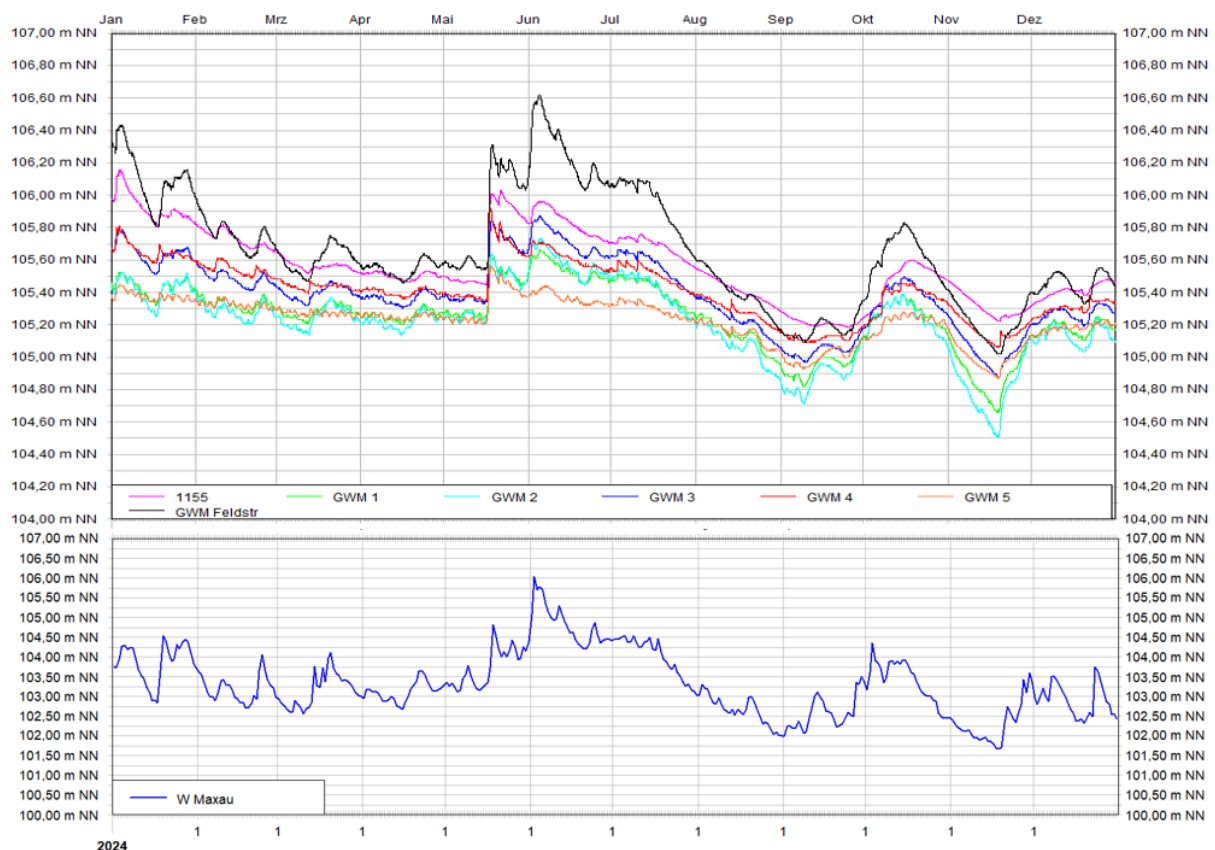


Abb. 10: Grundwasserstände in und um Neuburg und der Rheinwasserstand am Pegel Maxau von 01.01.2024 bis 31.12.2024

Aufgrund der überdurchschnittlichen Rheinwasserstände wurde über das hydrologische Sommerhalbjahr (15. April bis 15. Oktober) an nur 16 Tagen Wasserhaltungen mit Stützwirkung am Schöpfwerk Neuburg betrieben. Auswirkungen der Wasserhaltungen auf die Grundwasserstände haben in Folge der kurzen Niedrigwasserperiode im Rhein keinen Einfluss auf die Grundwasserstände in und um Neuburg. Im Berichtsjahr erreichen die mittleren Wasserstände und teilweise die Hochstände der Maxima der letzten 6 Jahre, oder lagen wenige Zentimeter unter den bisher erreichten Maxima.

Tabelle 5 beinhaltet die Kennwerte der Grundwassermessstellen aus dem Jahr 2024 im Vergleich zum gesamten Beobachtungszeitraum.

Tab. 5: Gegenüberstellung der Kennwerte, der im Monitoring enthaltenen Grundwassermessstellen, für das Jahr 2024 und die Extremwerte über den gesamten Beobachtungszeitraum

| Messstellen-Nr.  | GOK [mNN] | W-Minimum 2024 |        | W-Mittel 2024 [mNN] | W-Maximum 2024 |        | W-Minimum Messbeginn - 2023 |        | W-Mittel Messbeginn - 2023 [mNN] | W-Maximum Messbeginn - 2023 |        |
|------------------|-----------|----------------|--------|---------------------|----------------|--------|-----------------------------|--------|----------------------------------|-----------------------------|--------|
|                  |           | Datum          | [mNN]  |                     | Datum          | [mNN]  | Datum                       | [mNN]  |                                  | Datum                       | [mNN]  |
| GWM 1 *          | 106,71    | 18.11.24       | 104,66 | <b>105,26</b>       | 05.06.24       | 105,66 | 26.08.22                    | 104,23 | 104,91                           | 20.07.21                    | 105,64 |
| GWM 2 *          | 107,22    | 18.11.24       | 104,51 | <b>105,22</b>       | 05.06.24       | 105,73 | 16.08.22                    | 104,10 | 104,86                           | 20.07.21                    | 105,74 |
| GWM 3 **         | 106,51    | 18.11.24       | 104,88 | <b>105,39</b>       | 05.06.24       | 105,87 | 18.08.22                    | 104,35 | 105,02                           | 20.07.21                    | 105,86 |
| GWM 4 *          | 106,17    | 18.11.24       | 105,06 | <b>105,41</b>       | 18.05.24       | 105,92 | 26.08.22                    | 104,52 | 105,07                           | 26.12.23                    | 105,71 |
| GWM 5 *          | 107,93    | 18.11.24       | 104,87 | <b>105,23</b>       | 18.05.24       | 105,56 | 20.08.22                    | 104,47 | 104,94                           | 26.12.23                    | 105,39 |
| GWM Feldstraße * | 107,83    | 18.11.24       | 105,02 | <b>105,66</b>       | 04.06.24       | 106,62 | 18.08.22                    | 104,40 | 105,22                           | 17.07.21                    | 106,99 |
| 1155 ***         | 107,19    | 23.09.24       | 105,19 | <b>105,56</b>       | 04.01.24       | 106,16 | 03.04.72                    | 104,34 | 105,24                           | 22.06.87                    | 106,57 |

\* Messbeginn 12.02.2019, Messturnus stündlich

\*\* Messbeginn 08.03.2019, Messturnus stündlich

\*\*\* Messbeginn 13.11.1967, Wasserstanddaten aus geoportal-wasser, früher Messturnus wöchentlich und seit 2018 Messturnus stündlich

Anders als in den letzten Berichtzeitspannen werden im aktuellen Jahresbericht die Auswirkungen des Schöpfungsbetriebs auf die Grundwasserstände bei deutlich höheren Gewässer- und Grundwasserständen am Beispiel der gewässernahen Grundwasserstände untersucht. Die in diesem Kapitel abgeleiteten Schlussfolgerungen finden auch bei Niedrigwasserperioden ihre Anwendung, die Auswirkungen der Gewässer auf die Grundwasserstände fallen in Trockenperioden aber deutlich geringer aus.

