



Ihre Nachricht

Unser Zeichen
L-4472-13737/2013

Telefon +49 (89) 21233 2601
Behördenleiterin Sylva Orlamünde
Sylva.Orlamuende@wwa-m.bayern.de

München
14.08.2013

Hochwasser Anfang Juni 2013 Bericht zu Ausmaß und Auswirkungen im Amtsbezirk des WWA München

1 Wetterlage/Wettergeschehen

Bayern gelangte in den Einflussbereich eines sich intensivierenden Tiefdruckgebietes über Tschechien, das aus Nordosten anhaltend sehr feuchte Luft heranführte und zu einer Dauerregensituation über mehrere Tage führte. Die Radarbilder zeigten dabei, dass sich insbesondere am Sonntag das Tiefdruckgebiet festgesetzt hatte und immer wieder Regenbänder von Nordbayern Richtung Oberbayern zogen.

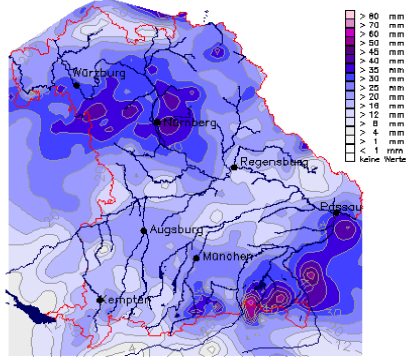
In den Alpen wurde nicht der gesamte Niederschlag abflusswirksam, da die Schneefallgrenze während des Ereignisses noch bei 1800 m lag. Allerdings wurde unser Dienstbezirk entgegen der ersten Unwetterwarnungen flächendeckend überregnet, was dazu führte, dass in allen Landkreisen insbesondere die kleinen Gewässer z.T. historische Hochwässer aufwiesen, wohingegen die großen Gewässer wie Isar, Amper und Würm kein ungewöhnlich hohes Hochwasserereignis anzeigten.

2 Niederschläge

Das Hochwassergeschehen Anfang Juni 2013 im Amtsbezirk des WWA München wurde geprägt durch mehrtägige, intensive Niederschläge. Ausschlaggebend aber war die Wettersituation im Mai mit kühlen Temperaturen und Monatsniederschlagssummen, die weit über den langjährigen Werten lagen. Dies hatte bereits zu gut durchfeuchteten Böden geführt, die kaum mehr Wasser aufgenommen haben, so dass die Niederschläge fast zu 100% abflusswirksam waren.

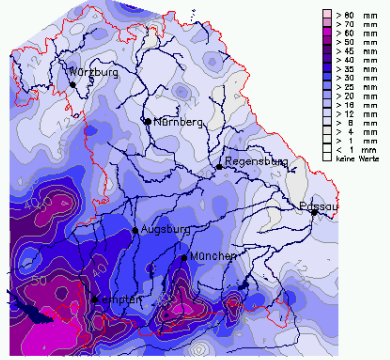
Die jeweiligen Tagessummen vom 31.05. bis 03.06.2013 waren einzeln betrachtet nicht außergewöhnlich hoch. Die Niederschläge am Freitag den 31.05. mit etwa 25 mm während des Tages führten aber bereits zu deutlich erhöhten Wasserführungen in den Gewässern, wobei Starkniederschläge am Abend nochmals rund 30 mm in wenigen Stunden lieferten. Nach einer kurzen Regenpause am Samstag begannen am Mittag erneut Dauerniederschläge, die sich dann insbesondere am Sonntag erheblich verstärkten, so dass innerhalb von 36 h nochmals fast 85 mm Regen fielen. Insgesamt ist also davon auszugehen, dass im Amtsbezirk flächendeckend innerhalb einer Woche etwa 160 bis 180 mm Niederschlag gefallen sind, wobei alleine auf die 96 Stunden von Donnerstag bis Montag 120 bis 140 mm entfallen (s. Kartendarstellungen der HVZ). Es kann etwa von einem 20-jährlichen Regenereignis ausgegangen werden.

