



Erläuterungsbericht

zur vorläufigen Sicherung des Überschwemmungsgebiets
an der Trebgast - Furtbach
von Fluss-km 9,400 bis 16,060 (Gewässer III. Ordnung)

auf dem Gebiet
der Gemeinde Bindlach
im Landkreis Bayreuth



Inhalt

1. Anlass, Zuständigkeit.....	1
2. Ziele	2
3. Örtliche Verhältnisse und Grundlagen.....	3
3.1 Hydrogeologische Situation.....	3
3.2 Gewässer.....	3
3.3 Hydrologische Daten	3
3.4 Dokumentierte Hochwasserereignisse	6
3.5 Natur und Landschaft, Gewässercharakter	6
3.6 Sonstige Daten	6
4. Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen.....	6
5. Rechtsfolgen	7
6. Sonstiges	7

1. Anlass, Zuständigkeit

Nach § 76 Abs. 2, 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind die Länder verpflichtet, innerhalb der Hochwasserrisikogebiete die Überschwemmungsgebiete für ein HQ₁₀₀ und die zur Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchten Gebiete durch Rechtsverordnung festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern. Ebenso sind Wildbachgefährdungsbereiche nach Art. 46 Abs. 3 Satz 1, Art. 47 Abs. 1 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) verpflichtend als Überschwemmungsgebiete festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern. Zudem können nach Art. 46 Abs. 3 BayWG sonstige Überschwemmungsgebiete festgesetzt bzw. nach Art. 47 Abs. 2 Satz 4 BayWG vorläufig gesichert werden. Nach Art. 46 Abs. 1 Satz 1 BayWG sind hierfür die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden und die Kreisverwaltungsbehörden zuständig.

Nach Art. 46 Abs. 2 Satz 1 BayWG ist als Bemessungshochwasser für das Überschwemmungsgebiet ein HQ₁₀₀ zu wählen. Die Ausnahmen der Sätze 2 und 3 (Wildbachgefährdungsbereich bzw. Wirkungsbereich einer Stauanlage) greifen hier nicht. Das HQ₁₀₀ ist ein Hochwasserereignis, das an einem Standort mit der Wahrscheinlichkeit 1/100 in einem Jahr erreicht oder überschritten wird bzw. das im statistischen Durchschnitt in 100 Jahren einmal erreicht oder überschritten wird. Da es sich um einen Mittelwert handelt, kann dieser Abfluss innerhalb von 100 Jahren auch mehrfach auftreten.

Der hier betrachtete Abschnitt der Trebgast - Furtbach stellt als Teil der sogenannten „Risikokulisse“ der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007/60/EG) ein Hochwasserrisikogebiet nach § 73 Abs. 1 WHG dar. Das gegenständliche Überschwemmungsgebiet ist daher nach § 76 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 WHG verpflichtend festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern.

Da das betrachtete Überschwemmungsgebiet ausschließlich im Bereich des Landkreises Bayreuth liegt, ist für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets das Wasserwirtschaftsamt Hof und für das durchzuführende Festsetzungsverfahren das Landratsamt Bayreuth (Kreisverwaltungsbehörde) sachlich und örtlich zuständig.

Für den vorliegenden Abschnitt der Trebgast – Furtbach wurde bislang noch kein amtliches Überschwemmungsgebiet ermittelt, vorläufig gesichert oder festgesetzt.

2. Ziele

Die Ermittlung, vorläufige Sicherung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten dient dem Erhalt von Rückhalteflächen, der Bildung von Risikobewusstsein und der Gefahrenabwehr.

Damit sollen insbesondere:

- ein schadloser Hochwasserabfluss sichergestellt werden,
- Gefahren kenntlich gemacht werden,
- freie, unbebaute Flächen als Retentionsraum geschützt und erhalten werden und
- in bebauten und beplanten Gebieten Schäden durch Hochwasser verringert bzw. vermieden werden.