Augenscheinlich betrachtet, sinken die Grundwasserstände von Januar bis Mitte Mai (Abb. 10). Im Norden im Bereich des Großen Altwassers sind die Auswirkungen des Schöpfungsbetriebs auf den Grundwasserstand (GWM 5) deutlich erkennbar, der Einfluss des Rheinwasserstandes ist dagegen sehr abgeschwächt. Im Südwesten des Großen Altwassers beeinflussen die Rheinwasserstände in einem deutlich höheren Maß die gewässernahen Grundwasserstände und der Schöpfungsbetrieb spielt dagegen eine deutlich untergeordnete Rolle. Somit spielt die Entfernung zum Rhein bei der Grundwasserdynamik die entscheidende Rolle. Dieses Verhalten lässt sich gerade in Zeiten bei schnell wechselnden Rheinwasserständen gut beobachten wie in der Zeitspanne von Mai bis Juni 2024 in den Abbildungen 10 und 11 dargestellt. Während dieser Zeit ereignete sich ein Starkniederschlag, ein 5-jähriges Rheinhochwasser und das Schöpfwerk war dauerhaft in Betrieb. In Abbildung 11 wird der Binnenwasserstand (SW Neub. In), der Wasserstand im südlichen (LP 1) und nördlichen Teil des Großen Altwassers (LP 3) sowie Grundwasserstände am Lattenpegel LP 1 (GWM 1, GWM 2) und am Lattenpegel LP 3 (GWM 5) dargestellt.

Abbildung 11 stellt zwei hydrologische Zusammenhänge in der Zeit zwischen dem 8. Mai und dem 11. Mai und zwischen dem 1. Juni bis zum 14. Juni dar. Beide Zeitspannen zeigen die unterschiedlichen Reaktionen der Grundwasserstände in unterschiedlicher Entfernung zum Rhein bei schnell ansteigenden und abfallenden Rheinwasserständen während des Schöpfungsbetriebs bei ausbleibenden Niederschlägen.

In diesen Zeiten wird die unterschiedliche Dynamik der Grundwasserganglinien an beiden Gewässerstandorten verdeutlicht. Die Grundwasserstände GWM 1 und GWM 2 im Süden, nahe des Großen Altwassers, verbleiben zwischen einem Schöpfzyklus (zwischen zwei Binnenwasserhochständen) und des Ablaufs einer Rheinwelle auf ähnlichem Niveau, während sich der Grundwasserstand im nördlichen

Bereich des Großen Altwassers nach dem Verlauf des Wasserstands des Binnengewässers richtet. Je höher die Rheinwasserwelle um so deutlicher unterscheidet sich die Grundwasserdynamik beider Standorte am Großen Altwasser während des Schöpfungsbetriebs (Abb. 11, Abb. 12).

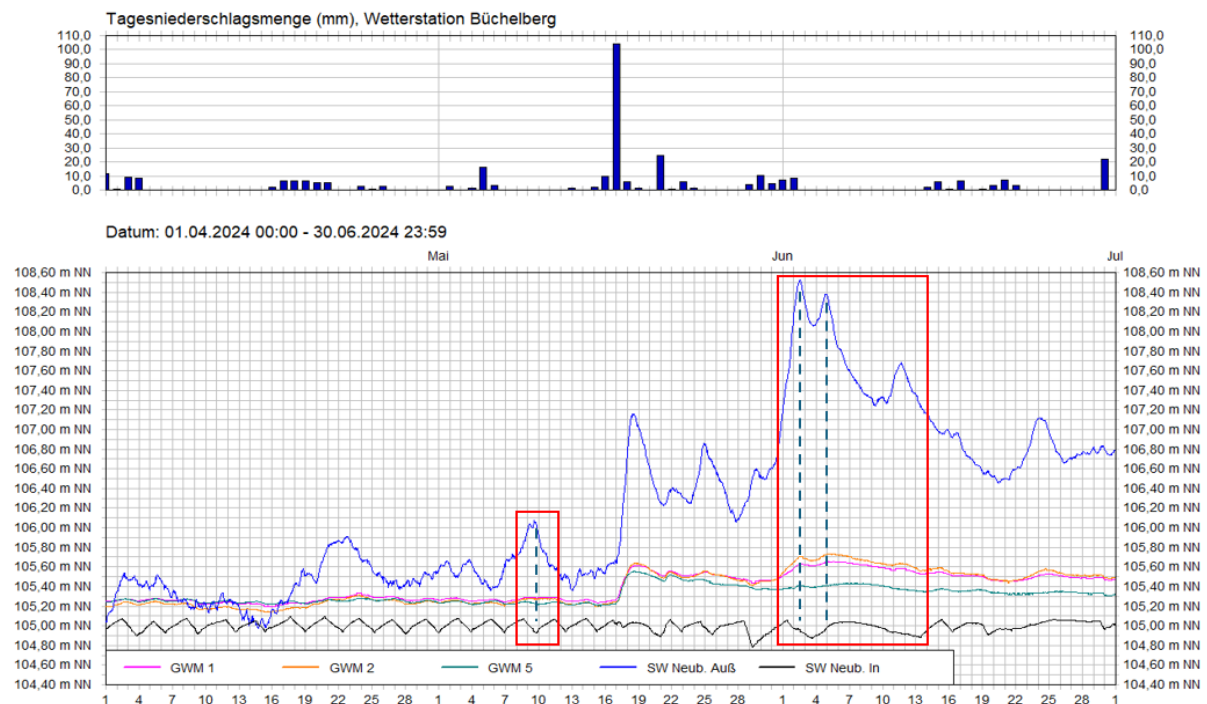


Abb. 11: Grundwasserstände der gewässernahen Messstellen (GWM 1, GWM 2, GWM 5 im Vergleich zu dem Binnen- und Außenwasserstand am Schöpfwerk Neuburg inkl. Niederschlagsverteilung (Zeitraum April 24 bis Juni 24)