Niederschlagssumme 30.5.2013 7 Uhr bis 31.5.2013 7 Uhr MEZ in Bayern



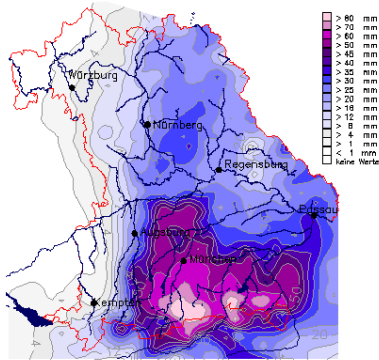
Stand 31. 5. 2013 13:00 UTC

Niederschlagssumme 31.5.2013 7 Uhr bis 1.6.2013 7 Uhr MEZ in Bayern



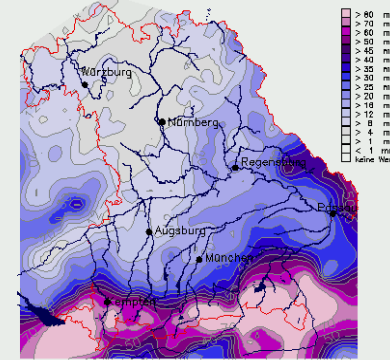
Stand 1. 6. 2013 21:00 UTC

Niederschlagssumme 2.6.2013 7 Uhr bis 3.6.2013 7 Uhr MEZ in Bayern



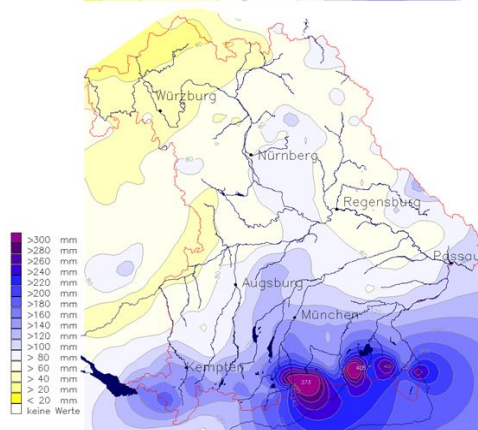
Stand 3. 6. 2013 14:00 UTC

Niederschlagssumme 1.6.2013 7 Uhr bis 2.6.2013 7 Uhr MEZ in Bayern

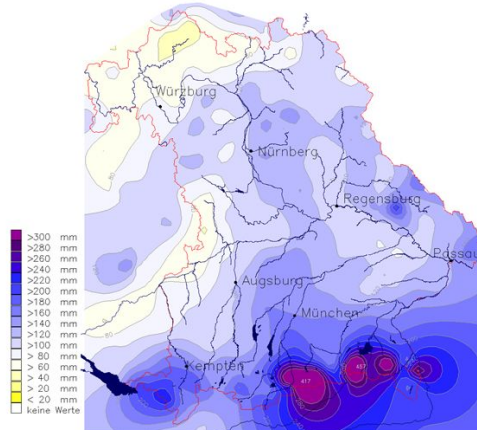


Stand 2. 6. 2013 21:00 UTC

Niederschlagssumme 30.5.2013 7 Uhr bis 3.6.2013 7 Uhr MEZ in Bayern

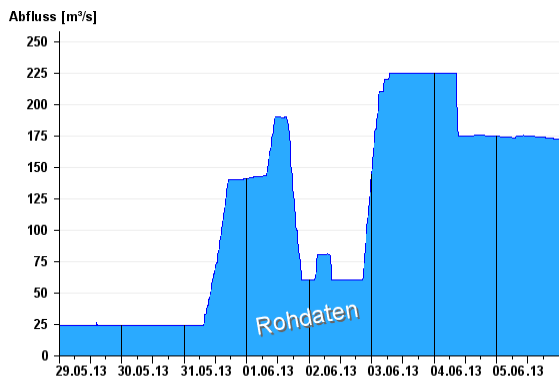


Niederschlagssumme 26.5.2013 7 Uhr bis 3.6.2013 7 Uhr MEZ in Bayern

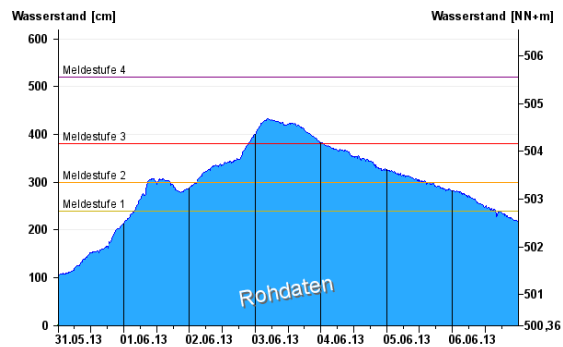


3 Abflüsse und Wasserstände

Wie bereits erwähnt, zeigten alle Pegel im Amtsbezirk ausgeprägte Spitzenwasserstände und -abflüsse an, wobei die kleinen Gewässer sehr viel massivere Anstiege der Wasserstände verzeichneten als die großen Gewässer. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass die großen Gewässer Amper und Würm von Seeausläufen geprägt werden, die großen Seen aber die Niederschläge sehr gut gepuffert haben. Die Isar wird in ihrem Abflussverhalten stark durch die Steuerung des Sylvensteinspeichers beeinflusst. Hier zeigte sich äußerst positiv, dass durch die Vorentlastung am Freitag/Samstag ein enormes Rückhaltevolumen für Sonntag geschaffen wurde, so dass der Abfluss der Isar am Sonntag hauptsächlich durch die Niederschläge im Zwischeneinzugsgebiet geprägt wurde und die starken Niederschläge im Alpenraum vom Sylvensteinspeicher gepuffert wurden. Erst mit dem Nachlassen der Niederschläge im Zwischeneinzugsgebiet wurde die Speicherabgabe wieder erhöht (s. Grafik). Dies hat enorm zur Entschärfung der Hochwasserwelle im München und Freising geführt (s. Grafik Pegel München).

