



Erläuterungsbericht

zur Festsetzung des Überschwemmungsgebiets am Mailinger Bach, Haunstädter Bach, Retzgraben und Köschinger Bach im Stadtgebiet von Ingolstadt von Fluss-km 7,40 bis 17,80 (Gewässer III. Ordnung).

1. Anlass, Zuständigkeit

Nach § 76 Abs. 2, 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind die Länder verpflichtet, innerhalb der Hochwasserrisikogebiete die Überschwemmungsgebiete für ein HQ100 durch Rechtsverordnung festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern. 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 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 Mailinger Bach, Haunstädter Bach, Retzgraben und der Köschinger Bach stellen 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.

Aufgrund des vorhandenen Schadenspotenzials im Überschwemmungsgebiet wird aus fachlicher Sicht empfohlen, das Überschwemmungsgebiet am Mailinger Bach, Haunstädter Bach, Retzgraben und Köschinger Bach festzusetzen.

Da das betrachtete Überschwemmungsgebiet ausschließlich im Bereich der Stadt



Ingolstadt liegt, ist für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt und für das durchzuführende Festsetzungsverfahren die Stadt Ingolstadt sachlich und örtlich zuständig.

Die vorläufige Sicherung erfolgte mit Bekanntmachung der Stadt Ingolstadt vom 12.09.2018 (ABI Nr. 37). Gemäß Art. 47 Abs. 4 Satz 2 BayWG hat die Festsetzung des Überschwemmungsgebiets innerhalb von fünf Jahren, somit bis zum 11.09.2023 zu erfolgen.

Mit den hier vorliegenden Unterlagen ist eine amtliche Festsetzung der Überschwemmungsgrenzen für ein HQ100 möglich.

2. Ziele

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, Darstellung und rechtliche Festsetzung einer von Natur aus bestehenden Hochwassergefahr.

3. Örtliche Verhältnisse und Grundlagen

3.1 Sachverhalt

Im Rahmen des ersten Zyklus der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie wurden von der Planungsgemeinschaft HWGK Bayern bestehend aus der INROS LACKNER AG und der Scholz und Lewis GmbH im Auftrag des Landesamts für Umwelt im Dezember 2014 für den Mailing Bach, Haunstädter Bach, Retzgraben und Köschinger Bach die Hochwassergefahrenkarten ermittelt. Bei den Gewässerabschnitten handelt es um ein ausgewiesenes Hochwasserrisikogebiet nach § 73 WHG i.V.m. Art.5 EG-HWRM-RL.

3.2 Gewässer

Der Retzgraben teilt sich bei Etting in Retzgraben und Haunstädter Bach auf, er fließt dann nach der Brauerei Nordbräu als Haunstädter Bach wieder gemeinsam von Oberhaunstadt nach Unterhaunstadt. In Unterhaunstadt mündet der Au graben in den Haunstädter Bach der dann als Mailing er Bach Richtung Großmehring aus dem Stadtgebiet zur Donau hinfließt. Zuvor fließt von Norden herkommend noch das Hochwasser des Köschinger Baches über den Prielgraben auf Stadtgebiet dem Mailing er Bach zu.

3.3 Hydrologische Daten

Das Überschwemmungsgebiet des Mailing er Bach, Haunstädter Bach, Retzgraben und Köschinger Bach wurde gemäß dem hydrologischen Längsschnitt des Bayer. Landesamtes für Umwelt mit folgenden HQ100-Zuflüssen aus den Teileinzugsgebieten berechnet:

Retzgraben und Haunstädter Bach

Von Gaimersheim bis vor Mündung Au graben in Unterhaunstadt $A_e = 38,4 \text{ km}^2 = 5,2 \text{ m}^3/\text{s}$

Retzgraben, Haunstädter Bach und Au graben

Von Gaimersheim bis nach Mündung Au graben in Unterhaunstadt $A_e = 59,7 \text{ km}^2 = 8,5 \text{ m}^3/\text{s}$

Mailing er Bach bis vor Köschinger Bach

Von Unterhaunstadt bis vor Köschinger Bach $A_e = 70,4 \text{ km}^2 = 9,0 \text{ m}^3/\text{s}$

Köschinger Bach

Köschinger Bach bis Mündung in den Mailing er Bach $A_e = 96,1 \text{ km}^2 = 13,7 \text{ m}^3/\text{s}$

Mailing er Bach

Mailing er Bach bis Mündung in die Donau $A_e = 166,8 \text{ km}^2 = 22,7 \text{ m}^3/\text{s}$

3.4 Vermessung und Modellierung

Das, der Ermittlung des Überschwemmungsgebiets zugrundeliegende digitale Geländemodell basiert auf einer von der Bayerischen Vermessungsverwaltung durchgeführten Laserscan-Befliegung mit einem Punktrasterabstand von $2 \times 2 \text{ m}$ und wurde für die Berechnung mit dem Programm LASER_AS-2D aufbereitet (ausgedünnt).