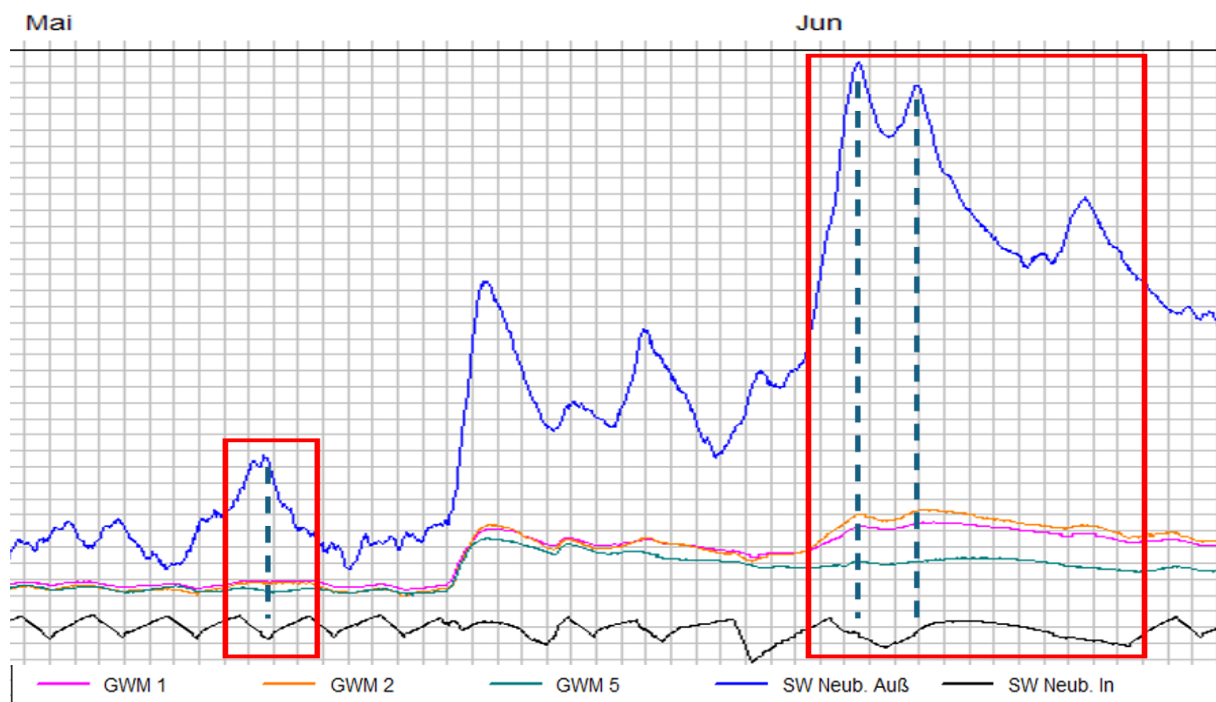


Abb. 12: Teilausschnitt Abbildung 11

Im Jahr 2024 fiel ein Starkniederschlag am 17. Mai mit dem Beginn der Hochwasserwelle im Rhein zusammen, sodass hier keine Aussage über den Einfluss des Niederschlags auf die Grundwasserstände als prägender Parameter getroffen werden kann (Abb. 11).

## 5 Fazit

Zusammenfassend wird in der hydrologischen Betrachtung der temporären Wasserhaltung mit Stützwirkung in der Kehle folgende meteorologische, hydrologische und wasserwirtschaftliche Entwicklung im Umfeld von Neuburg am Rhein für das Jahr 2024 beschrieben. Die Wasserhaltung mit Stützwirkung erfolgt immer im hydrologischen Sommerhalbjahr von 15. April bis zum 15. Oktober des Jahres.

Die Durchschnittstemperatur im Jahr 2024 erreichte im Raum Karlsruhe-Germersheim 12,5 °C und lag damit +1,3 K über dem langjährigen Temperaturmittelwert aus den Jahren 1991 - 2020. Es fiel über das Jahr 944 mm Niederschlag (Wetterstation Büchelberg), wobei sich der Mai mit 198 mm bei einem Tagesniederschlag am 17. Mai von ca. 110 mm als der niederschlagsreiche Monat und Tag des Jahres präsentierte.

Während im Rhein in der ersten Jahreshälfte leicht überdurchschnittliche Wasserstandverhältnisse vorlagen, folgte auf das Binnenhochwasser Mitte Mai, nach dem Starkniederschlagsereignis ein Rheinhochwasserereignis Anfang Juni 2024. Der höchste Rheinwasserstand stellte sich am späten Mittag des 02.06.2024 von 8,29 m am Rheinpegel Maxau (106,05 mNN) ein, was einem 5-jährlichen Ereignis entspricht. Die zweite Jahreshälfte war dann von mittleren Wasserstandverhältnissen im Rhein geprägt. Ein Niedrigwasserereignis oder Trockenperioden stellten sich im Jahr 2024 nicht ein.

Um eine störungsfreie Wasserhaltung mit Stützbetrieb am Schöpfwerk Neuburg betreiben zu können, entschloss sich der Entwässerungsverband Obere Rheinniederung (EOR) die Wasserhaltung mit Stützbetrieb ab dem Jahr 2023 über den Freiauslaufschieber zu regeln. Da die Rheinwasserstände im Jahr 2024 meist über den jahreszeitlich abhängigen Pumpeinschaltwasserspiegel lagen, fand der Pumpbetrieb am Schöpfwerk Neuburg an 292 Tagen statt. Nur Ende August bis Mitte September und in der ersten Monatshälfte des Novembers sank der Rheinwasserstand unter die entsprechenden Pumpeinschaltwasserstände. Somit entwässerte die Kehle an nur 57 Tagen über den Freiauslauf in den Rhein. Wasserhaltungen mit Stützwirkung (WST < 104,70 mNN) fanden in dieser Zeit an nur 16 Tagen statt, da der Binnenwasserstand trotz Freiauslauf durch die ganzjährigen überdurchschnittlichen Zuflüsse nur selten unter den Haltewasserstand fiel.

An 11 Tagen (01.09.24 bis 11.09.24) entschloss sich der Entwässerungsverband Obere Rheinniederung (EOR) trotz Unterschreiten des Haltewasserstands um wenige Zentimeter keine Wasserhaltung mit Stützwirkung zu betreiben, da sich die Wasserstände in der Kehle durch die hohen Zuflüsse auf konstantem Niveau einstellten. Eine Steuerung des Binnenwasserstandes wäre in dieser Zeit aufgrund des schnellen Binnenwasseranstiegs mit einem unangemessen hohen Zeitaufwand verbunden gewesen.

Die Mittelwerte der Rheinwasserstände sowie des Jahresniederschlagssumme lagen im Jahr 2024 im Vergleich zu den Jahren 2022 und 2023 deutlich höher.

Ergebnisse aus den Jahren 2022 und 2023 zeigten in und um Neuburg einen Einfluss der Rheinwasserstände auf die Grundwasserstände gerade im Osten und Süden von Neuburg. Im Norden von Neuburg bzw. im nördlichen Umfeld des Gewässers fielen die Auswirkungen dagegen geringer aus. Einflüsse der Wasserhaltung mit Stützwirkung auf den Grundwasserstand wurden bei Niedrigwasser im Norden des Großen Altwassers (GWM 5) und stellenweise im Norden der Altrheinstraße (GWM 1) beobachtet. Bei Grundwassermessstellen (GWM 3, GWM 4, Feldstraße), die nicht im Nahbereich von Gewässer abgeteuft wurden, konnten keine Grundwasserveränderung durch die Wasserhaltung mit Stützwirkung nachgewiesen werden.

