

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).

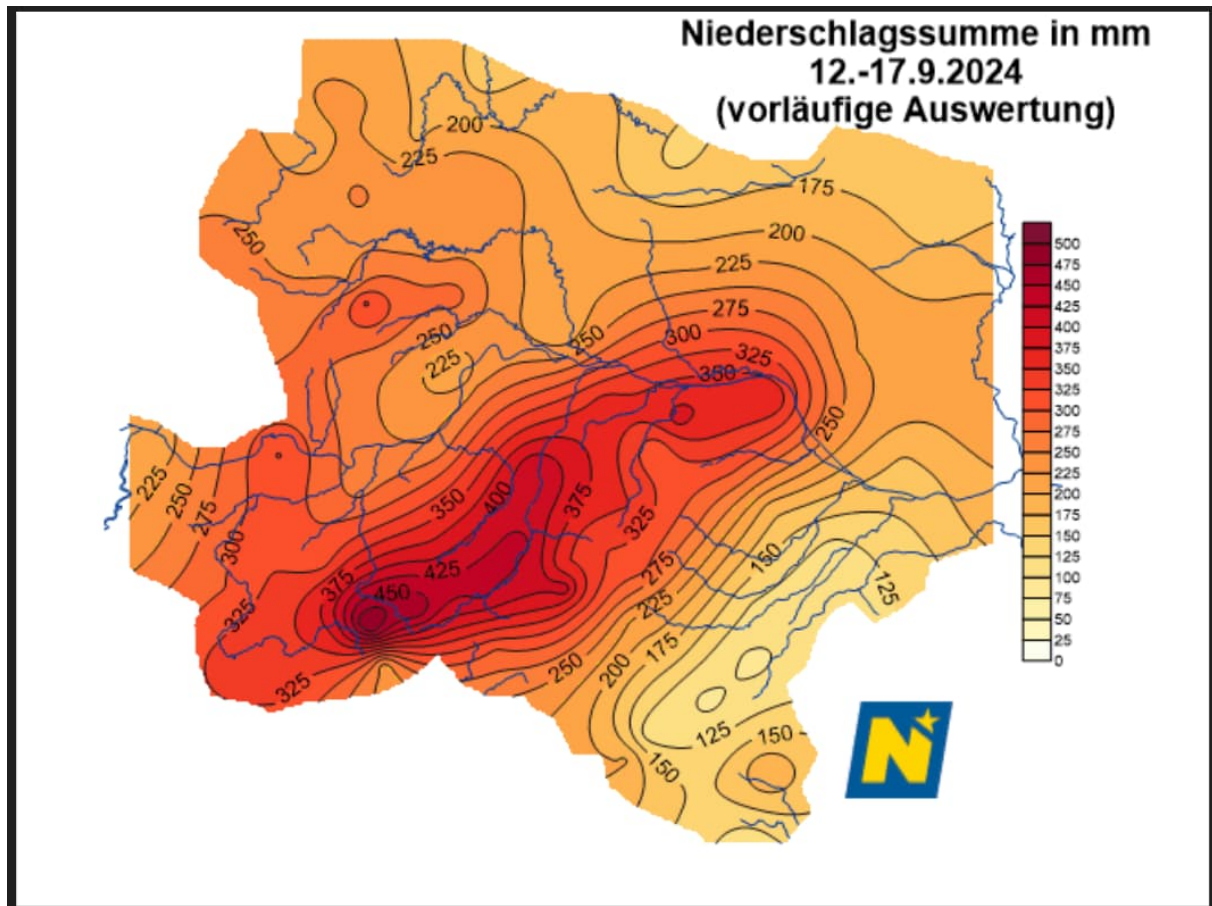


Abbildung 1: Niederschlagssummen [mm] über die gesamte Ereignisdauer

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 Innerhalbbach 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.