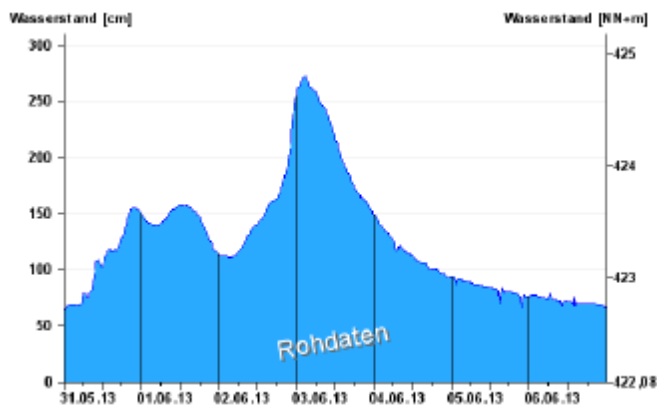


Abgabe Sylvensteinspeicher



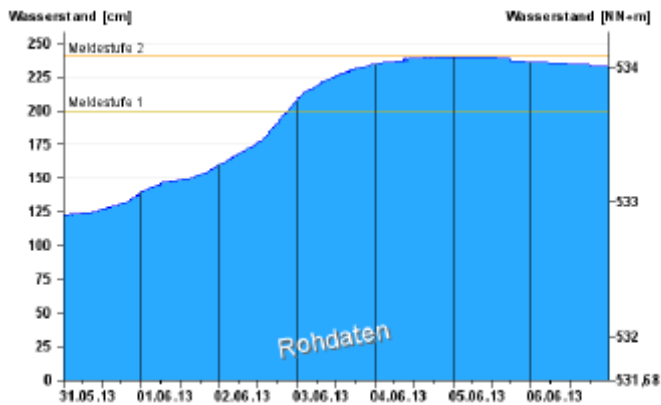
Wasserstand Pegel München/Isar

Deutlich zu erkennen war bei fast allen Pegeln der erste Scheitel in der Nacht von Freitag auf Samstag, anschließend aufgrund der Regenpause ein leichter Rückgang und ab der Nacht von Samstag auf Sonntag ein steiler Anstieg, der sich bei den meisten Pegeln bis zu einem Scheitel in der Nacht zum Montag bzw. im Laufe des Montag hinzog (s. beispielhaft Grafik Appolding/Strogen).



Wasserstand Pegel Appolding / Strogen

Lediglich der Oberlauf der Amper, der durch den Seeauslauf des Ammersees geprägt wird, erreichte seine Höchststände erst am 04./05.06.13 (s. Grafik Stegen / Amper).



Wasserstand Pegel Stegen / Amper

Zu den Jährlichkeiten lässt sich feststellen, dass die Würm etwa ein 5-jährliches Ereignis hatte. Das Hochwasser der Amper lässt sich in zwei unterschiedliche Abschnitte gliedern: im Oberlauf etwa ein 10-jährliches, ab Ampermoching (unterhalb von Maisach und Würm) etwa ein 30-jährliches Hochwasser-Ereignis wie auch im Unterlauf der Glonn. Die Isar zeigte ein etwa 25-jährliches Ereignis, der Gröbenbach in Dachau ca. 20-jährlich.

Ein etwa 100-jährliches Ereignis ergab sich für die Glonn bei Odelzhausen, die Maisach in Bergkirchen, die Moosach in Freising sowie Sempt und Strogen im Landkreis Erding.

Die genauen Daten der einzelnen Pegel und Vergleiche mit vergangenen Hochwässern sind der beigefügten Tabelle zu entnehmen. Die letzten beiden großen Hochwasser in unserem Amtsbezirk waren einmal Pfingsten 1999, wobei damals die höchsten Wasserstände an der Amper und der Würm auftraten sowie das Augusthochwasser 2005, das Höchstwasserstände in der Isar bewirkte.

An der Maisach wurde das letzte Hochwasser der jetzigen Größenordnung 1940 beobachtet.

4 Auswirkungen in den einzelnen Landkreisen

4.1 Landkreis Fürstentfeldbruck

Im Landkreis Fürstentfeldbruck wurden im Gemeindebereich von Eichenau und Olching etwa 50 Häuser durch den Starzelbach geflutet. Die übermittelten Einsatzlisten der Integrierten Leitstelle ILS zeigen zwischen Sonntag Mittag und Montag früh knapp 600 Anrufe aus dem ganzen Landkreis, in der Regel mit überfluteten Kellern.

4.2 Landkreis Dachau

Die übermittelten Einsatzlisten der Kreiseinsatzzentrale Dachau zeigen zwischen Sonntag nachmittag und Montag früh rund 370 Anrufe aus dem ganzen Landkreis, jedoch hauptsächlich Dachau und Karlsfeld, in der Regel überflutete Keller.

Schwer betroffen durch Hochwasser war Günding (Gde. Bergkirchen) mit rund 350 Häusern (durch Maisach / Bullachgraben).

4.3 Landkreis München und Stadt München

Im Landkreis München gab es kurzzeitig Probleme am Hachinger Bach, jedoch ohne größere Schäden. In der Stadt München hat sich der Hochwasserschutz bewährt, Überflutungen sind nicht bekannt. Die Isarradwege wurden an vielen Stellen beschädigt oder zerstört, v. a. im Bereich der Gemeinde Unterföhring.

4.4 Landkreis Freising

Stadtgebiet Freising:

Massive Überflutungen im Stadtbereich von Freising durch den Thalhauser Graben und die Moosach.