Die vorläufige Sicherung und amtliche Festsetzung des Überschwemmungsgebiets dient zudem der Erhaltung der Gewässerlandschaft im Talgrund und ihrer ökologischen Strukturen. Dies deckt sich insbesondere auch mit den Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei dem Überschwemmungsgebiet nicht um eine behördliche Planung handelt, sondern um die Ermittlung, Darstellung und rechtliche Festsetzung einer von Natur aus bestehenden Hochwassergefahr.

3. Örtliche Verhältnisse und Grundlagen

3.1 Hydrogeologische Situation

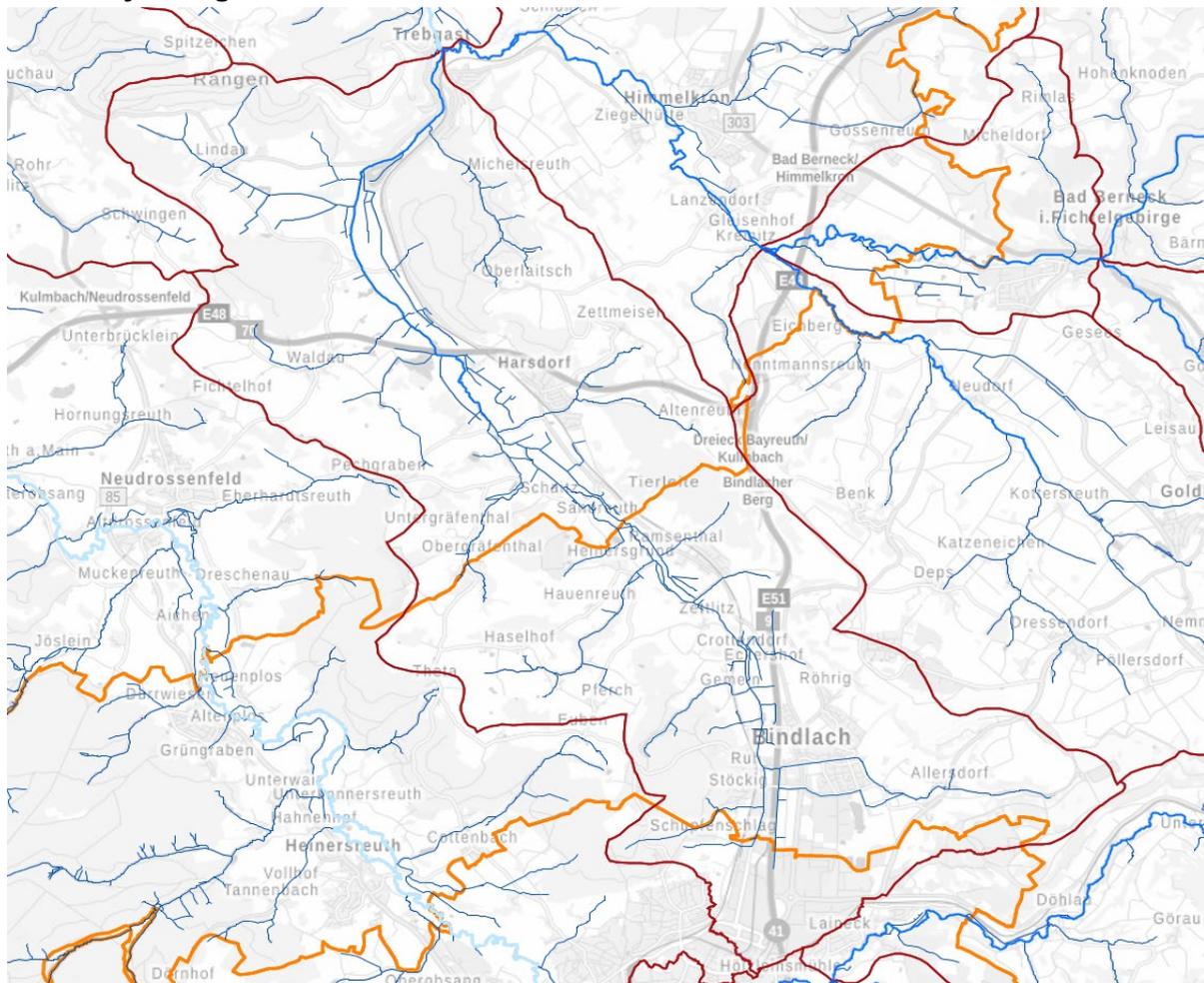
Die Trebgast entsteht durch Zusammenfluss von Furtbach und Flußgraben bei Bindlach. Sie fließt in nordwestliche Richtung und mündet nahe der Gemeinde Trebgast in den Weißen Main. Auf ihrem Weg von Bindlach bis zu ihrer Mündung verläuft ihr Weg in Gesteinen des Mesozoikums, also des Buntsandsteins, Muschelkalkes und des Keupers. Im Wesentlichen verläuft das Gewässerbett in den aus Sandsteinen und Tonsteinen aufgebauten Buntsandsteinkomplex, der Keuper wird nur auf kurzer Strecke bei Ramsenthal berührt und der karbonatische Muschelkalk im Einmündungsbereich nahe Trebgast. Der teils sehr breite Talraum der Trebgast baut sich aus mehrere Meter mächtigen pleistozänen Talschottern mit auflagernder alluvialer Talfüllung auf. Das Tal wurde früher von der deutlich mehr wasserführenden Ursteinach angelegt und heute von der Trebgast genutzt.