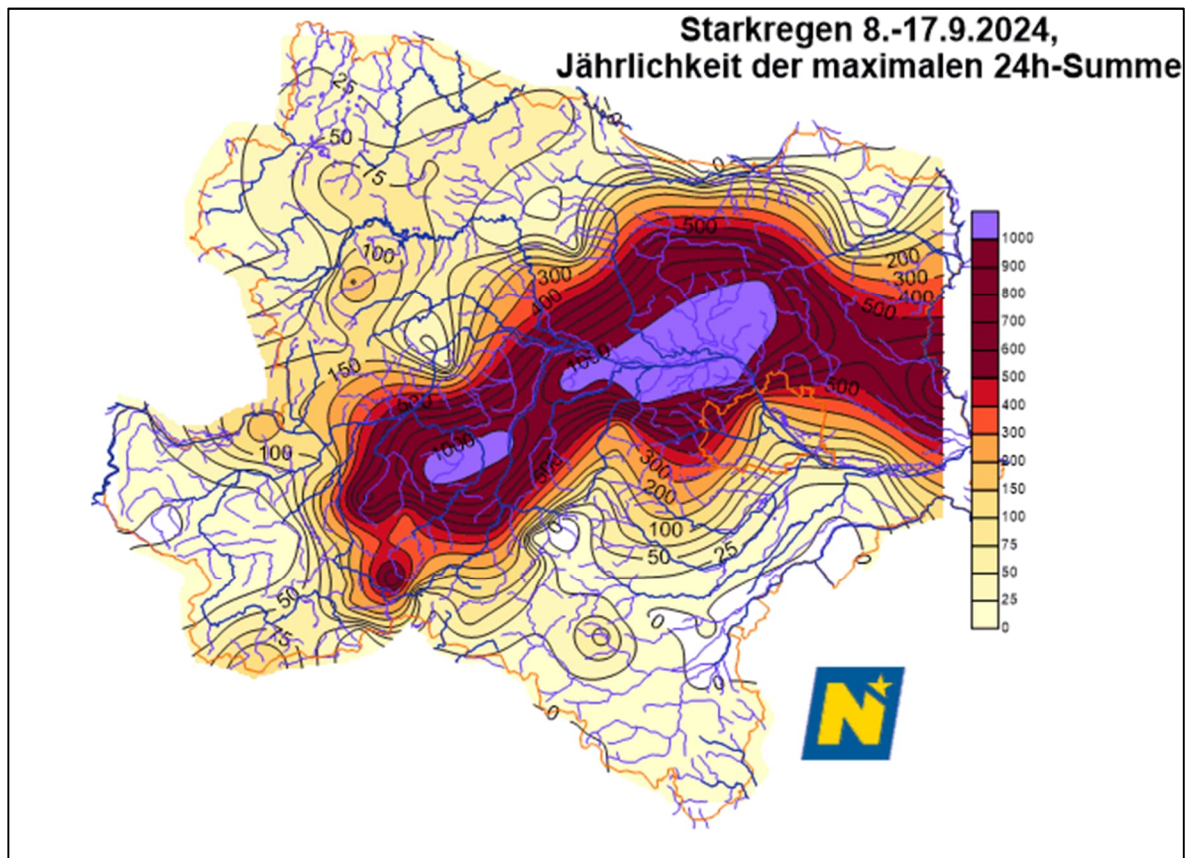


Abbildung 2: Jährlichkeit des 24-Stunden-Niederschlags

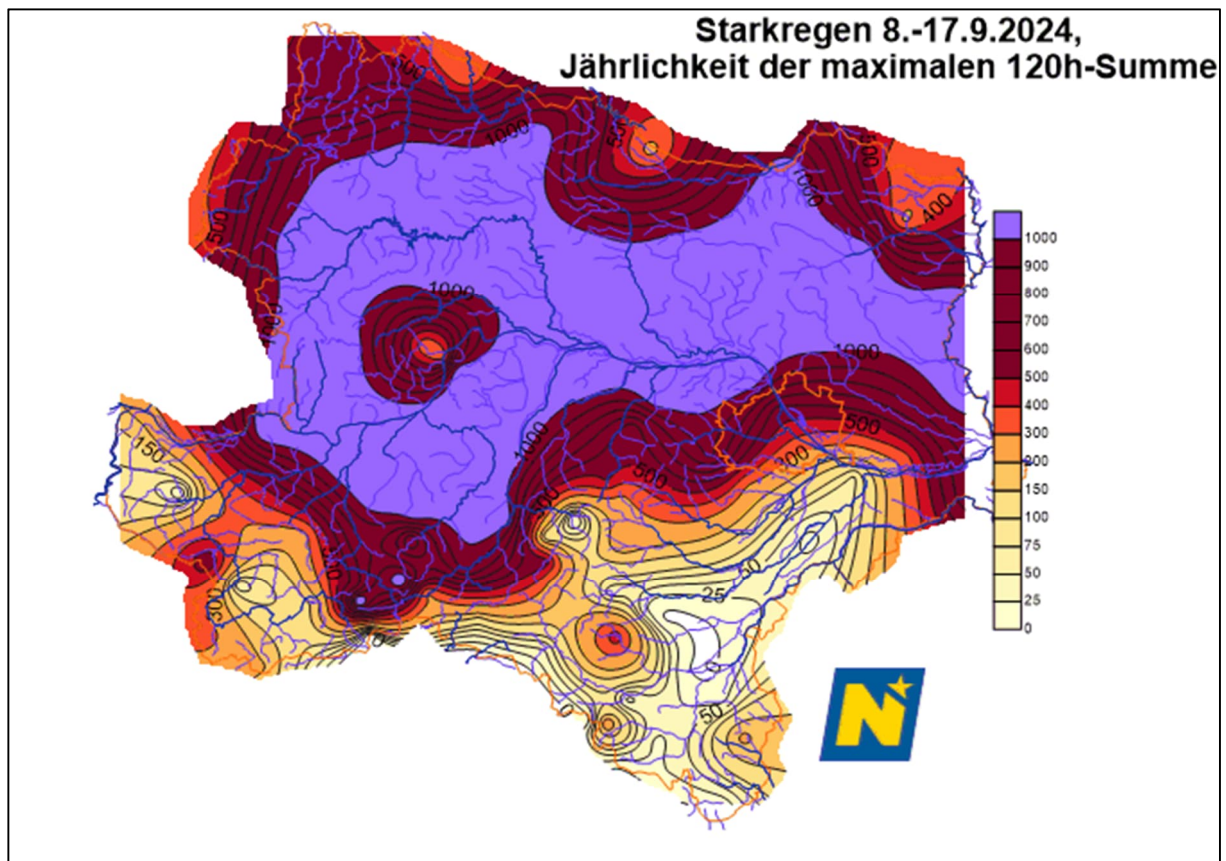


Abbildung 3: Jährlichkeit des 120-Stunden-Niederschlags

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

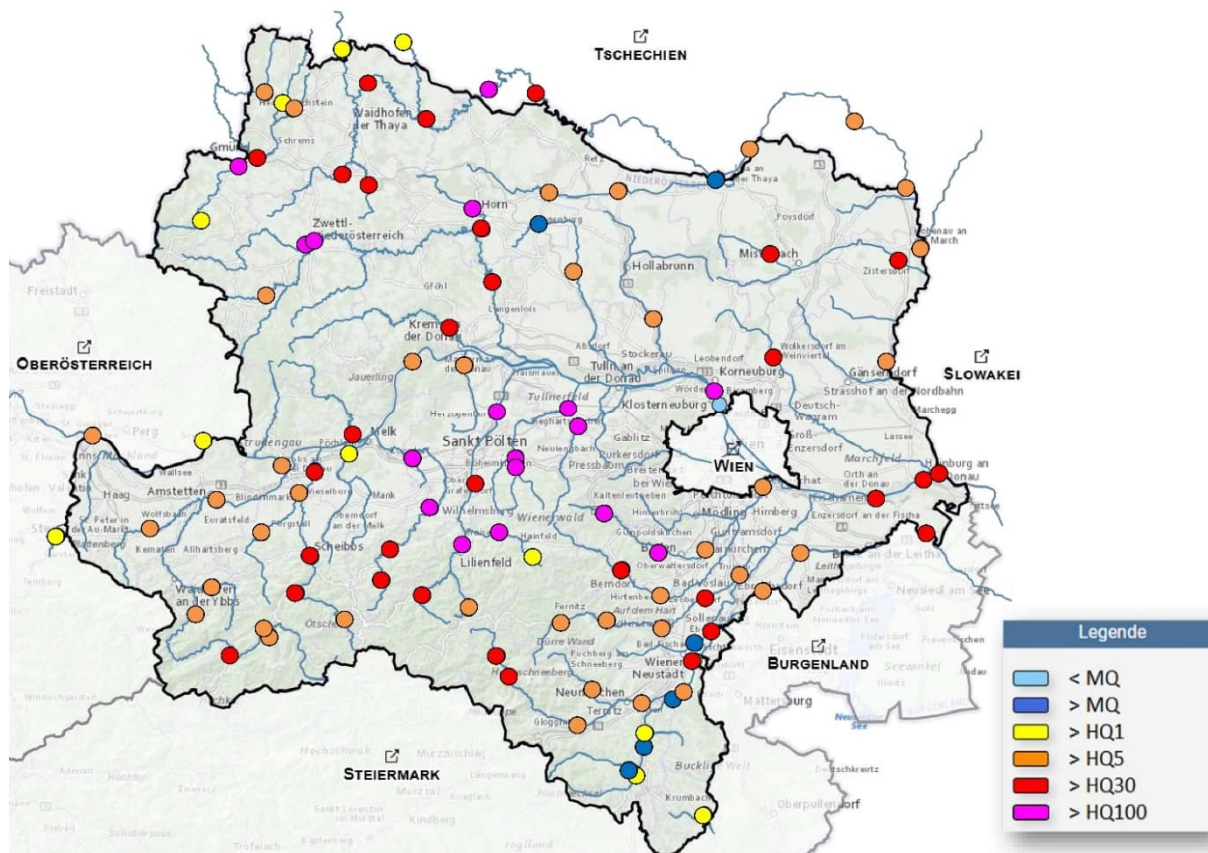


Abbildung 4: Ereignisklassifizierung; Kennzeichnung der Pegelstationen mit Abflussklassen - Stand 18.09.2024

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 (m ³ /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 (m ³ /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.