

Zusammenfassung aus hydrologischer Sicht zum Hochwasser vom 13.9.2024 bis zum 20.9.2024 in NÖ

erstellt von DI Christian Krammer, DI Bianca Kahl und DI Franz Higer, 03.10.2024

Die Ausgangslage:

Nach einem relativ trockenen, sehr warmen Sommer, in dem im Juli und August in fast ganz Niederösterreich (abgesehen vom südlichen Waldviertel) unterdurchschnittliche Niederschläge gefallen waren, blieben auch die ersten Septembertage, bis zum 08.09.2024, noch weiter trocken und überdurchschnittlich warm. Das heißt, die Böden waren für die kommenden Niederschläge zunächst sehr gut aufnahmefähig.

Bereits einige Tage vor Ereignisbeginn sahen die Wettermodelle eine stabile Vb („fünf-b“-Wetterlage mit intensiven Niederschlägen von mehr als 200 mm voraus, die im Nordstau der Alpen abregnen sollten. Der Niederschlag wurde von Donnerstag, 12.09.2024, bis zum darauffolgenden Sonntag, mit den höchsten Intensitäten am Samstag, erwartet. Die Niederschlagsprognosen ergaben den Schwerpunkt über Niederösterreich, aber ebenso intensive Niederschläge leicht abnehmend gegen Westen hin bis ins Salzkammergut (Enns-, Traun- und teilweise Salzachgebiet). Weiter westlich, also über Bayern oder Tirol, waren geringere Intensitäten vorhergesagt. Im Norden (CZ und SK) im Einzugsgebiet der Thaya und March waren ebenfalls große Niederschlags-Summen prognostiziert.

<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/klimatologische-analyse-niederschlagsereignis-12.-16.9.2024>

Der Niederschlag:

Eingeleitet wurde der Wetterumschwung vom Durchzug einer Westströmung, die ab Sonntag, dem 08.09.2024, geringe Niederschläge in der Größenordnung weniger Millimeter brachte. Von Norden strömte kalte Polarluft heran und sorgte gleichzeitig für eine deutliche Abkühlung.

Ab Mittwoch, dem 11.09.2024, erreichte dann das Tief unser Bundesland, und die ersten Niederschläge setzten ein. Ab Donnerstag regnete es fast flächendeckend, die intensivste Niederschlagsphase begann am Freitag, dem 13.09.2024, und dauerte bis zum Dienstag, dem 17.09.2024, an.

Es war praktisch das gesamte Landesgebiet von den intensiven Niederschlägen betroffen, abgesehen vom äußersten Südosten (Pitten, Zöbernach/Raab-Einzugsgebiet). Im Norden und Nordosten (Tschechien, Slowakei) gab es ähnlich intensive Niederschlagsüberregnungen, die sich auch auf das Einzugsgebiet der March und Thaya auswirkten.

Insgesamt kam es während des Ereignisses zu enormen Niederschlagsmengen und -intensitäten. So wurden im NÖ Zentralraum während des gesamten Niederschlagsereignisses an manchen Stationen 400 mm Gesamtniederschlag erreicht oder überschritten. Intensitäten von bis zu 16 mm/h über

einen längeren Zeitraum waren im Kamp-Einzugsgebiet und in den Voralpen zu beobachten. Tagessummen in der Höhe von 160 mm und mehr wurden an etlichen Stationen gemessen und überstiegen damit die bisher gemessenen höchsten Tagessummen, vereinzelt bis um das Doppelte. Die höchsten Niederschlagssummen traten im Gebiet Lackenhof auf (ca. 500 mm).