Der Furtbach entspringt östlich der Ortschaft Allersdorf am Fuße des Oschenberges im Verbreitungsgebietes des Muschelkalkes. Von dort aus fließt er im Verbreitungsgebiet des Muschelkalkes, tritt auf Höhe der Ortschaft Grabenhaus in den Buntsandstein und die Maintal-Schotterterrassen über und mündet dann in Nähe des Bahnhofs Bindlach in die Trebgast.

3.2 Gewässer

Das Untersuchungsgebiet der Trebgast und in Verlängerung dem Furtbach erstreckt sich von der Landkreisgrenze zu Kulmbach (Fl.km 9,400) bis zur Landkreisgrenze der Stadt Bayreuth bzw. bis oberhalb der Schleifmühle nahe Allersdorf (Fl.-km 16,060). Die mittlere Höhenlage im Einzugsgebiet beträgt ca. 350 m NHN.

3.3 Hydrologische Daten



Die Fläche des Einzugsgebiets Trebgast – Furtbach bis zur Mündung in den Weißen Main beträgt 63,2 km².

Der mittlere Jahresniederschlag im Zeitraum 1971-2000 beträgt für Nordbayern 768 mm.

In Auswertung des hydrologischen Gewässerlängsschnittes des LfU aus dem Jahr 2019 ergeben sich folgende Scheitelabflüsse, die im Durchschnitt der Jahre erreicht oder überschritten werden:

Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Trebgast (GKZ 241160000000000)

- von Allersdorf (Furtbach) bis Mündung der Trebgast in den Weißen Main -

Fließgewässerquerschnitt	A _{E0} [km ²]	Hochwasserscheitelabfluss HQ _T in [m ³ /s] für das Wiederkehrintervall T						Grundlagen der Pegelstatistik	
		MHQ	HQ ₅	HQ ₁₀	HQ ₂₀	HQ ₁₀₀	HQ _{Extrem}	Methode	Messreihe
Furtbach vor Allersdorf (Knoten 2)	2.0	-	1.4	2.0	2.6	5.2	8	N-A-Modellierung (IB Winkler, 2018, 2019)	
vor HRB Flürlein (Knoten 5)	3.7	-	2.6	3.7	4.9	9.2	14		
nach HRB Flürlein (Knoten 6)	3.7	-	0.5	0.5	0.5	0.5	14		
nach Trennbauwerk Lehengraben (Knoten 7)	3.8	-	0.2*	0.2*	0.2*	0.2*	14*		
vor Ortslage Bindlach (Knoten 3)**	5.0	-	+ 1.4	+ 2.0	+ 2.9	+ 4.9	+ 7.7		
Furtbach vor Einmündung in Trebgast (Knoten 11)	7.8	-	5.4	6.5	7.8	11.4	17		
Trebgast nach Flußgraben (Knoten 20)	11.2	-	9.0	11.1	13.3	18.8	25		
nach Bremermühlbach (Knoten 52)	26.0	-	8.8	10.4	12.2	18.0	25		
vor Sandreuth (Knoten 57)	28.5	-	7.3	8.9	10.7	15.7	22		
nach Haselbach (Knoten 67)	34.9	-	6.4	7.9	9.6	14.2	20		
nach Kesslerbach (Knoten 119)	55.9	-	5.2	6.2	7.3	10	15		
nach Forellenbach (Knoten 134)	62.0	-	5.2	6.2	7.3	10.0	15		
Pegel Trebgast	62.0	4.0	5.2	6.2	7.1	10	15		VF: GEVLM
Mündung in Weißen Main (Knoten 141)	63.1	-	5.2	6.4	7.4	10.3	15	N-A-Modellierung (IB Winkler, 2018)	