An der Grundwassermessstelle GWM 2, die im Nordosten von Neuburg auf einer anfangs der achtziger Jahre mit bindigem Material aufgefüllten Fläche abgeteuft wurde, konnten in den Vorjahren (bei eher niedrigen Rheinwasser- und Grundwasserständen) keine Auswirkungen der Wasserhaltungen mit Stützwirkung auf den gewässernahen Grundwasserstand nachgewiesen werden. Aufgrund dieses Sachverhalts wurde von einem abdichtenden Untergrund ausgegangen, der ein Austausch zwischen Grundwasseraquifer und Gewässer verhindert.

Anders als im Statusbericht aus dem Jahr 2023 beschrieben, konnte durch die aus dem Jahr 2024 gewonnenen Ergebnisse (bei eher höheren Rheinwasser- und Grundwasserständen), eine gewisse Beeinflussung des gesamten Gewässerschnitts auf die gewässernahen Grundwasserstände anhand des monatelang anhaltenden Schöpfbetriebs nachgewiesen werden. Der Einfluss des Gewässers fällt bei niedrigen hydrologischen Verhältnissen so gering aus, dass die Auswirkungen auf die in der Ortslage zwischen Schifferstraße und Großen Altwasser herrschenden Grundwasserstände, aufgrund der mächtigen bindigen Deckschichten augenscheinlich keine Auswirkung haben.

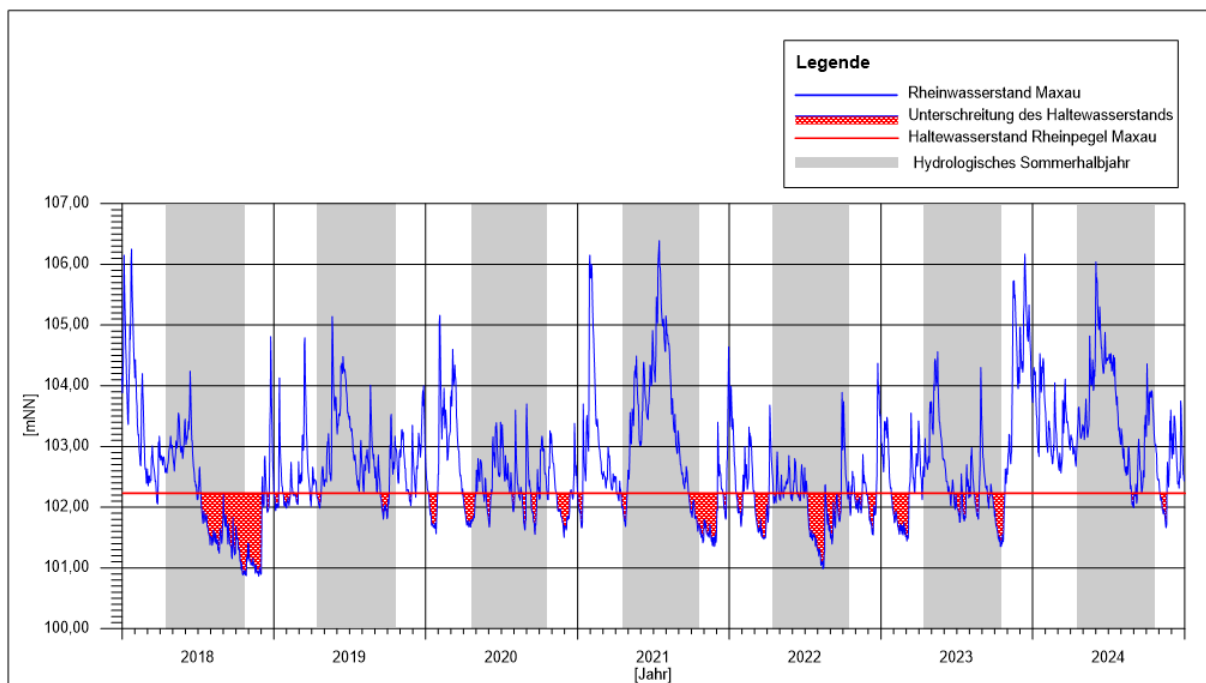


Abb. 13: Unterschreitungsdauer (rote Markierung) des Rheinwasserstand am Pegel Maxau zwischen 2018 und 2024 bei einem Haltewasserstand der Kehle (entsprechend 4,5 m (102,22 mNN) am Rheinpegel Maxau

Ein weiterer Faktor für die Niedrigwasseranalyse ist die Dauer der Rheinniedrigwasserphasen im Vergleich der letzten Jahre. Im Vergleich zum Berichtsjahr 2024 lagen in den Jahren 2021 und 2022 langanhaltende Niedrigwasserphasen mit tieferen Rheinwasserständen vor. Die Rheinwasserstände unterschritten im hydrologischen Sommerhalbjahr 2021 den Haltewasserstand in der Kehle ca. 7 Wochen lang. Im Jahr 2022 lagen die Rheinwasserstände über 13 Wochen unter dem Haltewasserstand der Kehle, während in den Jahren 2019 und 2020 die Wasserstände im Rhein immer nur kurzzeitig unter die 4,5 m-Marke des Rheinpegels Maxau fielen. Im Jahr 2023 erfolgte die erste Wasserhaltung mit Stützwirkung aufgrund des ungewöhnlichen geringen Zuflusses aus der Rheinniederung erstmalig mittels Verschlusses des Freiauslaufschiebers bereits im Februar und dauerte ca. 7 Wochen an. Weitere Wasserhaltungen mit Stützwirkung folgten von Juni bis August ca. 11 Wochen und ab September ca. 9

Wochen. Aufgrund der niedrigen Rheinwasserstände endete die Wasserhaltung mit Stützwirkung im Jahr 2023 nicht wie festgelegt am Ende des hydrologischen Sommerhalbjahres, sondern erst Mitte November. Insgesamt wurde Wasserhaltungen mit Stützwirkung im Jahr 2023 in die Kehle ca. 27 Wochen betrieben. Anders als in den Vorjahren wurde der Haltewasserstand im Jahr 2023 um ca. 0,2 m erhöht und lag auf Höhe des Pumpeinschaltwasserspiegel des Sommers bei ca. 104,90 mNN.

FAZIT:

Die Einordnung des Jahres 2024 kann aus hydrologischer Sicht als ein überdurchschnittliches Jahr beschrieben werden. Durch die meist mittleren bis leicht erhöhten Rheinwasserständen in Verbindung mit einem 5-jährliche Hochwasserereignis im Rhein und einem Starkniederschlagsereignis lagen die Wasserstände in den Gewässern und Grundwasserstände in und um Neuburg deutlich über denen aus den vergangenen Niedrigwasserzeiten der Jahre 2018, 2021 und 2022. Wasserhaltungen als Stützwirkung für den Wasserstand in der Kehle fanden an nur 16 Tagen statt.