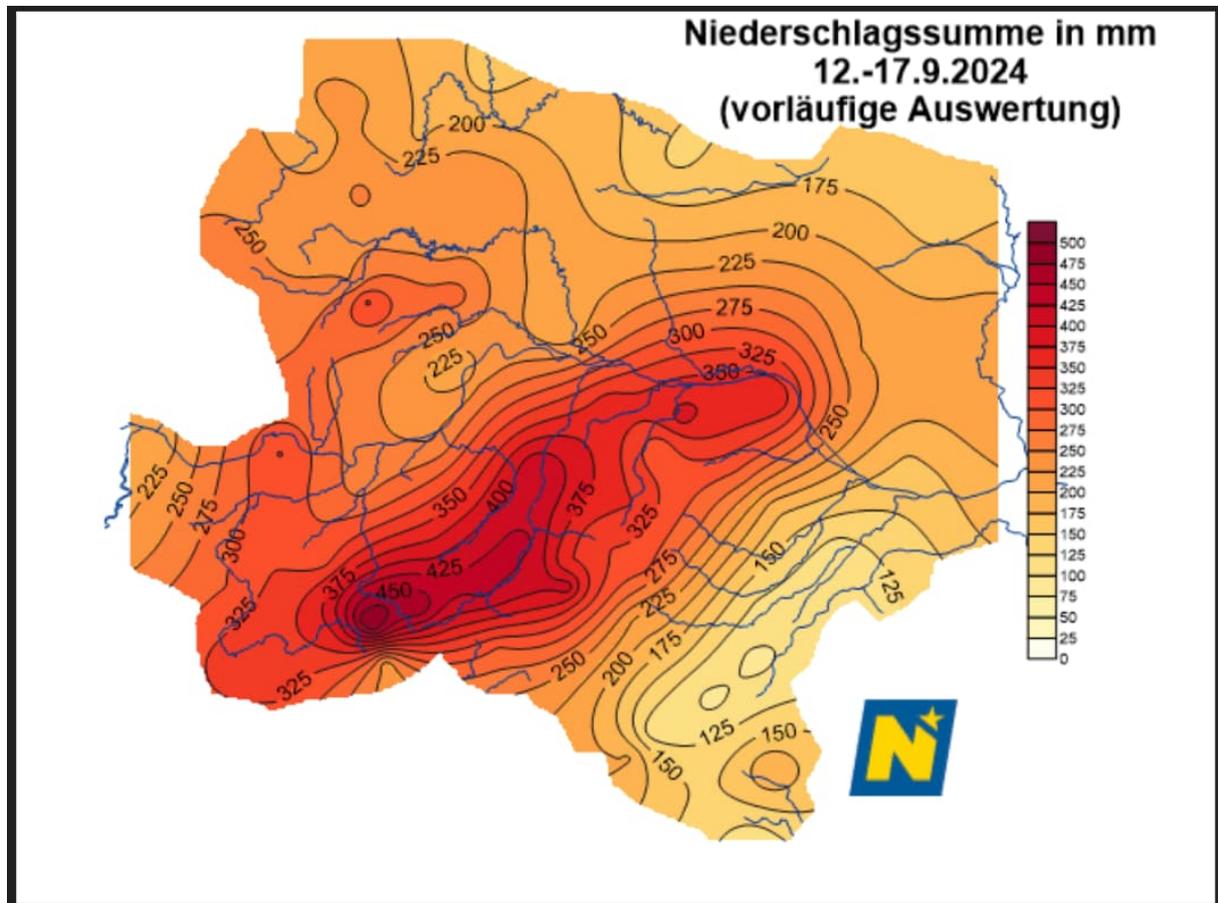


Abbildung 1: Niederschlagssummen [mm] über die gesamte Ereignisdauer

Die höchsten Tagessummen traten am Samstag, 14.09. auf und betrug beispielsweise in Frankenfels 192 mm, Wastl am Walde 219 mm, Lackenhof 188 mm, St. Pölten (Autobahnmeisterei) 206 mm, Lilienfeld (Tarschberg) 202 mm, Türnitz 190 mm, und Innerhalbach 177 mm. Auch im Nahbereich von Wien traten sehr hohe Tagesintensitäten auf, z. B. Kierling 182 mm, Tulln (Bildeiche) 162 mm, Sieghartskirchen 210 mm, etc.

An den Rändern von Niederösterreich, besonders im Norden und Südosten, waren die maximalen Tagessummen geringer.

Erwähnenswert ist, dass über 1000 m Seehöhe zum Teil Schnee fiel, wodurch zunächst eine gewisse Zwischenspeicherung im südlichen NÖ, besonders aber im westlichen Donaeinzugsgebiet wirksam wurde.

Eine Auswertung hinsichtlich der statistischen Jährlichkeiten zeigt, wie außergewöhnlich dieses Ereignis war: Die zuvor erwähnten Tagesniederschlagssummen liegen in den zentralen Gebieten in

der Größenordnung eines 1000-jährlichen Ereignisses. Auch die Auswertung mit den Niederschlagssummen über 5 Tage (120 h) ordnet das Ereignis großflächig mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von etwa 1000 Jahren ein.

Nachstehend folgen Grafiken für die geschätzten Jährlichkeiten, bezogen auf die maximalen Niederschlagssummen für 24 und 120 Stunden. Diese wurden anhand der geltenden ÖKOSTRA-Starkregentabellen ermittelt.

