



Festsetzung des Überschwemmungsgebiets am Gröbenbach, Gewässer III, Fluss-km 5,8 - 7,8 (Golfplatz Eschenried bis Landkreisgrenze); Ascherbach, Gewässer III; Gemeinde Bergkirchen; Landkreis Dachau

ERLÄUTERUNGSBERICHT

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.

Die hier betrachteten Abschnitte des Gröbenbachs und Ascherbachs 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. Die Übermittlung der Unterlagen dient der Vorbereitung einer Festsetzung.



Für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets ist das Wasserwirtschaftsamt München und für das durchzuführende Festsetzungsverfahren die Kreisverwaltungsbehörde Dachau sachlich und örtlich zuständig.

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 Hydrogeologische Situation

Der Bereich der Überschwemmungsgebietsfestsetzung gehört zur geologischen Raumeinheit der Paar-Isar-Region und liegt im Verbreitungsgebiet des Quartärs.

Im Überschwemmungsgebiet herrschen fluvioglaziale Ablagerungen (Schmelzwasserschotter) mit teilweise konglomeriertem, sandigem Kies vor.

Für die Hydrogeologie dieses Bereiches sind Porengrundwasserleiter mit hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit charakteristisch. Die maßgeblichen Grundwasserleiter sind quartäre Schotter.

3.2 Gewässer

Da sich die Gewässer Gröbenbach, Ascherbach und Starzelbach bei Hochwasser gegenseitig stark beeinflussen, können diese für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets nicht einzeln betrachtet werden. Übergreifend der Landkreise Fürstenfeldbruck, Dachau und der Landeshauptstadt München wurde deshalb ein zusammenhängendes Modell berechnet. Im Landkreis Dachau ist das Überschwemmungsgebiet des Gröbenbachs und ein kleiner Teil des Ascherbachs festzusetzen.

Gröbenbach

Der Gröbenbach entspringt auf einer Höhe von ca. 538 m ü. NN als Holzbach westlich von Germering in der Nähe des Germeringer Sees. Während seines Verlaufs in nordöstlicher Richtung durch Puchheim und Gröbenzell bildet er teilweise die Grenze zur Landeshauptstadt München. Anschließend fließt der Gröbenbach durch den Landkreis Dachau, bis er bei der Stadt Dachau auf einer Höhe von 476 m ü. NN in die Amper mündet.

Er überwindet in seinem Verlauf einen Höhenunterschied von 62 m. Das entspricht bei einer Gesamtlänge von 18,8 km einem mittleren Fließgefälle von 0,329 %.

Im Landkreis Dachau fließen dem Gröbenbach folgende Gewässer zu: Schwefelgraben (rechts), Langwieder Bach (rechts), Krebsbach (rechts).

Ascherbach

Der Ascherbach hat seinen Ursprung südlich des Puchheimer Bahnhofs. Das Geländenniveau befindet sich hier auf einer Höhe von 518 m ü. NN. Der Ascherbach, der hauptsächlich durch Grundwasser gespeist wird, fließt zunächst Richtung Nordosten, dann Richtung Nordwesten zwischen Gröbenzell und Olching hindurch, bevor er bei Geiselbullach (Geländenniveau: 492 m ü. NN) in die Amper mündet. Auf seiner 8,3 km Gesamtlänge überwindet er einen Höhenunterschied von ca. 26 m und hat demnach ein mittleres Gefälle von 0,3 %.

Auf seinem Verlauf münden rechtsseitig zwei Zuflüsse in den Ascherbach: der Weiße Graben und der Alte Ascherbach. Linksseitig mündet der Zitzstaudengraben in den Ascherbach.

Vom Ascherbach befindet sich nur ein kleiner Abschnitt im Landkreis Dachau, jedoch breitet sich das Überschwemmungsgebiet weiter Oberstrom weitflächig über die Landkreisgrenze hinweg aus.

In Abbildung 1 sind die Fließgewässer und Verwaltungsgrenzen im Modellumgriff des hydraulischen Modells dargestellt.