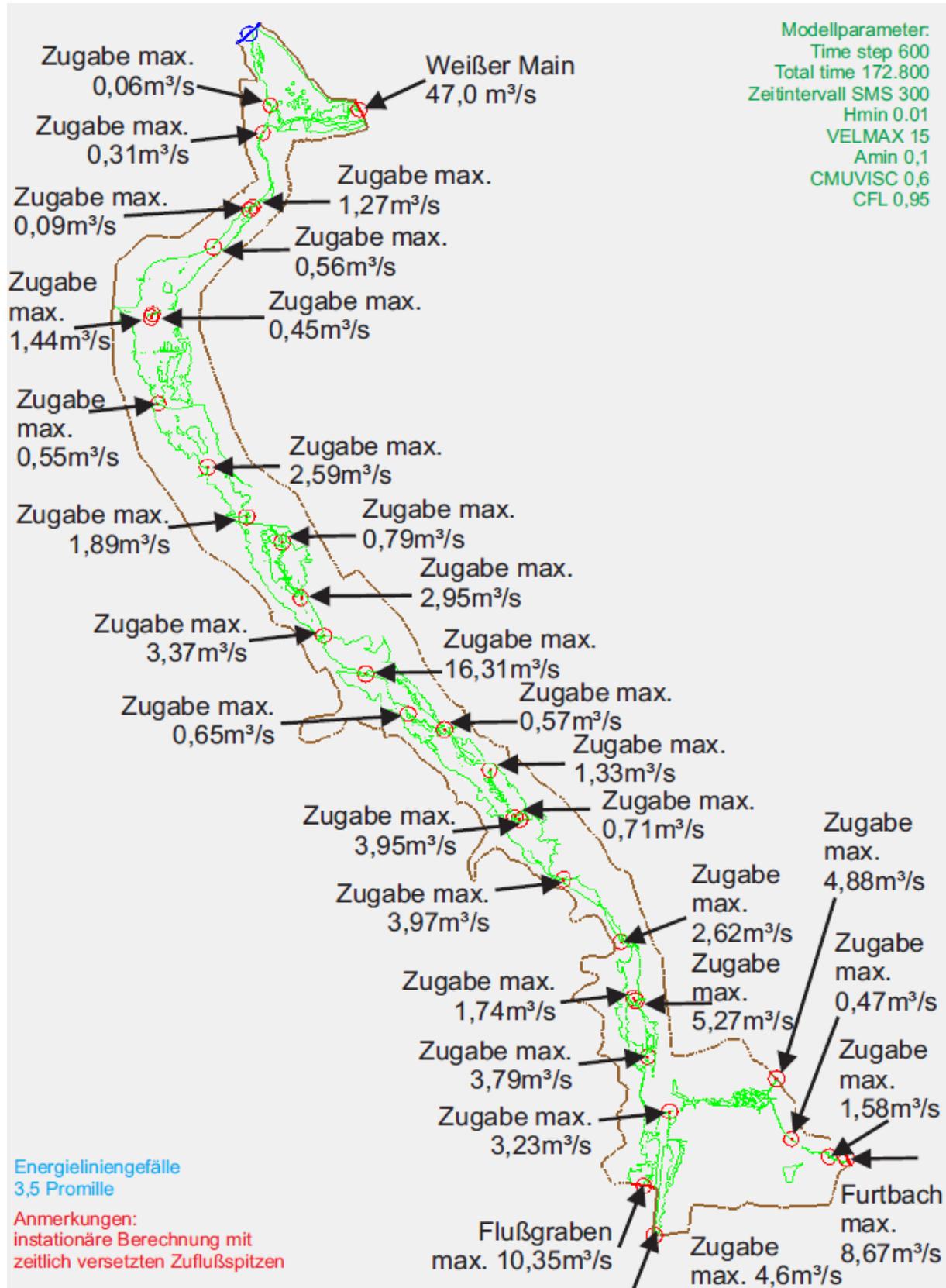
* Laut Planungszustand soll das Trennbauwerk Lehengraben den im Furtbach verbleibenden Abfluss auf 0,2 m³/s senken. Der tatsächlich im Furtbach verbleibende Abflussanteil muss hydraulisch ermittelt werden.