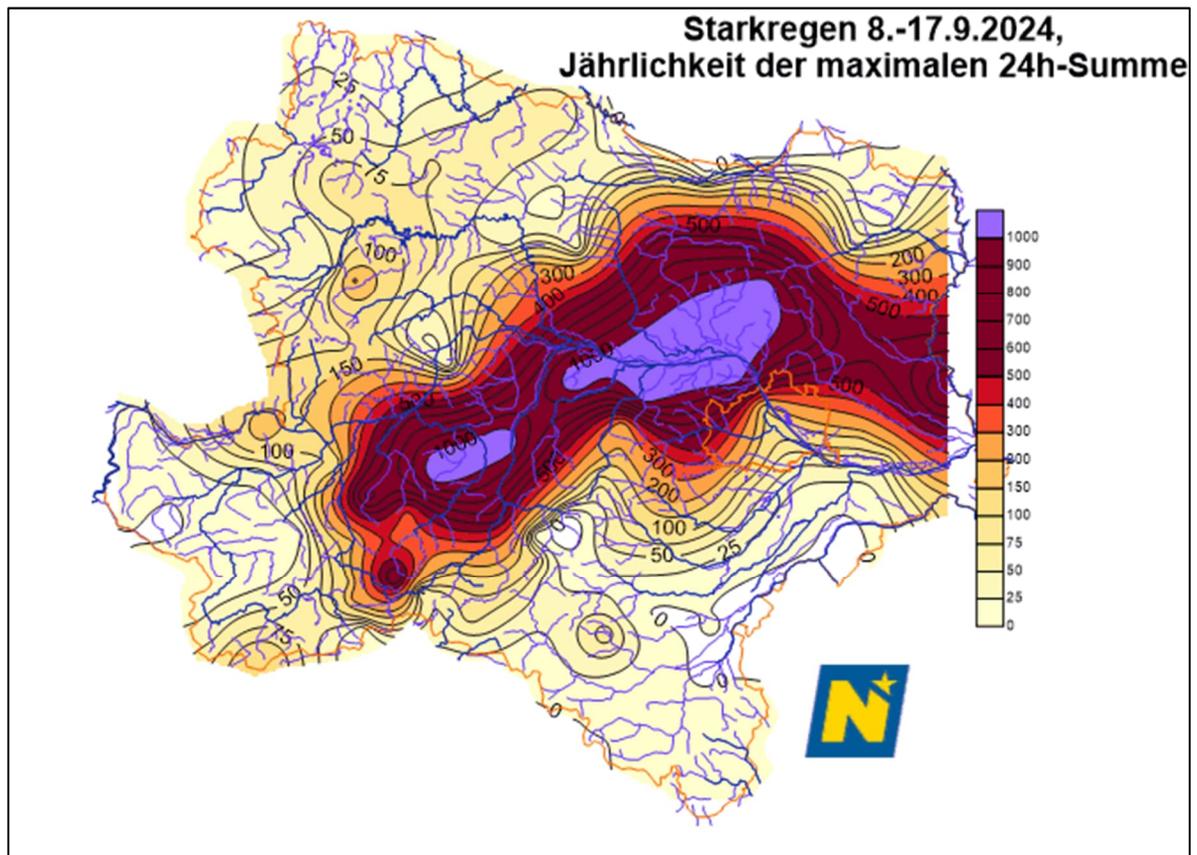


Abbildung 2: Jährlichkeit des 24-Stunden-Niederschlags

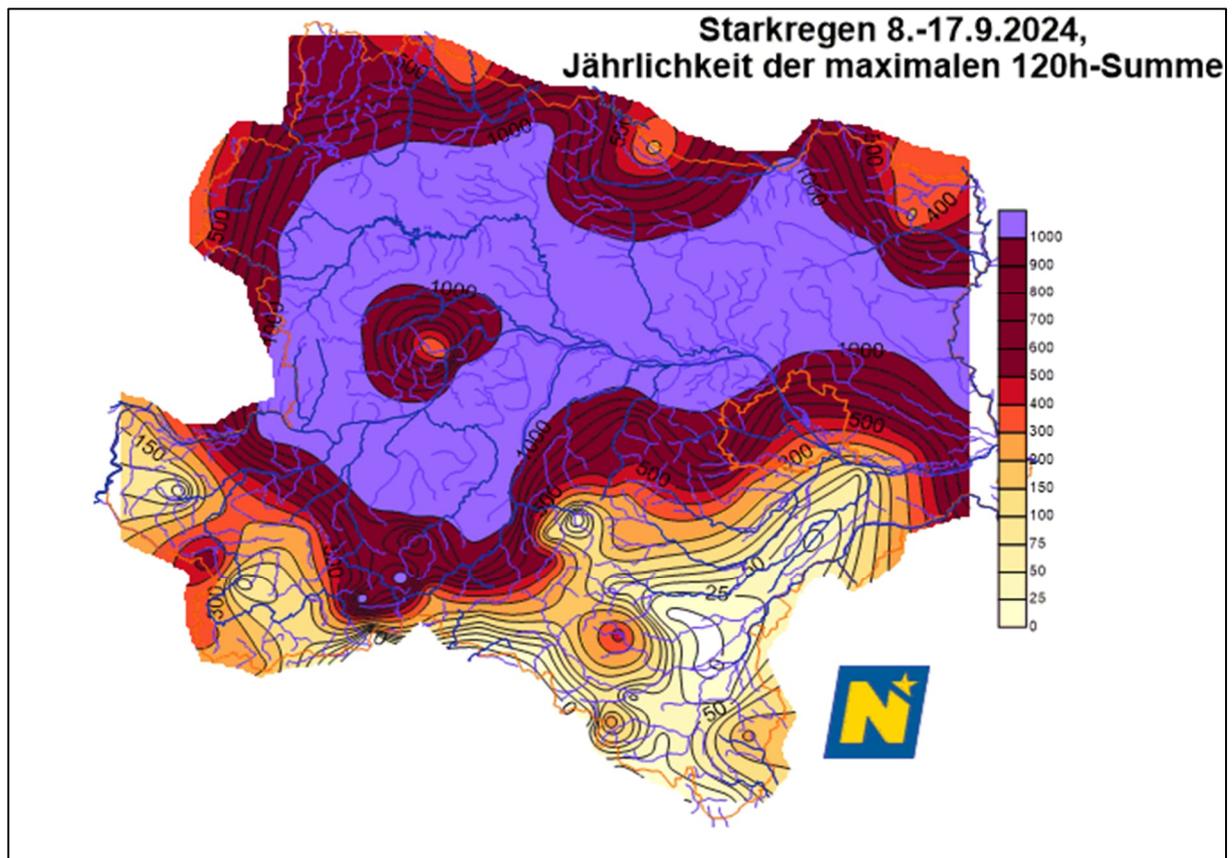


Abbildung 3: Jährlichkeit des 120-Stunden-Niederschlags

Das Hochwasser:

Während bei der Donau bereits früh klar war, dass die Wasserstände im Bereich Korneuburg die Marke eines 30-jährlichen Hochwassers erreichen würden, gab es für die Donauzubringer mit ihren kleineren Einzugsgebieten durchaus größere Unsicherheiten über das Ausmaß der Hochwasserspitzen. Diese rührten daher, dass die Niederschlagsprognosen mitunter wechselnde Felder mit Starküberregnungen auswiesen, und es auf wenige Kilometer Unterschiede ankam, ob ein Einzugsgebiet stärker überregnet wurde oder nicht. Daher waren auch die kürzeren Vorhersagezeiträume sinnvoll.

Insbesondere für das Kampgebiet, wo eine gewisse Dämpfung der Hochwasserwelle durch den Rückhalt in den großen Stauseen (insbesondere Ottenstein) möglich ist, war ein frühzeitiges Abschätzen sehr wichtig. Eine Vorabsenkung der Speicher seitens der EVN, in Abstimmung mit den Behörden, wurde ab Dienstag 10.09.2024 vorgenommen. In weiterer Folge traten im Zulauf am Pegel Zwettl (Bahnbrücke) Abflüsse >HQ100 und im Unterlauf am Pegel Stiefern blieben die Abflüsse unter einem HQ100.