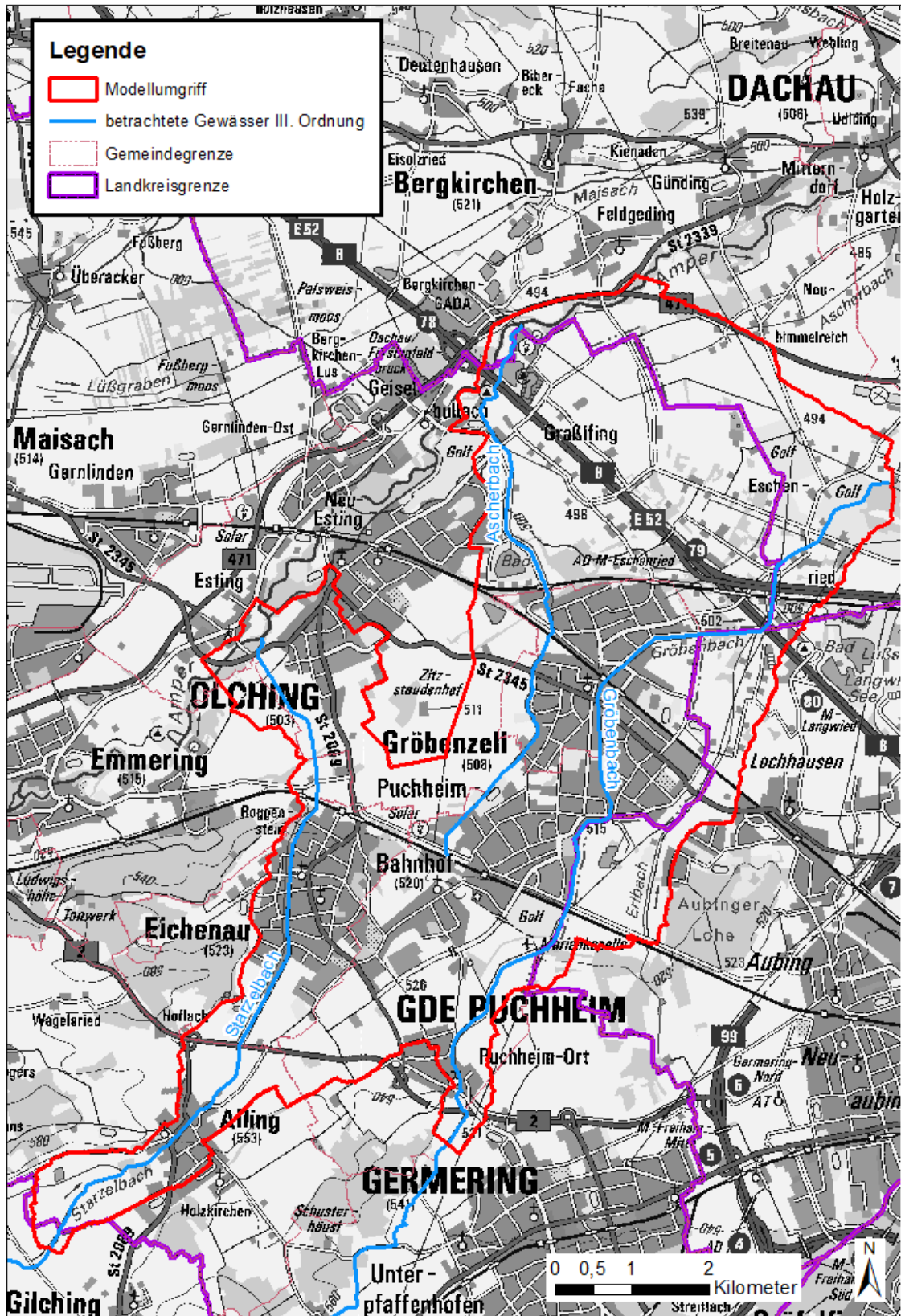


Abbildung 1: Fließgewässer und Verwaltungsgrenzen im Modellumgriff

3.3 Hydrologische Daten

Der Gröbenbach ist mit einem amtlichen Pegel ausgestattet (Messstellennr. 16655004). Dieser liegt allerdings einige Kilometer unterhalb des hier betrachteten Überschwemmungsgebiets bei Fkm 3,1 im Landkreis Dachau. Das Einzugsgebiet an dieser Stelle ist 130 km² groß. Der Pegel liefert folgende Abflussdaten (Tabelle 1):