Zur Modellierung des Flussnetzes wurden Gewässerprofile im Zuge der Vermessung aufgenommen. Diese Daten inklusive der Bauwerksgeometrien bilden die Grundlagen für die Flussnetzerstellung.

Gewässerbreitenklasse	Offene Profile	Brückenprofile	Wehrprofile	Absturzprofile	Verrohrung im Vorland	Längsstrukturen	Einzelpunkte	Fotos
	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	km	Stück	Stück
1	335	171	5	2	72	165,08	150	1250
2	248	120	6	5				
3	7	0	0	0				

Abb. 1 Vermessungsumfang MANBA 2267

Die Landnutzung wurde aus den amtlichen ALKIS- Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung übernommen (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem). Die erzeugten Rauheitsklassen und deren hinterlegte K_{st} - Werte entsprechen standardmäßig den Empfehlungen der Bayer. Landesamtes für Umwelt. Die Gebäudeumrisse wurden ins Modell eingearbeitet und mit der Rauheitsdefinition disabled belegt.

Im Bereich des modellierten Flussschlauches fand eine detaillierte Analyse der Sohle und der Böschung statt. Diese wurden anhand der Vorort-Situation (Vermessungsfotos, hydraulische Ortbegehung) bestimmten Typen zugewiesen.

Die verwendete Rauheitszuordnung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Material-ID	Strickler-Wert ($m^{1/3}/s$)	Bezeichnung
1	35	Default
2	33	Fluss2 – Erdgerinne, Kies, z. T. grobe Steine
3	30	Fluss3 – Erdgerinne, grobes, scholliges Material
4	28	Fluss4 – Erdgerinne, grobe Steine, mäßig bewachsen
5	26	Fluss5 – Erdkanal und Graben, stark verkrutet und bewachsen
9	35	Fluss6 – Erdgerinne, Grobkies
6	18	Boeschung1_Gras
7	12	Boeschung2_Straeucher
8	35	Boeschung3_Befestigt
10	25	Fließgewässer
20	30	Stehendes_Gewässer
30	10	Bebauung
31	12	Gewerbegebiet

32	12	Sonstige_Siedlungsfläche
33	16	Siedlungsfreifläche
34	30	Abbaufläche
40	40	Verkehrsfläche
41	40	Straße_Weg
50	15	Ackerland
51	20	Grünland
52	14	Gartenland
53	18	Heide_Moor
54	10	Wald
55	10	Gehölz
56	15	Sonderkultur
57	20	Vegetationslose_Fläche
58	11	Sumpf_Ried
71	35	material 71
72	20	material 72
73	10	material 73
74	8	material 74
75	16	material 75
76	24	material 76
77	7	material 77
78	13	material 78
160	20	Unbelegt
170	18	Sohlrampe-1
171	18	Sohlrampe-2
180	25	Ufersicherung
190	20	Sonstige_Nutzungen

Bei der Modellierung wurden Widerlager, lichte Weite und Breite des Bauwerks übernommen und in Form von Elementen in den Flussschlauch integriert. Für jedes Brückenprofil und jeden Durchlass wurden Pläne und Fotos angefertigt.

Beispiel:

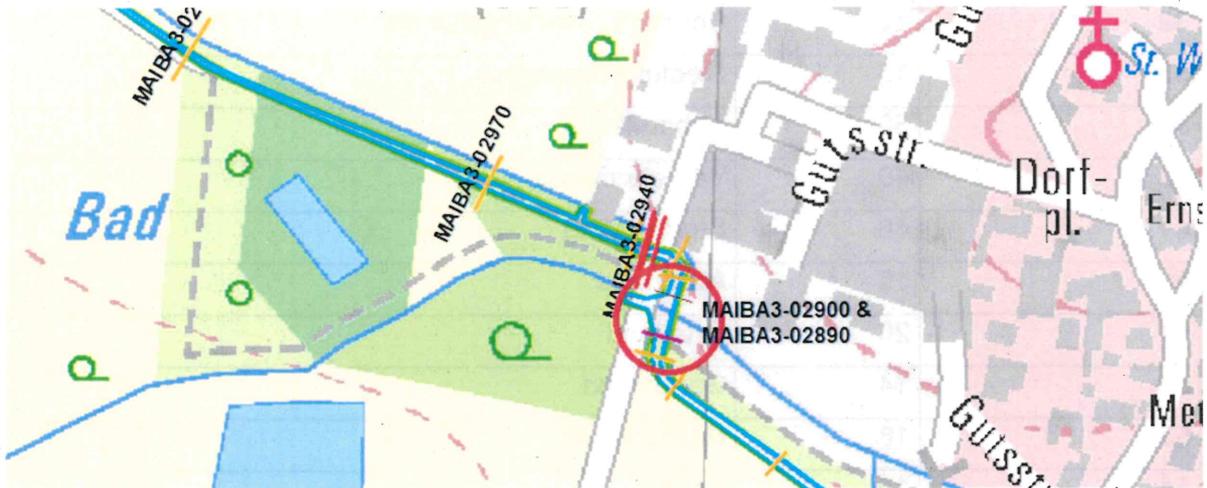


Abbildung 1: Auszug der topographischen Karte bei der Ortschaft Oberhaunstadt und Anzeige der vermessenen Querprofile, Lage des Dükers rot markiert