Nach ersten Hochwasserspitzen – beginnend mit einzelnen Waldviertelgerinnen am 14.09., großflächig dann am 15.09. – gab es generell einen Rückgang der Niederschlagsintensitäten und damit auch einen kurzen Rückgang bei den Hochwasserdurchflüssen. Durch erneute intensivere Niederschläge am 16.09. wurde bei zahlreichen Bächen und Flüssen eine zweite Welle verursacht, die aber bis auf wenige Ausnahmen (z.B. Kleine Erlauf) kleiner blieb als die erste.

In den folgenden Tabellen und Grafiken sind die erreichten Hochwasserscheitel aus den bisher verfügbaren Rohdaten dargestellt. Aus den während des Ereignisses erfassten Wasserständen wurden Durchflüsse und Jährlichkeiten abgeleitet. Speziell bei hohen Jährlichkeiten (bei kleineren Gerinnen >HQ30 und bei größeren Gerinnen > HQ100) ist derzeit die Unsicherheit bei der Angabe der Durchflüsse und Jährlichkeiten groß. Im Zuge der Nachbearbeitung und Ergänzung der Daten durch Erhebungen (speziell bei größeren Ausuferungen wird eine Abschätzung des Gesamtabflusses schwierig) kann es daher noch zu Änderungen der Werte kommen. Die hier angegebenen Werte dienen einer Ersteinschätzung der Ereignisse an den einzelnen Flüssen und einem Gesamtüberblick über NÖ.

