



Erläuterungsbericht

zur vorläufigen Sicherung des Überschwemmungsgebiets
am Schwebelbach
von Fluss-km 0,0 bis 8,6 (Gewässer I. Ordnung)

auf dem Gebiet
der Gemeinden Oberschleißheim und Unterschleißheim
im Landkreis München,

und der Stadt München,

und der Gemeinde Haimhausen
im Landkreis Dachau



Inhalt

1. Anlass, Zuständigkeit..... 1

2. Ziele 1

3. Örtliche Verhältnisse und Grundlagen..... 2

 3.1 Hydrogeologische Situation..... 2

 3.2 Gewässer..... 2

 3.3 Hydrologische Daten 3

 3.4 Natur und Landschaft, Gewässercharakter 4

 3.5 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 HQ_{100} 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 HQ_{100} zu wählen. Die Ausnahmen der Sätze 2 und 3 (Wildbachgefährdungsbereich bzw. Wirkungsbereich einer Stauanlage) greifen hier nicht.

Das HQ_{100} 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 des Schwebelbachs 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.

Die Übermittlung der Unterlagen dient der Vorbereitung einer vorläufigen Sicherung.

Da das betrachtete Überschwemmungsgebiet ausschließlich im Bereich der Landkreise München und Dachau sowie der Landeshauptstadt München liegt, ist für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets das Wasserwirtschaftsamt München sachlich und örtlich zuständig. Da die Erforderlichkeit einer Rechtsverordnung für das Gebiet mehrerer Kreisverwaltungsbehörden nach Art. 63 Abs. 5 Satz 1 BayWG für die Festsetzung des Überschwemmungsgebiets am Schwebelbach vorliegt und der überwiegende Geltungsbereich der geplanten Verordnung, vorliegend also die Fläche des vorläufig zu sichernden und anschließend festzusetzenden Überschwemmungsgebiets, im Bereich des Landkreises München liegt, ist für die vorläufige Sicherung das Landratsamt München sachlich und örtlich zuständig.

Für den Schwebelbach wurde im Bereich des gegenständlichen Gewässerabschnitts bislang noch kein amtliches Überschwemmungsgebiet 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.

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 Hydrogeologische Situation

Der Bereich der Überschwemmungsgebietsfestsetzung gehört zum hydrogeologischen Raum des Süddeutschen Molassebeckens, genauer zum hydrogeologischen Teilraum der fluvioglazialen Schotter.

Der Schwebelbach durchfließt die nördliche Münchener Schotterebene von Süden nach Norden.

Die leicht nach Norden abfallenden gering wasserdurchlässigen Flinzschichten aus dem Tertiär werden hier von würmeiszeitlichen Schottern überlagert. Die tertiären Ablagerungen bilden den Stauer für das quartäre Grundwasser. Ein 5 -15 m mächtiger Grundwasserstrom in den quartären Kiesen fließt in nördlicher Richtung der Amper zu. Die Mächtigkeit der Niederterrassenschotter nimmt nach Norden Richtung Tertiärhügelland ab, so dass sich der Grundwasserflurabstand verringert. Im Randbereich zum Tertiärhügelland haben sich so durch das hoch anstehende Grundwasser großflächig die Anmoore und Niedermoore des Dachauer und Freisinger Moores gebildet.

3.2 Gewässer

Der Schwebelbach ist ein Gewässer 1. Ordnung. Er wird an der Grenze zwischen Landkreis München und Landeshauptstadt München aus dem Würmkanal abgeleitet.

Er fließt zunächst ca. 1,1 km auf dem Stadtgebiet der Stadt München bevor er dann auf Höhe des Regatta-Park-Sees in den Landkreis München übergeht. Der Schwebelbach durchfließt auf einer Länge von ca. 5 km den Landkreis München. Nördlich von Riedmoos tritt der Schwebelbach in den Landkreis Dachau über und mündet nach weiteren 2,5 km in die Amper.

Der Schwebelbach quert bei Fluss-km 6,0 den Schleißheimer Kanal und bei Fluss-km 2,5 den Grenzgraben. Bei Fluss-km 4,4 mündet als einziger relevanter Zufluss der Gänsbach.

An der Ausleitung vom Würmkanal liegt die Gewässersohle des Schwebelbachs auf 486 m ü. NHN. An der Mündung in die Amper liegt die Gewässersohle auf 462 m ü. NHN. Dies ergibt ein durchschnittliches Gefälle von 0,28 % bezogen auf die Fließstrecke von 8,6 km.

3.3 Hydrologische Daten

In Abbildung 1 werden das Fließgewässernetz und die Verwaltungsgrenzen im Modellumgriff des Schwebelbachs dargestellt.