## 6 Quellen

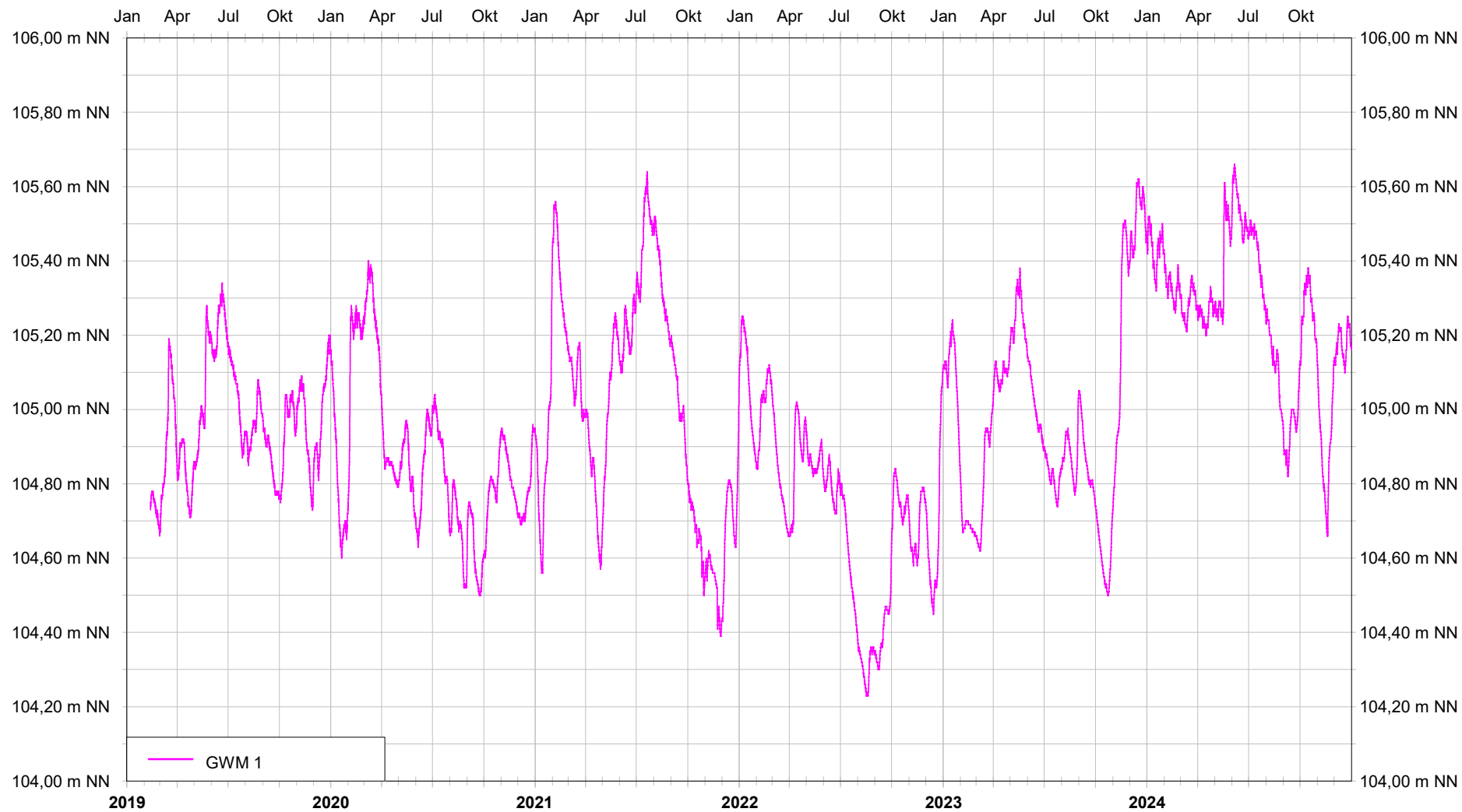
- /1/ IB hydrag: Erfassung und Beurteilung der Niedrigwasserstände in der Rheinniederung in den Jahren 2018 bis 2020 im Bereich von Neuburg am Rhein – Teil I Grundlagenermittlung, Karlsruhe den 11.08.2021
- /2/ IB hydrag: Erfassung und Beurteilung der Niedrigwasserstände in der Rheinniederung in den Jahren 2018 bis 2020 im Bereich von Neuburg am Rhein – Teil II Lösungsmöglichkeiten zur Begrenzung des Wasserstandes der Kehle und der angeschlossenen Gewässer bei Niedrigwasser unter hydrologischen Gesichtspunkten - Grundlagenermittlung, Karlsruhe den 11.08.2021
- /3/ Jahresbericht 2018/2019: bfg (Bundesanstalt für Gewässerkunde), Koblenz im Mai 2020
- /4/ Gewässerkundliches Informationssystem der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, -Wasserstände der Rheinpegel Plittersdorf, Neuburgweiher, Maxau, Leimersheim und Sondernheim der Jahre 2018 bis 2020 (Quelle WSA Mannheim)
- /5/ Wetteraufzeichnungen der Wetterstationen Karlsruhe-Rheinstetten  
[http://www.klimadiagramme.de/RH/rh\\_klima0.htm](http://www.klimadiagramme.de/RH/rh_klima0.htm)
- /6/ Wetteraufzeichnungen von Klimadiagramme weltweit  
<https://www.klimadiagramme.de/Europa/special01.htm>
- /7/ Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Neustadt a. d. Weinstraße: GW-Standdaten und Stammdaten aus dem Landesmessnetz  
<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/10305/>
- /8/ IB hydrag: Erfassung und Beurteilung der Niedrigwasserstände in der Rheinniederung im Bereich von Neuburg am Rhein – Hydrologische Betrachtung und Beurteilung der Jahre 2022 und 2023, Karlsruhe den 08.05.2023 und 12.09.2024