| Klasse | Anzahl Messstellen |
|-----------------------|--------------------|
| >MQ | 6 |
| >HQ1 | 9 |
| >HQ5 | 41 |
| >HQ30 | 31 |
| >HQ100 | 17 |
| Gesamtergebnis | 104 |

Tabelle 1: Ereignisklassifizierung; Anzahl der Pegelstationen mit Abflussklassen aus der Fernübertragung – Stand 18.09.2024

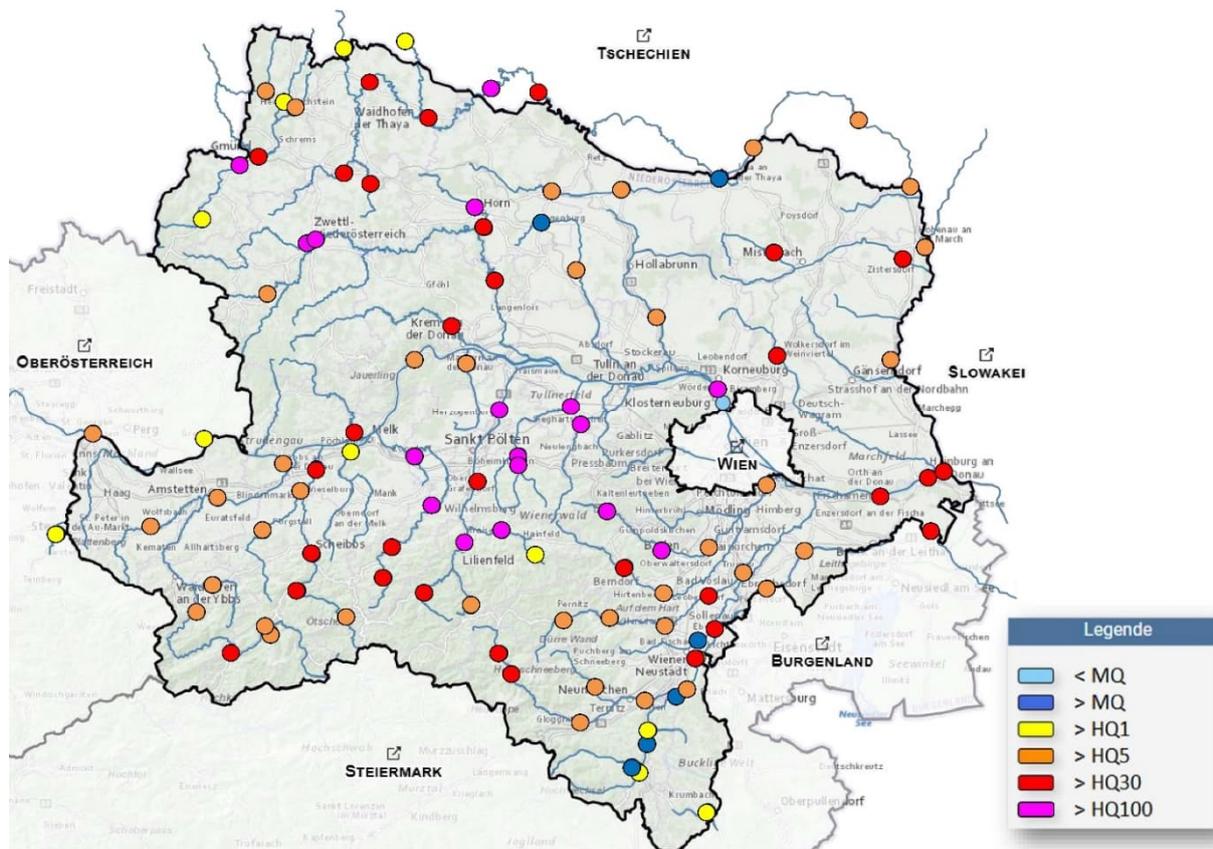


Abbildung 4: Ereignisklassifizierung; Kennzeichnung der Pegelstationen mit Abflussklassen - Stand 18.09.2024

| Gewässer | Pegel | Datum | HW (cm) | HQ (m³/s) | Jährlichkeit | Anmerkungen |
|----------------|---------------|-----------|--------------|---------------|--------------|------------------------|
| Donau | Mauthausen | 17.9. | 699 | 7.190 | 5 - 10 | |
| | Grein | | 1100 | 6.250 | 1 - 5 | |
| | Ybbs | 15.9. | 718 | 7.290 | ~ 10 | |
| | | 17.9. | 693 | 7.180 | < 10 | |
| | Kienstock | 15.9. | 952 | 9.210 | 10 - 30 | |
| | | 17.9. | 867 | 7.970 | > 10 | |
| | Korneuburg | 15./16.9. | 770 | 10.500 | ~ 100 | Wird derzeit überprüft |
| | | 17.9. | 716 | 9.330 | ~ 30 | |
| | Wildungsmauer | 16.9. | 838 | 9.830 | ~ 30 | |
| | Hainburg | 16.9. | 895 | 9.410 | ~ 30 | |
| Thebnerstrassl | 18.9. | 922 | 9.600 | ~ 30 | | |