Tabelle 1 Pegelstatistik Gröbenbach (Messstellennr. 16655004)

Niedrigwasserabfluss NQ	0,696 m ³ /s
Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ	1,01 m ³ /s
Mittlerer Abfluss MQ	1,7 m ³ /s
Mittlerer Hochwasserabfluss MHQ	7,02 m ³ /s
Hochwasserabfluss HQ	11,2 m ³ /s

Der Pegel wurde im Jahr 2003 errichtet und kann wegen der kurzen Beobachtungsdauer noch keine Hochwasserabflüsse für verschiedene Jährlichkeiten liefern.

Über eine Wahrscheinlichkeitsanalyse kann der HQ₁₀₀ Wert des Pegels in Dachau auf 21 m³/s festgelegt werden. Dieser Wert wurde für folgende hydrologische Berechnungen übernommen.

Da sich die Gewässer Gröbenbach, Ascherbach und Starzelbach bei Hochwasser gegenseitig stark beeinflussen, werden diese zusammen hydraulisch berechnet. Für die Ermittlung der maßgebenden Abflüsse bei einem HQ₁₀₀ wird dafür für jedes Hauptgewässer ein neues Niederschlags-Abfluss-Modell (N-A-Modell) erstellt. Damit die starke Abflussretention des Vorlandes der jeweiligen Gewässer und der hohe Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet berücksichtigt werden können, wird das Überschwemmungsgebiet anhand eines iterativen Prozesses zwischen Hydrologie und Hydraulik berechnet. Das bedeutet, dass das Gesamt-Einzugsgebiet des Starzelbachs, Ascherbachs und Gröbenbachs in insgesamt 23 Teileinzugsgebiete eingeteilt wurde. Für jedes Teileinzugsgebiet wurde eine Ganglinie mit dem maximalen Scheitelabfluss ermittelt und in das 2d-Modell implementiert. Die Kalibrierung der Berechnungen erfolgte dabei am Pegel Dachau am Gröbenbach mit einem Hochwasserscheitelabfluss HQ₁₀₀ von 21 m³/s (Gerinneabfluss). Die Ganglinien aus dem N-A-Modell wurden durch hydraulische Berechnungen an die Form und Abflussspitze des Pegels kalibriert. Da das Untersuchungsgebiet eine sehr flache Topografie aufweist, können kleine Veränderungen in der Hydrologie oder Hydraulik große Veränderungen an der Überschwemmungsfläche bewirken. Eine Sensitivitätsanalyse bestätigte die zugrundeliegende Parameterbelegung.

Der mittlere jährliche Gebietsniederschlag über den Zeitraum von 1981 – 2010 beträgt im betrachteten Gebiet 933 mm.

3.4 Natur und Landschaft, Gewässercharakter

Der Gröbenbach war ursprünglich ein mäandrierender Wiesen- und Moosbach und ist heute fast in seinem gesamten Verlauf begradigt und kanalisiert. Zwischen Puchheim und Puchheim-Bahnhof wurden auf einer längeren Strecke Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Landschaft, durch die der Gröbenbach fließt, ist geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung und Siedlungsräumen. In Dachau befindet sich ein Kraftwerk am Gröbenbach.

Auch der Ascherbach fließt durch eine kultivierte und wenig naturnahe Landschaft. Er speist sich vor allem aus Grundwasser und ist nicht immer auf gesamter Länge wasserführend. In seinem Unterlauf gibt es zwei außer Betrieb befindliche Kraftwerke am Ascherbach.

Im Bereich des festzusetzenden Überschwemmungsgebiets gibt es derzeit keine stationären, technischen Hochwasserschutzmaßnahmen.

3.5 Datengrundlagen

Das digitale Geländemodell basiert auf der Grundlage einer Laserscanbefliegung des Jahres 2012 im 1-m Raster. Zusätzliche terrestrische Vermessungen von Gewässerprofilen erfolgten im Frühjahr 2013. Weitere Vermessungen an Durchlässen und kritischen Bereichen im Vorland (z. B. Bahnhof Puchheim und Bundesstraße 2) folgten im Jahr 2018 und im Jahr 2021. Die Landnutzung wurde aus ATKIS-Daten abgeleitet.