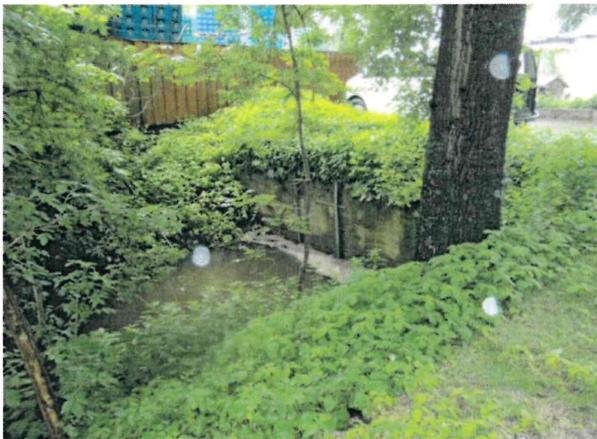


Abbildung 2: Einlauf des Dükers (Profil-Nr. 02900) (MAIBA3_02900_01_m.jpg)



Abbildung 3: Auslauf des Dükers (Profil-Nr. 02890) (MAIBA3_02890_01_g.jpg)



Abbildung 4: Haunstädter Bach Blick gegen die Fließrichtung auf Brücke der Geländezufahrt (Profil-Nr. 02900)

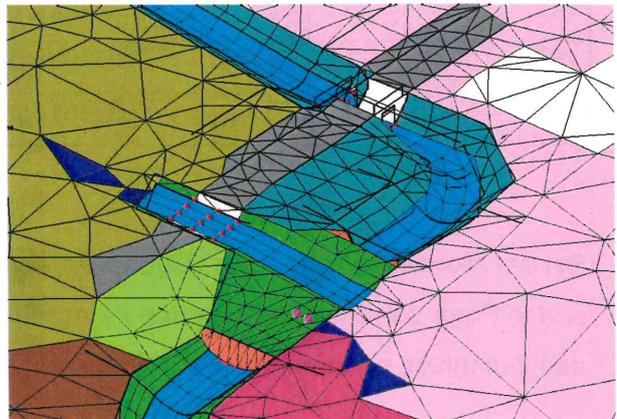


Abbildung 5: Modellierung des Dükers bei Oberhaunstadt, Blick entgegen der Fließrichtung, Haunstädter Bach quert im offenen Gerinne den Retzbach

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). Eine Zusammenfassung der grundlegenden Vorgehensweise ist in der Anlage 1 enthalten.

Die Ermittlung der Überschwemmungsgrenzen basiert auf einer stationären zweidimensionalen Wasserspiegelberechnung (Modellierung SMS, Version: 10.1 und Berechnung HYDRO_AS-2D, Version: 2.2).

Das, aus den hydraulischen Berechnungen gewonnene Überschwemmungsgebiet ist in den Detailkarten im Maßstab $M = 1:2.500$ flächig blau gekennzeichnet und mit Begrenzungslinie dargestellt. Die festzusetzenden Überschwemmungsflächen sind dunkelblau doppelt schraffiert. Alle vom Hochwasser ganz oder teilweise berührten Gebäude werden rosafarben hervorgehoben. Grundlage der Pläne ist der Katasterplan (Stand 2021).

Die oben genannte Begrenzungslinie wird zur Veröffentlichung im Amtsblatt auch im Maßstab $M = 1:50.000$ in einer Übersichtskarte dargestellt.

Kleinstflächige Bereiche (etwa $< 100 \text{ m}^2$) wie z. B. Gartenterrassen, welche inselartig oberhalb des Wasserspiegels bei HQ100 liegen, sind aus Gründen der Lesbarkeit nicht von der Schraffur im Lageplan ausgenommen.

In den Detailkarten ($M = 1:2.500$) werden alle 200 Meter die maximal auftretenden Wasserstände des HQ100 als Höhenkoten dargestellt.

5. Rechtsfolgen

Nach der Festsetzung des Überschwemmungsgebiets 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). Zudem sind die Regelungen der Rechtsverordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebiets zu beachten (Überschwemmungsgebietsverordnung).

6. Regelungsvorschläge

6.1 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.

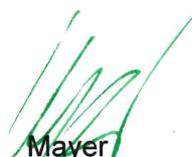
6.2 In der Überschwemmungsgebietsverordnung ist ein Anbauverbot von hoch aufwachsenden Pflanzen, wie z.B. Mais nicht erforderlich.

7. Sonstiges

Es wird darauf hingewiesen, dass die Nebengewässer (z.B. der Aufragen) nicht Gegenstand dieses Verfahrens sind. Die Überschwemmungsgebiete der Nebengewässer wären separat zu ermitteln. Sie können lokal größer als die hier berechneten, rückstaubedingten Überschwemmungsflächen sein.

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

Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt, den 06.12.2021



Mayer

Behördenleiter