Tabelle 2: Erreichte Hochwasserspitzten Donau (ROHDATEN)

| Gewässer | Pegel | Datum | HW (cm) | HQ (m³/s) | Jährlichkeit | Anmerkungen |
|----------|---------------|-------|---------|-----------|--------------|--|
| Erlbach | St. Pantaleon | 17.9. | 227 | ~ 17 | > 1 | Hier war die 2. Welle höher aber durch |

| Gewässer | Pegel | Datum | HW (cm) | HQ (m³/s) | Jährlichkeit | Anmerkungen |
|----------------------|----------------------|-------|-----------------------|-----------|-----------------|---|
| | | | | | | Ausuferungen gedämpft |
| Seebach (Lunzer See) | Lunz | 15.9. | 295 | 35 | 10 - 30 | |
| Ois | Lunz | 15.9. | 311 | 140 | ~ 10 | |
| Ybbs | Göstling | 15.9. | 515 | 380 | ~ 30 | |
| | Opponitz | 15.9. | 594 | 500 | 10 - 30 | |
| Kleine Ybbs | Ybbsitz (Obergurhof) | 15.9. | 292 | 75 | 5 | |
| Url | Krenstetten | 15.9. | 400 | 90 | 5 | |
| Ybbs | Greimpersdorf | 15.9. | 428 | 830 | 10 - 30 | |
| Kleine Erlauf | Wieselburg | 15.9. | 428 | 135 | ~ 10 | |
| Große Erlauf | Erlaufboden | 15.9. | | 130 | ~ 10 | |
| | Kienberg | 15.9. | | 240 | 30 - 100 | |
| | Scheibbs | 15.9. | 500 | 350 | 30 - 100 | |
| Erlauf | Niederndorf | 15.9. | 515 | 480 | ~ 30 | |
| Melk | Matzleinsdorf | 15.9. | 600 | 310 | 30 - 100 | |
| Pielach | Schwarzenbach | 15.9. | 338 | 65 | ~ 30 | |
| | Loich | 15.9. | 349 | 230 | ~ 100 | |
| | Hofstetten | 15.9. | 494 | 390 | >100 | |
| Sierning | Großsierning | 15.9. | 421 | ?>150 | >>100 | größer als HW2020 (jenes wurde als 300-jährliches HW klassifiziert) |
| Fladnitz | Furth (FFW) | 15.9. | 310 | 36 | 10 - 30 | |
| Türnitzer Traisen | Türnitz | 15.9. | 370 | 120 | ~ 30 | |
| Unrechtraisen | Hohenberg | 15.9. | 200 | 34 | 5 - 10 | |
| Traisen | Lilienfeld | 15.9. | 592 | 370 | > 100 | |
| Gölsen | Rainfeld | 15.9. | 348 | >300 | > 100 | |
| Traisen | Windpassing | 15.9. | 380 | >>600 | vermutlich >100 | breiter Vorlandabfluss neben Pegel, wird geprüft |
| Traisen | Herzogenburg | 15.9. | 530 | 760 | 100 | |
| Perschling | Böheimkirchen | 15.9. | 492 | > 200 | >>100 | Ausuferungen |
| Michelbach | Plosdorf | 15.9. | 520 | >200 | >>100 | Ausuferungen |
| Perschling | Atzenbrugg | 15.9. | 722 | ~ 300 | >100 | Ausuferungen noch nicht berücksichtigt! |
| Große Tulln | Siegersdorf | 15.9. | 651 | 280 | >100 | Ausuferungen! |
| Kleine Tulln | Sieghartskirchen | | Muss vermessen werden | — | >> 100 | Pegel überflutet keine Aufzeichnung! |
| Wienfluss | Pressbaum | 16.9. | 480 | > 100 | >100 | DFÜ der MA45 ausgefallen |
| Gablitzbach | Purkersdorf | 16.9. | 370 | ~ 90 | >100 | RHB Gablitz übergelaufen |
| Schwechat | Klausen-Leopoldsdorf | 15.9. | 393 | > 100 | ~ 100 | |