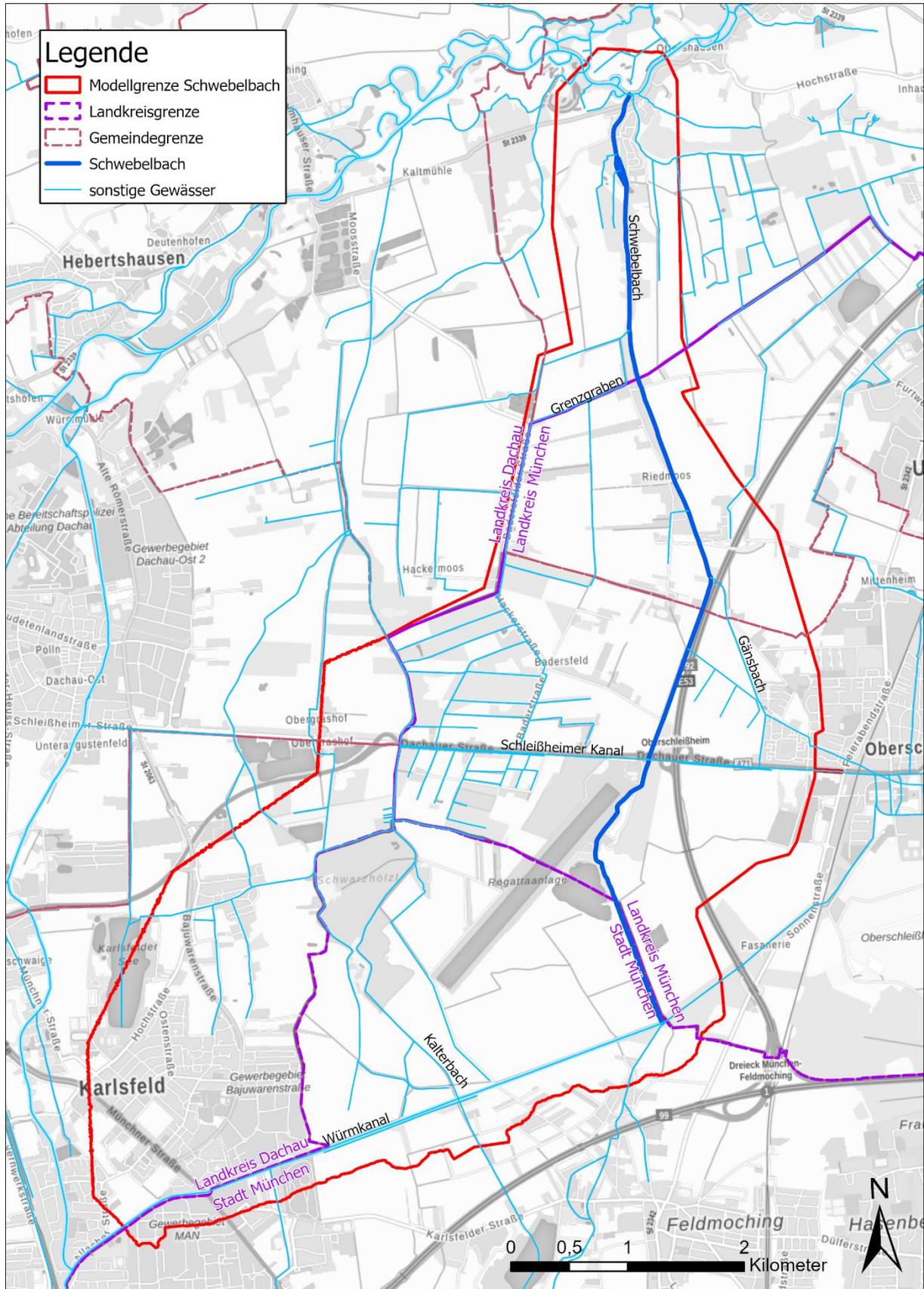


Abbildung 1: Fließgewässer und Verwaltungsgrenzen im Modellumgriff

Der Schwebelbach hat ein Einzugsgebiet von 18,9 km².

Im betrachteten Abschnitt gibt es keinen amtlichen Pegel.

Die Abflusswerte an der Ausleitung vom Würmkanal wurden hydraulisch bestimmt. Dort teilen sich die Abflüsse etwa zu gleichen Teilen (jeweils 2,7 m³/s) in Würmkanal und Schwebelbach auf. Für das weitere Einzugsgebiet und Nebengewässer wurden die Zuflüsse mit dem NA-Modell EGL-X (nach DVWK Südbayern) berechnet. Die maximalen Scheitelabflüsse treten bei einer Niederschlagsdauerstufe von 48 h auf.