** Für den Stützpunkt „vor Ortslage Bindlach“ werden nur Zugaben aus dem Zwischeneinzugsgebiet angegeben, da unklar ist, wieviel Abfluss nach dem Trennbauwerk Lehengraben im Furtbach verbleibt. Der Abfluss aus dem HRB Flürlein, der am Trennbauwerk Lehengraben abgeschlagene Abfluss und der im Furtbach verbleibende Abfluss treffen am Stützpunkt „Furtbach vor Einmündung in die Trebgast (Knoten 11)“ wieder zusammen.

Stand: Juli 2019
(Abstimmungsbericht EG-HWRM-RL
/ WWA Hof)

Für die Berechnung des Überschwemmungsgebiets wurden die auf Grundlage eines Gutachtens des LfU aus dem Jahr 2019 ermittelten HQ100-Werte herangezogen.

Die genaue Zuflüßaufteilung und Wassermenge ist der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.



3.4 Dokumentierte Hochwasserereignisse

Das letzte große Hochwasserereignis an der Trebgast fand am 09.01.2011 mit einem max. Abfluss von 8,5 m³/s statt. Dies entspricht in etwa einem HQ50 = 8,4 m³/s.

3.5 Natur und Landschaft, Gewässercharakter

Das Einzugsgebiet des Gewässers ist überwiegend ländlich geprägt und ca. 1/3 besteht aus Waldflächen. Bislang existieren am Gewässer keinerlei HQ100 Hochwasserschutzmaßnahmen.

3.6 Sonstige Daten

Das der Ermittlung des Überschwemmungsgebiets zugrundeliegende digitale Geländemodell basiert auf einer durch die von der Bayerischen Vermessungsverwaltung im Jahre 2012 durchgeführten Laserscan Befliegung mit einem Punktrasterabstand von 1 m und wurde für die Berechnung mit dem Programm LASER_AS-2D aufbereitet. Die Landnutzung wurde aus amtlichen Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung abgeleitet. Die Fluss- und Flussbauwerksprofile wurden terrestrisch vermessen und georeferenziert.

4. Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen

Die Ermittlung von Überschwemmungsgebieten in Bayern erfolgt nach einheitlichen Qualitätsstandards der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung. Eine umfassende Beschreibung der fachlichen Grundlagen und detaillierte Informationen zur Vorgehensweise bei der Ermittlung von Überschwemmungsgebieten in Bayern enthält das „Handbuch hydraulische Modellierung“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU). Das Handbuch ist im Publikationsportal der Bayerischen Staatsregierung verfügbar (<https://www.bestellen.bayern.de>). Eine Zusammenfassung der grundlegenden Vorgehensweise ist in Anlage 2 enthalten. Nachfolgend wird auf die Besonderheiten im vorliegenden Einzelfall eingegangen.

Die Ermittlung der Überschwemmungsgrenzen basiert auf einer instationären zweidimensionalen Wasserspiegelberechnung (Hydrauliksoftware: SMS, Version: 13.0 und HYDRO_AS-2D, Version: 5.2.2).