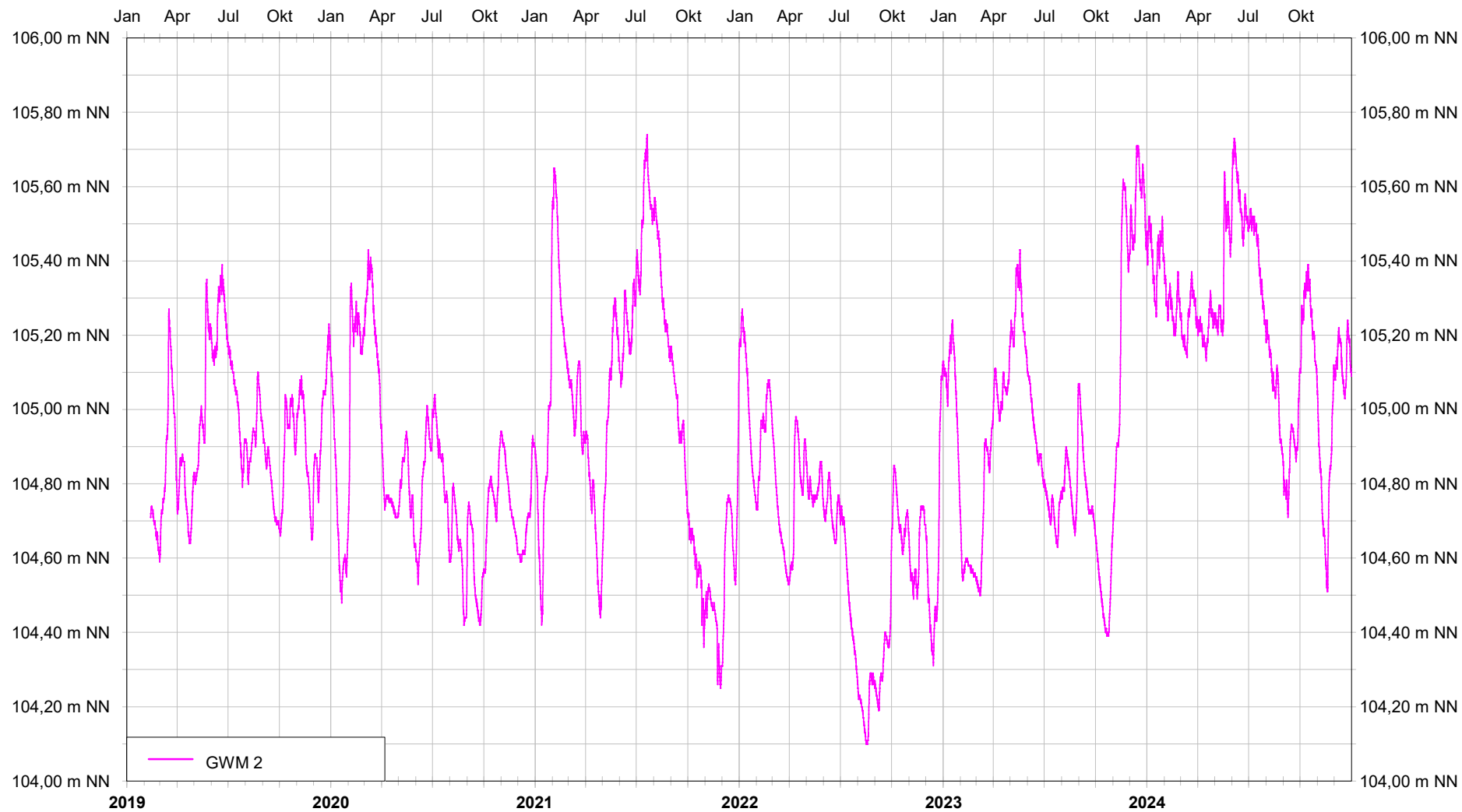
## **ANHANG**

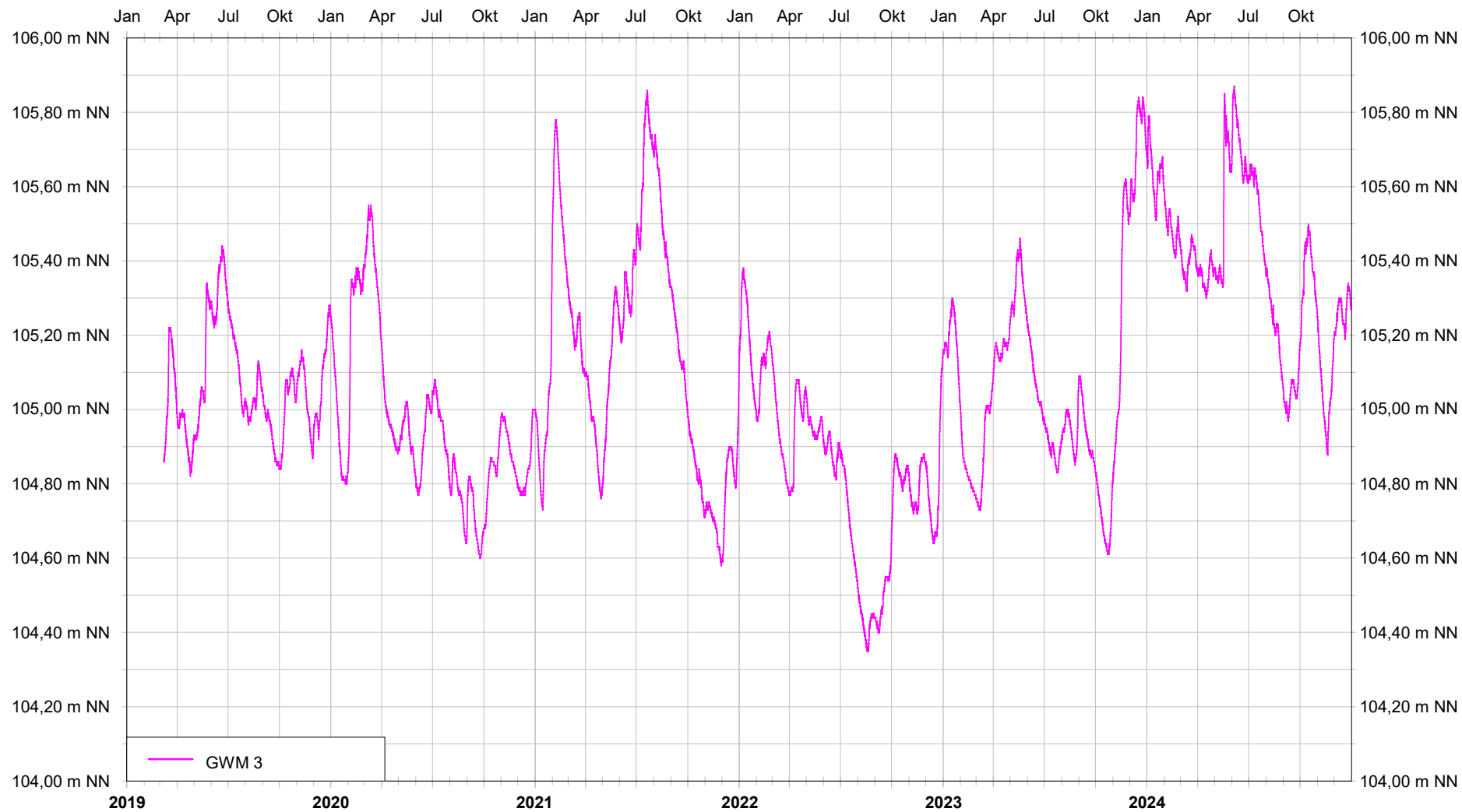
### **Grundwasser