| Gewässer | Pegel | Datum | HW (cm) | HQ (m³/s) | Jährlichkeit | Anmerkungen |
|--------------------|----------------------|-------|---------|-----------|--------------|--|
| Schwechat | Cholerakapelle | 15.9. | 573 | ~ 300 | > 100 | |
| Schwechat | Traiskirchen | 15.9. | 558 | > 200 | > 10 | breitflächige Ausuferungen |
| Mödlingbach | Mödling | 15.9. | 250 | 20 | < 30 | |
| Triesting | Fahrafeld | 15.9. | 441 | 230 | 30 - 100 | Rückstau von RHB muss noch geprüft werden |
| Triesting | Hirtenberg | 15.9. | 375 | 170 | ~ 10 | Rückhaltebecken Fahrafeld war wirksam |
| Schwechat | Schwechat | 16.9. | 536 | 260 | 10 - 30 | |
| Krottenbach | Achau | 15.9. | 250 | 8 | < 10 | |
| Piesting | Gutenstein | 15.9. | 270 | 30 | 10 - 30 | |
| Piesting | Oed | 15.9. | 357 | 60 | 10 - 30 | |
| Piesting | Wöllersdorf | 15.9. | 335 | 70 | 10 | |
| Piesting | Neurisshof | 15.9. | 355 | 60 | ?100 | Neue Station - Pegelschlüssel muss noch überprüft werden |
| Piesting | Ebreichsdorf | 15.9. | 252 | 22 | ~ 10 | |
| Schwarza | Schwarzau im Gebirge | 15.9. | 420 | 110 | 30 - 100 | |
| Schwarza | Singerin (Hölltal) | 15.9. | 386 | 170 | ~ 30 | |
| Nassbach | Singerin | 15.9. | 292 | 50 | < 10 | |
| Schwarza | Gloggnitz | 15.9. | 366 | 230 | 10 - 30 | |
| Schwarza | Loipersbach | 15.9. | 375 | 180 | 10 - 30 | |
| Sierning | Stixenstein | 15.9. | 225 | 14 | 5 - 10 | |
| Feistritz | Feistritz | 15.9. | | 8 | < 1 | |
| Großer Pestingbach | Aspang-Höll | 15.9. | | 13 | 1 - 2 | |
| Pitten | Petersbaumgarten | 15.9. | 244 | 25 | < 1 | |
| Schlattenbach | Scheiblingkirchen | 15.9. | 117 | 9 | ~ 1 | |
| Pitten | Bad Erlach | 15.9. | 196 | 30 | ~ 1 | |
| Leitha | Lanzenkirchen | 15.9. | 444 | >200 | 10 - 30 | Neue Station - Pegelschlüssel muss noch überprüft werden |
| Leitha | Wiener Neustadt | 15.9. | 388 | 220 | >30 | |
| Leitha | Zillingdorf | 15.9. | 425 | 180 | > 30 | |
| Leitha | Dt. Brodersdorf | 16.9. | 448 | 140 | ~ 10 | |
| Leitha | Götzendorf | 16.9. | 445 | 140 | ~ 10 | |
| Leitha | Dt. Haslau | 18.9. | 527 | 110 | 30 - 100 | |
| Zöbernbach | Kirchschlag | 15.9. | 228 | 15 | ~ 1 | |

Tabelle 3: Erreichte Hochwasserspitzen der südlichen Zubringer zur Donau (ROHDATEN)

| Gewässer | Pegel | Datum | HW (cm) | HQ (m³/s) | Jährlichkeit | Anmerkungen |
|----------|------------|-------|---------|-----------|--------------|-------------|
| Lainsitz | St. Martin | 14.9. | 285 | 17 | ~ 5 | |