Ampertal:

Es kam durch Überströmen der Amperdeiche (sie sind nicht für ein HQ100 ausgelegt, sondern werden ab etwa 200 m³/s an einzelnen Stellen überströmt) zu vier Deichbrüchen, wodurch der Retentionsraum hinter den Deichen aktiviert wurde. Betroffen waren in erster Linie landwirtschaftliche Flächen und die im Überschwemmungsgebiet gelegenen Sportplätze (inkl. Sportheimen). Einzelne Anwesen im Überschwemmungsgebiet der Amper mussten mit Sandsäcken geschützt werden.

Glonn:

Insbesondere in Allershausen trat die Glonn im Ortsbereich über die Ufer.

Abens:

Ausuferungen oberhalb von Au i.d. Hallertau. Einzelne Gebäude waren betroffen in den Ortsteilen Seysdorf und Abens.

4.5 Landkreis Erding

Schwerpunkt des Hochwassergeschehens war die westliche Hälfte des Landkreises. Es wurden auch Ortschaften abseits größerer Gewässer überschwemmt, z.B. Pastetten und Pesenlern durch von Süden zufließendes Oberflächenwasser. In den Ortschaften in der Schotterebene (Eicherloh, Eichenried, Moosinning) kam es zu Überschwemmungen von Kellern durch ansteigendes Grundwasser.

Einzugsgebiet Sempt:

In Reithofen war die Ortsdurchfahrt (St 2331) entlang des Hirschbaches ca. 30 cm hoch überschwemmt, im weiteren Verlauf Unterschwillach und das Sempt-Schwillachtal. An der Bahnstrecke Markt Schwaben-Dorfen strömte das Hochwasser auch durch die Eisenbahnüberführung Römerstraße Richtung Ottenhofen (in der Ü-Gebietsberechnung nicht enthalten). Bis zum Pegel Berg wurden ca. 20 cm höhere Wasserstände als für HQ100 berechnet, erreicht. Ein Teil des Sempthochwassers ergoss sich nach Westen zum Kulturgraben, der durch den Riexinger Graben stark beaufschlagt wurde und in der Folge das Gewerbegebiet Bergham/Aufhausen mit den dortigen Einkaufsmärkten überschwemmte. Beim Rechenzentrum Amadeus wurden Parkdecks und Bürogebäude überschwemmt. Im Stadtgebiet Erding entsprachen die Überschwemmungen ziemlich genau dem berechneten Ü-Gebiet. Zusätzlich wurde in Altenerding die Austraße massiv überschwemmt. Diese Geländesenke liegt ca. 1 m tiefer als das Semptufer, an dem laut Berechnung das Hochwasser gerade nicht überlaufen sollte. Zudem entwässern Flächen östlich der B 388 in diese Senke.

Einzugsgebiet Strogen:

An der Strogen wurden zum Teil deutlich höhere Wasserstände als in der Berechnung des Ü-Gebiets erreicht (Frauberg ca. 40 cm, Volksfestplatz Wartenberg ca. 50 cm). Durch den

jeweils vor Straßendämmen und Brücken liegenden Retentionsraum wurden der Abfluss und Wasserstand am Pegel Appolding wieder auf für ein hundertjährliches Hochwasser erwartete Werte gedämpft. In Langenpreising entsprachen die Wasserstände dem berechneten HW 100, jedoch wurde der linksseitige Deich beginnend am MIK bis zum Strogenwehr stark beschädigt und vor dem Wehr überströmt.

Einzugsgebiet Vils:

Die Vils war weniger stark betroffen. In Taufkirchen war der Weg zwischen Flutkanal und Sportplatz ca. 40 cm hoch überschwemmt.