Für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets wurde das gekoppelte Modell von 2014, bestehend aus den drei Bestandsmodellen mit den Modell-IDs 2208, 2170 und 2300, herangezogen. Das Modell umfasst die Fluss-km 7 – 17,5 des Gröbenbachs, die Fluss-km 0 – 8,3 des Ascherbachs und die Fluss-km 0 – 10,2 des Starzelbachs. Das Modell wurde im Jahr 2018/19 mit dem neuen DGM (2012) überrechnet. Zusätzlich wurden kritische Bereiche durch terrestrische Vermessungen überprüft und im Modell angepasst. Alle bekannten Baumaßnahmen mit erheblichen Geländeänderungen wurden eingepflegt. Der Informationsstand beträgt dabei Januar 2021.

Da für keines der Gewässer eine Hochwasserfixierung vorlag, wurde das Modell für ein häufiges Hochwasserereignis basierend auf den Erfahrungen bei bisherigen Hochwässern eingehend auf Plausibilität überprüft. Für das 100-jährliche Ereignis wurden die Abflussdaten des Pegels Dachau herangezogen, sodass die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse gewährleistet ist.

In Tabelle 2 sind die Kerndaten des hydraulischen Modells noch einmal zusammengefasst.

Tabelle 2: Kerndaten des Modells

Gewässer	Gröbenbach Fkm 7,0 – 17,5	Ascherbach Fkm 0,0 – 8,3	Starzelbach Fkm 0,0 – 10,2
Fließlänge	10,5 km	8,3 km	10,2 km
Gewässerordnung	Gewässer dritter Ordnung	Gewässer dritter Ordnung	Gewässer dritter Ordnung
Bemessungshochwasser	HQ ₁₀₀ ; ermittelt 2018	HQ ₁₀₀ ; ermittelt 2018	HQ ₁₀₀ ; ermittelt 2018
Berechnungsmethode	zweidimensionale hydraulische Modellierung (instationär)	zweidimensionale hydraulische Modellierung (instationär)	zweidimensionale hydraulische Modellierung (instationär)
Geländedaten	DGM1 (2012) der Landesvermessungsverwaltung (Laserscandaten), ergänzt durch terrestrisch ermittelte Vermessungsdaten	DGM1 (2012) der Landesvermessungsverwaltung (Laserscandaten), ergänzt durch terrestrisch ermittelte Vermessungsdaten	DGM1 (2012) der Landesvermessungsverwaltung (Laserscandaten), ergänzt durch terrestrisch ermittelte Vermessungsdaten

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>). Nachfolgend wird auf die Besonderheiten im vorliegenden Einzelfall eingegangen. Die Ermittlung der Überschwemmungsgrenzen basiert auf einer instationären zweidimensionalen Wasserspiegelberechnung (Programm SMS Version 12.2 und Hydro_AS-2D Version 5.2).

Im Vergleich zur vorläufigen Sicherung wurde eine neue Version von Hydro_AS-2D verwendet. Hier wurden die Berechnungsmethoden für Wehre und Durchlässe überarbeitet und verbessert. In einigen Fällen wird die Leistungsfähigkeit der Durchlässe nun höher eingestuft. Das führt zu geringen lokalen Wasserspiegellagenänderungen bei ansonsten gleichen Randbedingungen. Dies ist eine Weiterentwicklung der Regeln der Technik und führt deshalb zu genaueren Ergebnissen.

Ursprünglich wurde für alle drei Gewässer ein eigenes hydraulisches Modell aufgebaut, bevor für das Modell 2014 entschieden wurde, dass alle drei Modelle zu einem großen Modell gekoppelt werden sollen. Die Notwendigkeit der Kopplung ergab sich im Wesentlichen aus den ersten (Probe-) Rechnungsläufen des Modells Starzelbach. Aufgrund der Modelltopographie ergaben sich selbst bei instationärer Betrachtung Ausuferungen in Richtung Nordosten in das Abflussgebiet des Gröbenbachs hinein, die letztlich eine gemeinsame Betrachtung der Abflussgebiete von Ascherbach, Gröbenbach und Starzelbach erforderlich machten.