Die Berechnung beginnt oberhalb der Gemeinde Bindlach. Die Berechnung endet in der Gemeinde Trebgast an der Mündung der Trebgast in den Weißen Main, welcher hier mit einem 1 jährlichem Hochwasserereignis beaufschlagt ist. Der hier betrachtete Abschnitt endet an der Landkreisgrenze zu Kulmbach.

Der Reibungswiderstand der Gewässerbettsohle wird als Gewässerrauheit bezeichnet und im Rahmen einer Orteinsicht oder bei der Gewässervermessung bestimmt. Die Rauheitsbelegungen im Vorland wurden aus den Landnutzungsdaten der Tatsächlichen Nutzung (TN) des ALKIS (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) generiert. Diese erzeugten Rauheitsklassen und deren hinterlegten k_{St} -Werte entsprechen standardmäßig den Empfehlungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Insbesondere die Uferbereiche wurden mit hinterlegten Orthophotos nachkorrigiert.

Das aus den hydraulischen Berechnungen gewonnene Überschwemmungsgebiet ist in den Detailkarten im Maßstab M = 1 : 2 500 flächig hellblau abgesetzt und mit Begrenzungslinie dargestellt. Grundlage der Pläne ist der Katasterplan. Alle vom Hochwasser ganz oder teilweise berührten Gebäude werden rosafarben hervorgehoben.

Die oben genannte Begrenzungslinie wird zur Veröffentlichung im Kreisamtsblatt auch im Maßstab M = 1 : 25 000 in einer Übersichtskarte dargestellt.

Kleinstflächige Bereiche (etwa < 100 m²) wie z. B. Gartenterrassen, welche inselartig oberhalb des Wasserspiegels bei HQ₁₀₀ liegen, sind aus Gründen der Lesbarkeit nicht von der Schraffur im Lageplan ausgenommen. Gleiches gilt auch für Rückstaueffekte an (Straßen-) Gräben, Seitengräben oder dergleichen, soweit es zu keinen flächigen Ausuferungen kommt.

In den Detailkarten (M = 1 : 2 500) werden in größeren Abständen die maximal auftretenden Wasserstände des HQ₁₀₀ als Höhenkoten dargestellt.

Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet ist zukünftig auch im „Bayernatlas“ unter der Rubrik „Naturgefahren“ (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>) abrufbar.

Weitergehende Informationen zum Thema Hochwasser sind unter <https://www.hochwasserinfo.bayern.de/> zu finden.

5. Rechtsfolgen

Mit der Darstellung der Überschwemmungsgrenzen ist die Flächenabgrenzung für die konkrete Überschwemmungsgefahr bei Eintritt des Bemessungshochwassers bekannt. Es liegt damit ein ermitteltes Überschwemmungsgebiet vor. Damit ist insbesondere § 77 WHG zu beachten. Im Übrigen kann auch Art. 46 Abs. 6 BayWG zur Anwendung kommen.

Mit amtlicher Bekanntmachung der vorläufigen Sicherung des Überschwemmungsgebiets nach Art. 47 BayWG ist das Überschwemmungsgebiet vorläufig gesichert. Damit gelten insbesondere die Regelungen nach §§ 78, 78a und 78c WHG, Art. 46 BayWG sowie §§ 46, 50 und Anlage 7 Nr. 8.2 und 8.3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).

6. Sonstiges

Es wird darauf hingewiesen, dass seitlich in die Trebgast einmündende Nebengewässer nicht Gegenstand dieses Verfahrens sind. Die Überschwemmungsgebiete der Nebengewässer wären separat zu ermitteln. Sie können lokal größer als die hier für die Trebgast berechneten, rückstaubedingten Überschwemmungsflächen sein.

In der Übersichtskarte ist nur das hier betrachtete Überschwemmungsgebiet für ein HQ₁₀₀ der Trebgast - Furtbach dargestellt.

Für die Festlegung von Regelungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist die fachkundige Stelle Wasserwirtschaft zu beteiligen.

Wasserwirtschaftsamt Hof, den 18.05.2021



Stocker
Sachgebietsleiter Planung und Bau I