Einzugsgebiet Isen:

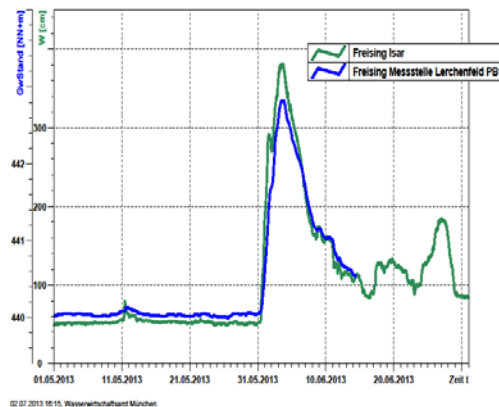
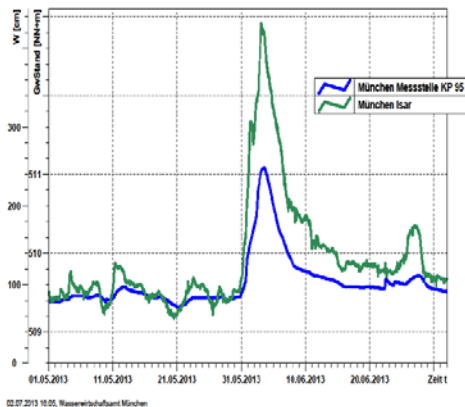
Die Isen war ebenfalls weniger stark betroffen. In Lengdorf war wie des Öfteren die Ortsdurchfahrt vor dem Gasthaus Menzinger ca. 30 cm hoch überschwemmt.

In Dorfen drohte das Hochwasserrückhaltebecken Dorfen Süd überzulaufen. Nur durch massives Abpumpen von Wasser (12 B-Schläuche) konnte eine Überströmung des Dammes verhindert werden.

5 Grundwasser

Beim Hochwasser wurden sehr hohe Grundwasserstände gemessen. Besonders betroffen waren dabei die flussnahen Bereiche - sowohl entlang der Isar als auch entlang der Amper - sowie Gebiete in der Fläche mit geringem Grundwasser-Flurabstand.

In der Nähe der Flüsse waren parallel zu deren Wasserführung ein schneller Anstieg wie auch zeitlich kaum zeitverzögert ein schnelles Absinken des Grundwasserstandes messbar. Nachfolgende Grafiken von München - Stadtteil Au und Freising - Stadtteil Lerchenfeld vom Hochwasser Anfang Juni 2013 zeigen dies exemplarisch.



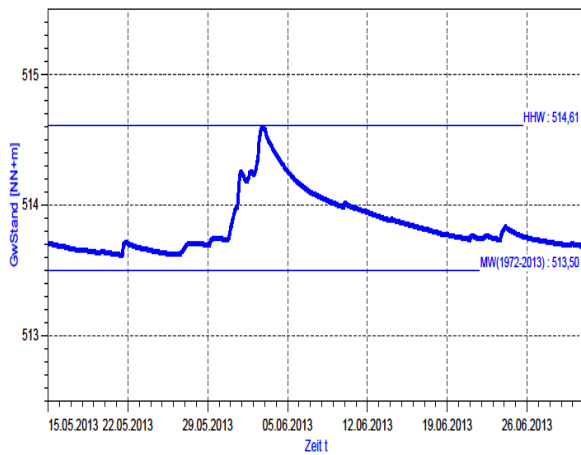
Ursache hierfür sind die Untergrundverhältnisse. Im Isar-nahen Bereich besteht der Untergrund aus quartären Schottern, die größtenteils aus hoch wasserdurchlässigen Kiesen bestehen.

Abseits der Gewässer wurden bei dem diesjährigen Hochwasserereignis zum Teil bisher nicht erreichte Grundwasserhöhen gemessen. Im Vergleich zu flussnahen Bereichen erfolgt hier das Absinken der Wasserstände aber sehr langsam und verzögert.