| Gewässer | Pegel | Datum | HW (cm) | HQ (m³/s) | Jährlichkeit | Anmerkungen |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------|-----------|--------------|--|
| Lainsitz | Ehrendorf | 14.9. | 444 | > 140 | >>100 | Vorlandabfluss/HW-Graben - Massiver Zufluss aus ZEZG Wultschauerbach |
| Braunaubach | Altmanns | 15.9. | 296 | 9 | < 5 | |
| Romaubach | Heidenreichstein (Kleinpertholz) | 14.9. | 275 | 16 | 10 - 30 | |
| Braunaubach | Hoheneich | 14.9. | 436 | 70 | 30 - 100 | |
| Reissbach | Gopprechts | 16.9. | 361 | 11 | ~ 5 | |
| Isper | Isperdorf | | — | — | — | |
| Weitenbach | Weitenegg | 15.9. | > 393 | > 110 | > 30 | Sonde ausgerissen - Datenlücke |
| Spitzer Bach | Elsarn | | 205 | 15 | < HQ10 | |
| Krems | Imbach | 15.9. | 413 | 170 | 30 - 100 | Sonde wurde ausgerissen – Datenlücke! |
| Großer Kamp | Neustift | 14.9. | 235 | 26 | ~ 10 | |
| Zwettl | Zwettl(Sportplatz) | 14.9. | 392 | 170 | >100 | |
| Kamp | Zwettl (Bahnbrücke) | 14.9. | 522 | 290 | >100 | |
| Kamp | Rosenburg(EVN) | 15.9. | 400 | 230 | < 30 | |
| Taffa | Frauenhofen | 15.9. | 455 | 85 | >100 | |
| Taffa | Rosenburg | 14.9. | 292 | 80 | 30 - 100 | |
| Kamp | Stiefern | 15.9. | 533 | 370 | 30 - 100 | |
| Kl. Schmida | Eggenburg | 14.+15.9. | 78 | 2 | < 1 | |
| Schmida | Hollenstein | 14.+15.9. | 289 | 7 | ~ 5 | |
| Göllersbach | Obermallebarn | 15.9. | 457 | 22 | < 30 | |
| Rußbach | Wolkersdorf (RHB) | 16.9. | 375 | 17 | ~ 30 | Ausuferungen, RHB aktiv, Pegelschlüssel in Überarbeitung |
| Dt. Thaya | Schwarzenau | 14.9. | 392 | 88 | 30 - 100 | Ausuferungen |
| Thauabach | Thaua | 14.9. | 390 | 53 | 60 | |
| Dt. Thaya | Dobersberg | 15.9. | 610 | 170 | 30 - 100 | |
| Mähr. Thaya | Alberndorf | | | > 40 | 2 - 5 | aus Janov ermittelt |
| Thaya | Raabs | 15.9. | 592 | 360 | ~ 100 | Ausuferungen |
| Thaya | Vranov-Hamry | 16.9. | 282 | 225 | 30 - 100 | |
| Thaya | Hardegg | | | ~ 225 | 30 - 100 | Aus Vranov ermittelt |
| Thaya | Travni-Dvur | 16./17.9. | 559 | 210 | < 30 | |
| Thaya | Bernhardtthal | 16./17.9. | 467 | 400 | ~ 10 | |
| Pulkau | Pulkau | 16.9. | 265 | 13 | ~ 5 | |
| Pulkau | Haugsdorf | 16.9. | 354 | 26 | 5 - 10 | |
| Zaya | Asparn | 15.9. | 314 | 16 | 30 - 100 | |
| Zaya | Niederabsdorf | 16.9. | 399 | 29 | 30 - 100 | |
| March | Hohenau | 17./18.9. | 575 | 990 | 10 - 30 | |
| March | Angern | 17.-19.9. | 679 | 980 | 10 - 30 | |

Tabelle 4: Erreichte Hochwasserspitzen der nördlichen Zubringer zur Donau und der Zubringer zur Elbe (ROHDATEN)

Neben den großen Flüssen (sh. Tabelle 2 bis Tabelle 4) gab es auch bei kleinen Gerinnen, insbesondere auch an Rückhaltebecken, zahlreiche Überschreitungen von bisher bekannten Hochwässern, sowie Überläufe von Rückhaltebecken.

Das Grundwasser:

Aufgrund der hohen Niederschlagsmengen und der teilweise großflächigen Überflutungen stieg auch der Grundwasserspiegel großflächig, rasch und massiv an. An vielen Messtellen wurden neue Höchststände verzeichnet, und einige Pegel wurden auch vom Hochwasser komplett überflutet.

Mittlerweile kann an vielen Stellen, vor allem im Nahbereich von Gewässern, bereits wieder ein deutlicher Rückgang als unmittelbare Folge des Niederschlagsendes oder sinkender Flusswasserspiegel beobachtet werden. In den flach geneigten und weit erstreckten Porengrundwasserkörpern, wie dem Tullnerfeld, wo zusätzlich auch keine potenten Vorfluter vorhanden sind, ist diese Dynamik wesentlich geringer, sodass in diesen Gebieten generell ein nur sehr langsames Sinken der Grundwasserspiegel zu erwarten ist. Wo unterirdische (Rand-)Zuflüsse einen wesentlichen Anteil der Grundwasserneubildung ausmachen, wie beispielsweise entlang der Talränder der Flüsse im Mostviertel oder am Nordrand des nördlichen Tullnerfelds, erfolgt die Entwicklung der Grundwasserstände mit deutlicher zeitlicher Verzögerung, und sie werden in weiterer Folge nur langsam zurückgehen.

Am stärksten ist das gesamte Tullnerfeld von sehr hohen Grundwasserständen und ihrem nur langsamen Rückgang betroffen. Im südlichen Tullnerfeld liegen die Grundwasserspiegel zum Teil noch über dem bisherigen HGW (höchster beobachteter Grundwasserstand) – mit leicht fallender Tendenz, im nördlichen Tullnerfeld stagnieren die Grundwasserspiegel.