und Wasserstände**

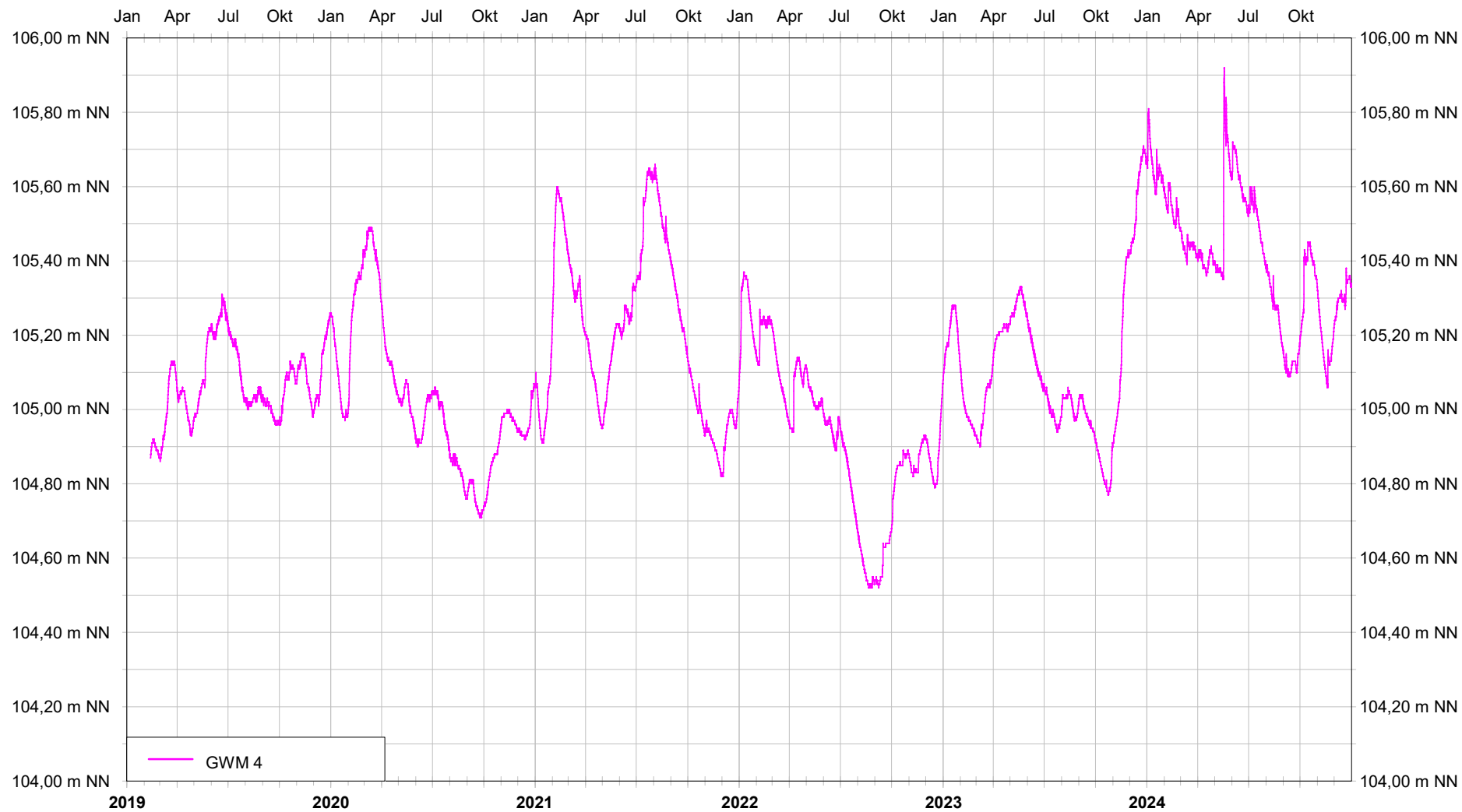
**(Zeitreihendarstellung Aufzeichnungsanfang bis 2024)**