Nachfolgende Graphiken zeigen dies an den Messstellen Puchheim/FFB und Eichenried/ED:

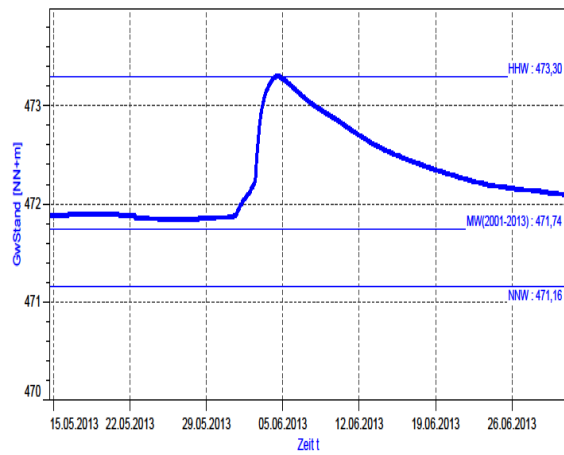
Name: PUCHHEIM 552
Lage: TK25, Bl. 7834 R=4452199,00, H=5338022,00 (Gauß-Krüger)

Tiefe u. GOK: 3,60 m
GOK: 515,49 NN+m



Name: EICHENRIED Q 14
Lage: TK25, Bl. 7736 R=4485451,00, H=5347801,00 (Gauß-Krüger)

Tiefe u. GOK: 13,00 m
GOK: 474,67 NN+m



Vom Hochwassernachrichtendienst des WWA M wurde während des Hochwassers in den Hochwasserwarnungen auch darauf hingewiesen, dass mit deutlichen Anstiegen des Grundwasserstandes zu rechnen ist und Keller ggf. geräumt werden sollten.

Scheitelabflüsse beim Hochwasser Mai/Juni 2013

Pegel	Gewässer	W-Scheitel	W-Scheitel	Q-Scheitel	geschätzte Jährlichkeit ca.	HQ		HQ100 m³/s
		cm	m üNN	m³/s		m³/s	Jahr	
Leutstetten	Würm	166	584,24	9,9	5	16,5	1965	17
Obermenzing	Würm	82	514,78	6,7	2	9,54	1999	15
Stegen	Amper	239	534,07	73,1	15	148	1999	130
Grafrath	Amper	264	533	88	10	167	1999	145
Fürstenfeldbruck	Amper	173	516,03	88	10	161	1999	150
Ampermoching	Amper	355	467,62	150	30	171	1999	180
Inkofen	Amper	364	419,22	234	30	300	1940	280
Odelzhausen neu	Glonn	339	484,48	40	100	-	-	38
Hohenkammer	Glonn	331	450,73	93,7	30	180	1940	115
München	Isar (ohne Stadtbäche)	432	504,68	761	25	1050	2005	1050
Freising	Isar	380	443,44	664	25	1050	1954	950
Berg	Sempt	189	477,62	80	>100	42,4	1965	58
Langengeisling	Sempt mit Saubach	Sempt 120 Saubach 203	Sempt 452,50 Saubach 452,71	Sempt 4,6 Saubach ca. 80	> 100	Sempt 8,66 Saubach 38,1	1985	80
Operding	Hammerbach	132	471,12	ca. 12	20	12,7	1995	-
Appolding	Strogen	271	424,79	61,3	100	51,0	1954	65
Oberding	Gfällach	121	456,19	4,57	-	4,29	1995	-
Weg	Isen	324	476,84	34,3	20	58,3	1991	75
Großschwindau	Goldach	234	493,91	15,1	5	25,8	1990	36
Dachau	Gröbenbach	119	485,64	ca. 14	-	7,85	2005	-
Bergkirchen	Maisach	263	490,8	46,5	100	44,7	1940	45
Freising	Moosach	113	438,26	11	Summe beider Pegel entspricht HQ100	9,24	1992	27,4
Freising	Schleifermoosach	231	441,35	15,3 m³/s		10,9	2005	