Folgende hydrologischen Werte liegen der Überschwemmungsberechnung zugrunde:

Tabelle 1: Abflusswerte im Modell

Fließgewässerquerschnitt	Flusskilometer [km]	HQ100 [m ³ /s]
Schwebelbach nach Aufteilung Würmkanal - Schwebelbach	8,6	2,7
nach Gänsgraben	4,4	6,2
nach Grenzgraben	2,0	10,1
Mündung in Amper	0,0	10,6

Im 30-jährigen Mittel (über den Zeitraum 1981 bis 2010) beträgt der Gebietsniederschlag eine Summe von 890 mm.

3.4 Natur und Landschaft, Gewässercharakter

Der Schwebelbach liegt nur im Mündungsbereich in einem FFH-Gebiet „Ampertal“ (Bayern-ID: 7635-301). Etwa auf Höhe des Flusskilometers 2,1 und ebenfalls auf Höhe des Flusskilometers 6,0 grenzt das FFH-Gebiet „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“ (Bayern-ID: 7734-301) westlich an den Schwebelbach.

Der Schwebelbach fließt dagegen fast auf gesamter Strecke innerhalb folgender Landschaftsschutzgebiete:

- Schwarzhölzl mit dem nach Süden und Osten anschließenden Gebiet, dem Würmkanal und dem Gebiet um den Baggersee in Feldmoching
- Münchner Norden im Bereich der Gemeinden Garching bei München, Ober- und Unterschleißheim
- Dachauer Moos im Gebiet der Gemeinden Ober- und Unterschleißheim
- Amperauen mit Hebertshauser Moos und Inhauser Moos

Das Einzugsgebiet ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Die Aufteilung der Nutzungsarten kann Tabelle 2 entnommen werden.

Tabelle 2: Verteilung der tatsächlichen Landnutzung

Nutzungsart	Fläche [km²]	Anteil [%]
Vegetation	21,8	74
Siedlung	4,9	16,5
Gewässer	1	3,7
Verkehr	1,7	5,8

Verbauungsgeschichte Gewässer

Der Schwebelbach diente ursprünglich der natürlichen Entwässerung des Dachauer Mooses und ist heute in das Nordmünchner Kanalsystem eingegliedert. Renaturierungsmaßnahmen wurden über den gesamten Streckenverlauf des Schwebelbachs durchgeführt.

Der ursprünglich gewundene bis mäandrierende Verlauf des Schwebelbachs ist heute auf ein nahezu durchwegs geradliniges Gerinne reduziert. Der Bau der Kanäle im 17. Jahrhundert hatte im Dachauer Moos nachhaltige Auswirkungen auf die dort vorhandenen Wiesen- und Moosbäche. Würmkanal und Dachau-Schleißheimer Kanal wurden in großer wasserbautechnischer Leistung quer zum großräumigen Geländegefälle und zur Fließrichtung aller anderen, zahlreichen Fließgewässer im Niedermoorgebiet angelegt. In früherer Zeit querten die Kanäle viele dieser Fließgewässer mit höhengleichen Gewässerkreuzungen. Derzeit existiert nur noch eine eindeutige Gewässerkreuzung an der Einmündung des Schwebelbachs in den Dachau-Schleißheimer-Kanal und der Ausleitung des Schwebelbachs nach Norden.

Bei Grundeisbildung in Würm und Würmkanal wurde das Eis von Arbeitern ab rd. 1630 in den Schwebelbach und weiter in die Amper abgeleitet. Grundeisbildung findet auch heute noch bei längeren Frostperioden statt (zuletzt 2017). Die Gefahr besteht im Würmkanal und Schwebelbach bis zur Einleitung des Gänsbachs. Wegen der Kläranlage Oberschleißheim fließt wärmeres Wasser zu, welches ab da die Grundeisbildung verhindert.

Mit dem Beginn des Torfabbaus Ende des 18. Jahrhunderts wurden im Dachauer Moos Entwässerungsgräben angelegt und insbesondere Anfang des 20. Jahrhunderts die Bachläufe, wie der Schwebelbach, begradigt und reguliert, um den Grundwasserstand im ehem. Moorgebiet abzusenken. Der Schwebelbach wurde insbesondere im Nahbereich der Regattaanlage im Jahr 1970 weiter verbaut und verändert.

Vor Beginn der Umsetzung von Maßnahmen im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie zeigten die Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung für den Schwebelbach eine erhebliche Veränderung des Gewässerlaufs an (Gewässerstrukturklasse 5-7).

