



WWA Ingolstadt - Postfach 21 10 42 - 85025 Ingolstadt

Landratsamt Pfaffenhofen a. d. Ilm
Hauptplatz 22
85276 Pfaffenhofen a.d.Ilm

Ihre Nachricht

Unser Zeichen

3.4-4521-PAF-1461/2024

Bearbeitung +49 (841) 3705-0

Christian Weiss

Datum

12.02.2024

**Festsetzung des Überschwemmungsgebiets des Mettenbachs
Gewässer III, Fluss- km 0,00 - 6,95
Stadt Geisenfeld**

Erläuterungsbericht

1. Anlass, Zuständigkeit

Nach § 76 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz (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. 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.

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 das Ereignis innerhalb von 100 Jahren auch mehrfach auftreten.

Der hier betrachtete Mettenbach stellt als Teil der sogenannten „Risikokulisse 2018“ 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 als Überschwemmungsgebiet festzusetzen.

Die Übermittlung der Unterlagen dient der Vorbereitung der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes.

Da das betrachtete Überschwemmungsgebiet ausschließlich im Bereich des Landkreises Pfaffenhofen liegt, sind für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt und für die Festsetzungs- bzw. Sicherungsverfahren das Landratsamt Pfaffenhofen sachlich und örtlich zuständig.

Für den Mettenbach, Fluss-km 0,0 – 6,95, war bislang ein amtliches Überschwemmungsgebiet vorläufig gesichert.

2. Ziel

Die 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 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 und Darstellung einer von Natur aus bestehenden Hochwassergefahr.

3. Örtliche Verhältnisse und Grundlagen

3.1 Gewässer

Der Mettenbach ist von der Mündung in die Ilm bis zum Ursprung ca. 7,00 km lang und ein Gewässer III. Ordnung. Der Mettenbach mündet am östlichen Ortsrand von Geisenfeld in die Ilm (Gewässer II. Ordnung).

3.2 Hydrologische Daten

In nachfolgenden Tabellen sind die Abflüsse aus dem hydrologischen Längsschnitt (Stand: September 2017) aufgelistet.

Hydrologischer Längsschnitt Mettenbach

Stützstellen	HQ ₅ [m ³ /s]	HQ ₁₀ [m ³ /s]	HQ ₂₀ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]	HQ _{extrem} [m ³ /s]
vor Hochwasserrückhaltebecken	1,7	2,2	3	5,2	8
nach Hochwasserrückhaltebecken	1,7	2,2	2,2	2,22	8
Mündung in Ilm	2,6	3,5	3,9	5,4	13

Lastfallkombinationen Mettenbach/ Ilm

Bezeichnung	Mettenbach Mündung in die Ilm	Ilm oberhalb Mündung	Ilm unterhalb Mündung
	Werte aus hydr. Längsschnitt des Mettenbachs	Werte aus hydr. Längsschnitt der Ilm	Werte aus hydr. Längsschnitt der Ilm
A _{E0} [km ²]	11,8	456	468
HQ ₅ [m ³ /s]	2,6	37	41
HQ ₁₀ [m ³ /s]	3,5	45	51
HQ ₂₀ [m ³ /s]	3,9	55	62
HQ ₁₀₀ [m ³ /s]	5,4	85	91
HQ _{extrem} [m ³ /s]	13,0	135	144

3.3 Vermessung und Modellierung

Die Modellierung erfolgte mit SMS 11 bzw. Kalypso 1D2D Version 18.2) sowie Laser_AS-2d. Die Berechnung wurde mit Hydro_AS-2d 4.3.4 durchgeführt.

Für das Modellgebiet lag ein hochauflösendes digitales Geländemodell (DGM) mit einer Rastergröße von 1x1 m (Befliegung 2017) vor. Das DGM wurde zum Erstellen des Vorlandmodells verwendet.

Zur Modellierung des Bachschlauches wurden Gewässerprofile vermessen. Die seitliche Begrenzung des Flussschlauchs wurde durch die, vermessungstechnisch erfasste, Böschungsoberkante gebildet. Die vermessene Uferlinie wurde bei der Netzerstellung berücksichtigt.

Zur Erfassung der Rauheiten wurden die verschiedenen Landnutzungen erfasst und die entsprechenden Standardwerte zugewiesen.

Die Zuflüsse wurden entsprechend des hydrologischen Längsschnitts im Modell angesetzt.

Am Auslauf des Modells wird an der Ilm eine W/Q- Beziehung nach Strickler definiert.

Die Berechnung des Mettenbachs wurde stationär durchgeführt.

4. Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen

4.1 Berechnung

Die hydraulischen Berechnungen wurden 2-dimensional mit den Programmen SMS und HYDRO_AS-2D durchgeführt, die in der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung üblicherweise Verwendung finden.

Durch die 2-dimensionale Berechnung können die Strömungsverhältnisse und die Überflutungsvorgänge durch die Berücksichtigung von Querströmungen genauer ermittelt werden, als bei einer 1-dimensionalen Berechnung. Eine getrennte Berechnung von Flussschlauch und Vorländern entfällt. Die komplexen Strömungsinteraktionen zwischen Flussschlauch und Vorland sowie mögliche Rückstau- und andere (2-dimensionale) Fließeffekte werden implizit berücksichtigt.

Die Berechnung beginnt im Ortszentrum Obermettenbach und endet bei der Mündung in die Ilm bei Flusskilometer 27,6.

Das Überschwemmungsgebiet der Ilm überlagert im Mündungsbereich das Mettenbachhochwasser.

Die Gewässerrauhigkeit wurde durch Modellkalibrierung bestimmt. Die Vorlandrauhigkeiten entsprechen standardmäßig den Empfehlungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

4.2 Berechnungsergebnisse:

Die Ergebnisse der Berechnung der Wasserspiegellagen des HQ_{100} sind in den Detailkarten 1, 2 und 3 dargestellt. Die Berechnung erfolgte stationär mit den Abflussmengen, die im Kapitel 3.2 aufgeführt sind.

Die aus der hydraulischen Berechnung gewonnenen Wasserspiegelhöhen für HQ_{100} wurden mit dem Geländemodell verschnitten und so die Überschwemmungsgrenzen ermittelt, die in den Detailkarten M 1: 2500 flächig blau abgesetzt und mit Begrenzungslinie dargestellt sind. Grundlage der Pläne sind digitale Flurkarten. Alle vom Hochwasser ganz oder teilweise betroffenen Gebäude werden rosafarben hervorgehoben.

Die o. g. Begrenzungslinie wird auch im Maßstab $M = 1: 25.000$ in der Übersichtskarte dargestellt (zur Veröffentlichung im Amtsblatt des Landkreises Pfaffenhofen).

In den Detailkarten $M = 1:2.500$ werden im Abstand von 200 m die maximal auftretenden Wasserstände des HQ_{100} als Höhenkoten dargestellt.

5. Rechtsfolgen

Nach der Festsetzung des Überschwemmungsgebiets gelten die Regelungen nach § 78

WHG in Verbindung mit der Rechtsverordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebiets.

6. Regelungsvorschläge

In der Überschwemmungsgebietsverordnung soll aus Gründen der Vermeidung von Erosion und von Stoffeinträgen ins Gewässer bei der Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland ein Genehmigungsvorbehalt aufgenommen werden.

7. Sonstiges

Für die Festlegung von Regelungen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen ist die Fachkundige Stelle Wasserwirtschaft zu beteiligen.

Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt, den 12.02.2024

Daum

stellv. Behördenleiter