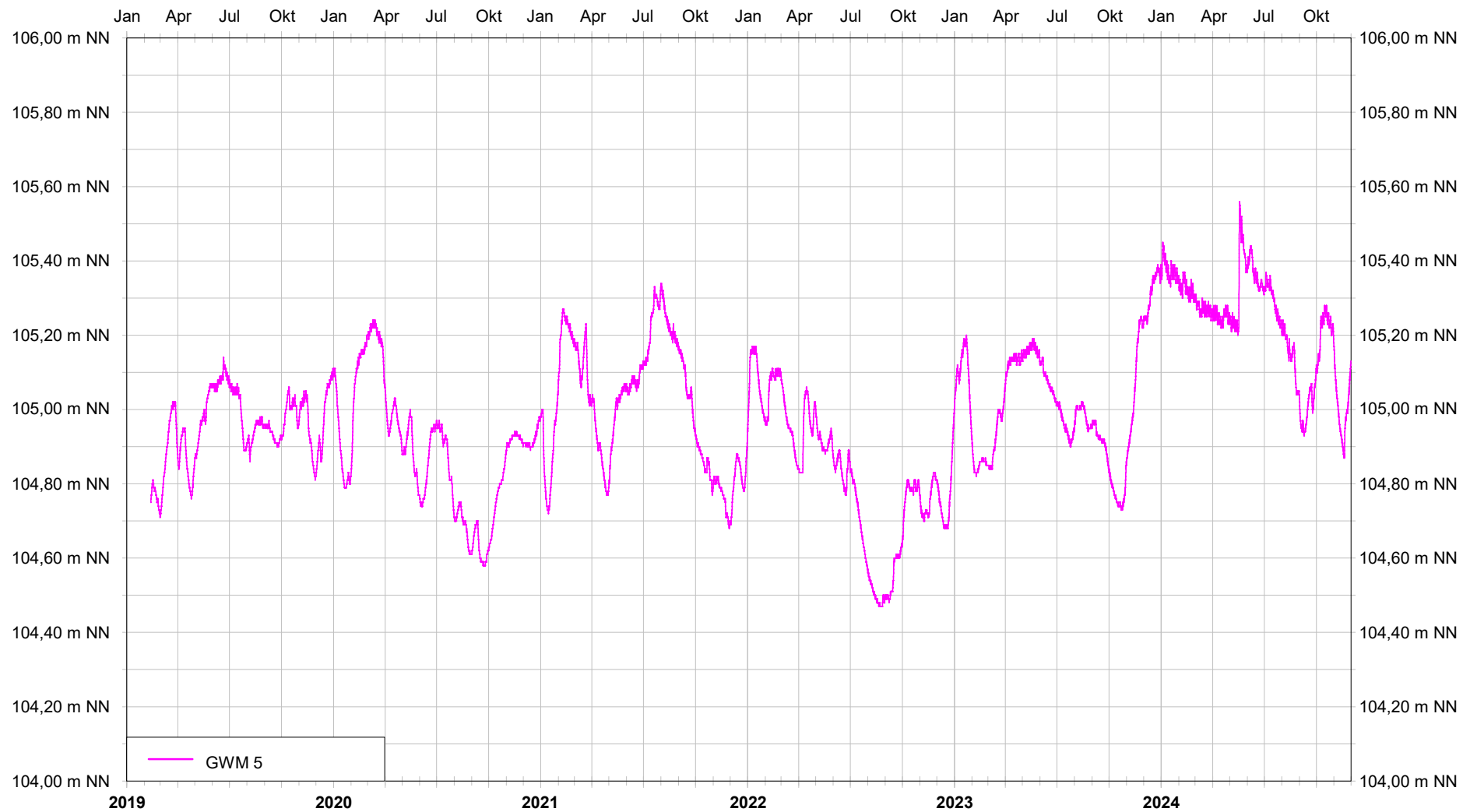
## **Grundwassermessstellen**

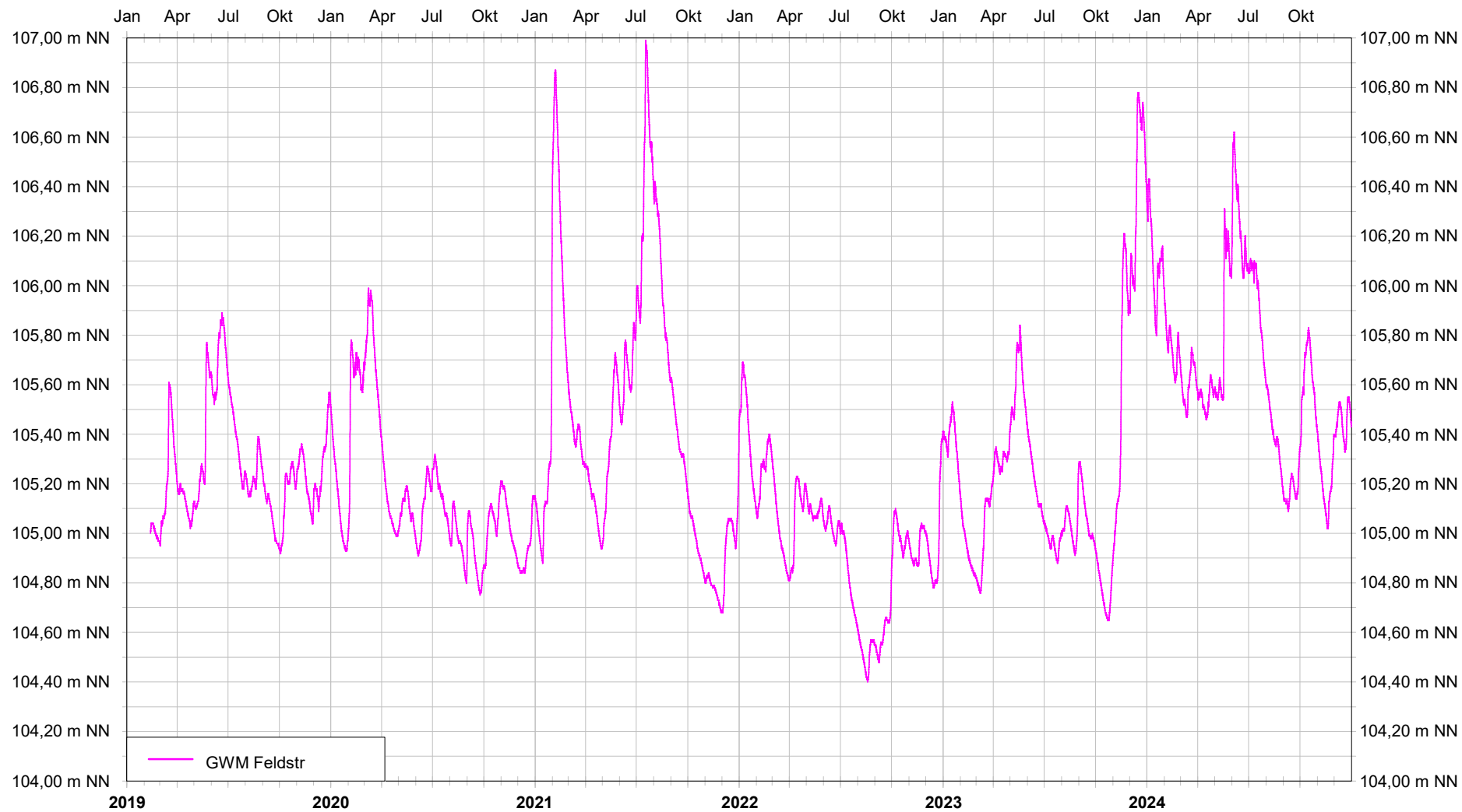


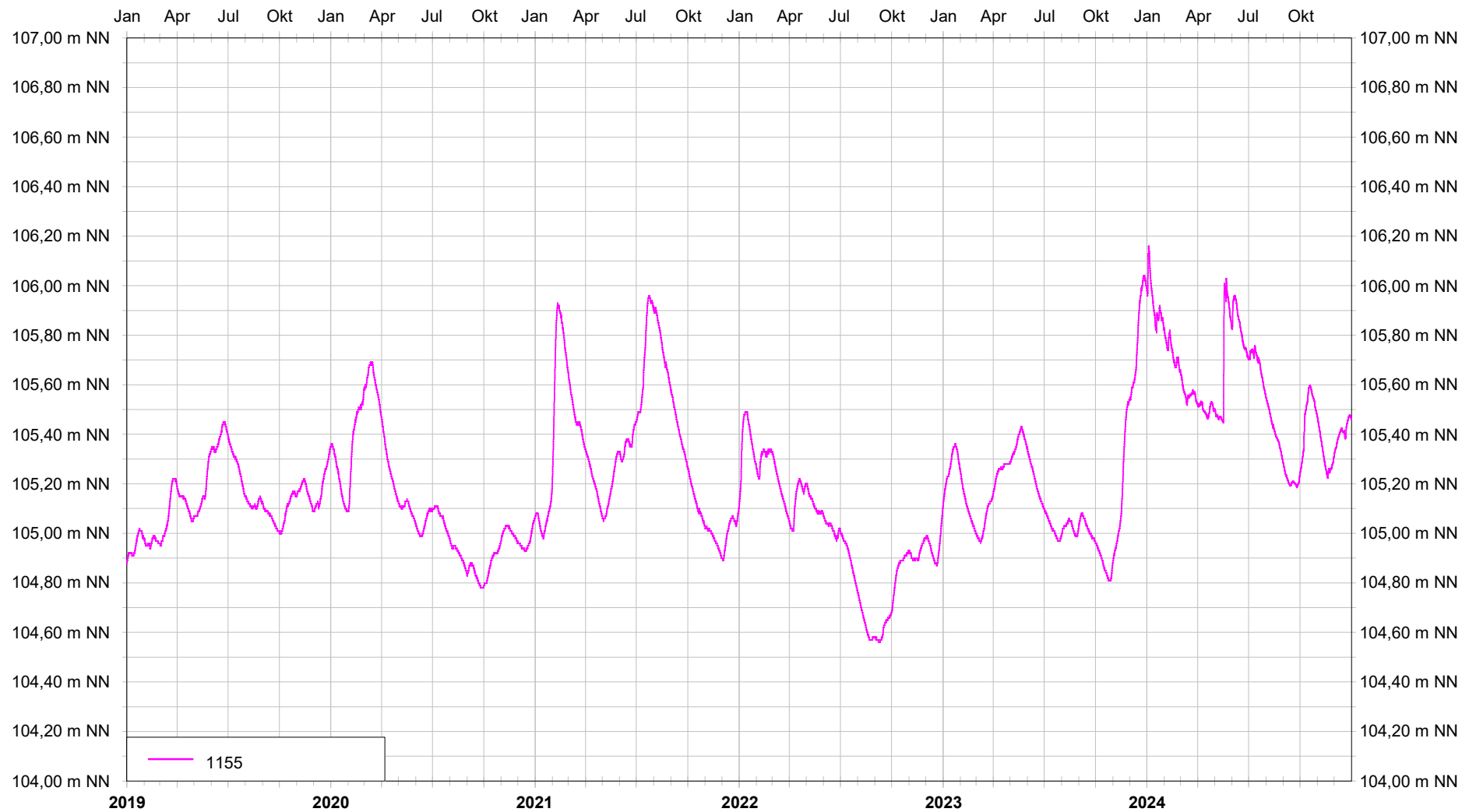












**Lattenpegel**