Der Schwebelbach wird mittels eines Wehrbauwerks mit begleitender Fischaufstiegsanlage bei Flkm 8,6 aus dem Würmkanal ausgeleitet. Die Aufstiegsanlage befindet sich derzeit noch im Bau. Weitere Querbauwerke am Schwebelbach sind:

- Bei Flkm 6,0: Ein Wehrbauwerk mit anschließendem Absturz im Bereich der Querung mit dem Isar-Schleißheimer Kanal unterhalb der Ruderregatta-Strecke
- Eine dreistufige Absturzkaskade bei Flkm 5,65 unterhalb der Brücke Hackerstraße

- Das Ausleitungsbauwerk an der Marienmühle mit Fischaufstiegsanlage bei Flkm 0,83, sowie
- Eine Sohlrampe direkt an der Mündung in die Amper

Für den Schwebelbach existiert ein durch die Regierung von Oberbayern am 29.03.2018 genehmigtes Umsetzungskonzept. Die darin beschriebenen Maßnahmen in der Ausbau- und Unterhaltungslast des Freistaates Bayern konnten in den letzten Jahren zum Großteil bereits umgesetzt werden. Der Fokus lag hier v.a. auf Strukturanreicherung des Gewässers, der Entfernung von Uferverbau und die Verbesserung der Durchgängigkeit an den Querbauwerken.

Das Wasserkraftwerk Marienmühle bei Ottershausen der Gemeinde Hebertshausen findet sich an Flusskilometer 0,6.

Bestehende Hochwasserschutzmaßnahmen

Im Bereich der vorläufigen Sicherung des Überschwemmungsgebiets gibt es derzeit keine mobile bzw. stationäre, technische Hochwasserschutzmaßnahme.

3.5 Sonstige Daten

Das der Ermittlung des Überschwemmungsgebiets zugrundeliegende digitale Geländemodell (DGM) basiert auf einer 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. Im Bereich von Ausuferungen wurde das DGM zur Plausibilisierung durch aktuelle Befliegungsdaten von 2022 ergänzt. Die Landnutzung wurde aus amtlichen Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung abgeleitet. Die Fluss- und Flussbauwerkprofile 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 stationären/instationären zweidimensionalen Wasserspiegelberechnung (Hydrauliksoftware: SMS, Version: 13.2 und HYDRO_AS-2D, Version: 5.5).

Um das komplexe Gewässersystem rund um den Schwebelbach korrekt abzubilden, beginnt das Modell bereits einige Kilometer oberstrom im Würmkanal. So können alle Abzweigungen und Gewässerkreuzungen richtig berechnet werden. Die Aufteilung der Wassermenge wurde dadurch hydraulisch ermittelt.

Der Schwebelbach entspringt aus einer Abzweigung aus dem Würmkanal in Richtung Norden. An der Bundesstraße 471 trifft der Schwebelbach auf eine Gewässerkreuzung mit dem Schleißheimer Kanal. Südlich von Riedmoos mündet dann der Gänsbach in den Schwebelbach. Bis zur Mündung in die Amper gibt es keine weiteren relevanten Zuflüsse. Auf Höhe des Flusskilometers 0,85 befindet sich eine Ausleitung zum Kraftwerk Marienmühle. Absperreinrichtungen in Oberwasserkanälen sind grundsätzlich als geschlossen anzusehen. Die Absperreinrichtung vor dem Kraftwerk ist demnach als geschlossen modelliert.

Zu Ausuferungen kommt es nur sehr kleinflächig auf Höhe der Regattaanlage Feldmoching-Oberschleißheim. Vom Hochwasser des Schwebelbachs werden keine Gebäude berührt.

Für den Würmkanal und die Amper liegen Hochwasserberechnungen HQ₁₀₀ vor. Das Amperereignis überlagert im Mündungsbereich das Schwebelbachhochwasser. Im Überschneidungsbereich werden die Überschwemmungsflächen so getrennt, dass die jeweils höheren Wasserspiegel maßgebend sind.

Der Reibungswiderstand der Gewässerbettsohle wird als Gewässerrauheit bezeichnet und im Rahmen einer Ortsinsicht 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 die 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. Die vorläufig zu sichernden Bereiche sind dunkelblau schraffiert.

Das ermittelte Überschwemmungsgebiet wird zur Veröffentlichung im Kreisamtsblatt auch im Maßstab $M = 1 : 25\,000$ in einer Übersichtskarte als blaue Fläche ohne Begrenzungslinie 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. Gleiches gilt auch für Rückstauereffekte 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.

5. Rechtsfolgen

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 die Nebengewässer (Würmkanal, Amper, etc.) nicht Gegenstand dieses Verfahrens sind. Die Überschwemmungsgebiete der Nebengewässer wären separat zu ermitteln. Sie können lokal größer als die hier für den Schwebelbach berechneten, rückstaubedingten Überschwemmungsflächen sein.

In der Übersichtskarte ist nur das hier betrachtete Überschwemmungsgebiet für ein HQ₁₀₀ des Schwebelbachs dargestellt. In den Detailkarten sind zusätzlich auch – hier nichtgegenständliche – Überschwemmungsgebiete von Nebengewässern aus anderen Verfahren mit gesonderter Beschriftung nachrichtlich mit aufgenommen.

Wasserwirtschaftsamt München, den 06.05.2024

gez.

Saskia Ederle
M.Sc.