Für die Amper liegt eine Hochwasserberechnung HQ_{100} vor. Das HQ_{100} -Ereignis der Amper überlagert im Mündungsbereich das Hochwasser des Ascherbachs. Im Einzelfall ist der jeweils höhere Wasserspiegel maßgebend.

Die aus den hydraulischen Berechnungen gewonnenen Wasserspiegelhöhen für HQ_{100} wurden mit dem Geländemodell verschnitten und so die Überschwemmungsgrenzen ermittelt. Die Überschwemmungsgrenzen sind in den Detailkarten $M = 1:2.500$ flächig hellblau abgesetzt dargestellt. Als Grundlage der Pläne dienten digitale Flurkarten (Stand November 2020). Die festzusetzenden Bereiche sind dunkelblau schraffiert. Alle vom Hochwasser ganz oder teilweise berührten Gebäude werden rosafarben hervorgehoben.

Das o. g. flächig hellblaue Überschwemmungsgebiet wird mit blauer Begrenzungslinie auch im Maßstab $M = 1:25.000$ in einer Übersichtskarte dargestellt (zur Veröffentlichung im Kreisamtsblatt). Die Begrenzungslinie selbst ist nicht Teil der festgesetzten Fläche.

Kleinstflächige Bereiche (etwa $< 20 \text{ m}^2$) wie z. B. Gartenterrassen, welche inselartig oberhalb des Wasserspiegels bei HQ_{100} liegen, sind aus Gründen der Lesbarkeit nicht von der Schraffur im Lageplan ausgenommen. Gleiches gilt auch für Rückstaueffekte an (Straßen-) Gräben, Seitengräben oder dgl., soweit es zu keinen flächigen Ausuferungen kommt.

In den Detailkarten $M = 1:2.500$ werden an den Flusskilometersteinen die maximal auftretenden Wasserstände des hundertjährigen Hochwassers (HQ_{100}) dargestellt. Dazu wurden die Berechnungsergebnisse (Netzknoten) mit den Flusskilometersteinen verschnitten. Somit geben die Wasserspiegel nicht die Höhe exakt an den Flusskilometersteinen an, sondern die Wasserspiegelhöhe in nächster Umgebung.

Überschwemmungsgebiet und Fließgeschwindigkeiten

Der Gröbenbach ufert vor allem linksseitig aus und überflutet dabei große Teile landwirtschaftlich genutzter Fläche. Die Überschwemmungsfläche breitet sich dann an der Landkreisgrenze entlang weiter nach Norden aus und fließt quer über einen Teil des Golfplatzes von Eschenried.

Der Ascherbach (GKZ 16439922) ufert im Landkreis Fürstenfeldbruck zwischen Fluss-km 2,0 und 3,8 an mehreren Stellen aus. Dieses Wasser quert durch einen Durchlass die A8 und folgt dann dem Verlauf des im Landkreis Dachau liegenden Ascherbachs (GKZ 164512) nach Norden.

Die Fließgeschwindigkeiten in den Überflutungsflächen betragen bis zu 0,5 m/s, vereinzelt sind auch höhere Geschwindigkeiten vorzufinden. In den Gewässern variieren die Fließgeschwindigkeiten zwischen 0,5 m/s und 1,8 m/s. An Engstellen des Flussschlauches wie z. B. an Brücken und Wehren sind Geschwindigkeiten mit bis zu 4,0 m/s zu verzeichnen. Die Fließgeschwindigkeiten beziehen sich dabei auf den Abfluss mit hundertjähriger Spitze (HQ_{100}).

5. Rechtsfolgen durch die amtliche Ermittlung des Überschwemmungsgebietes

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

Nach Art. 46, Abs. 4 BayWG kann für die Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland ein Genehmigungsvorbehalt angeordnet werden, soweit dies zum Schutz vor Hochwassergefahren erforderlich ist. Nach fachlicher Einschätzung kann der Grünlandumbruch bei niedrigen Wassertiefen im Bereich einer sehr flachen Topographie zu wesentlichen Änderungen der Überschwemmungsgebietsfläche führen. Eine allgemeine, wesentliche Erhöhung der Hochwassergefahr für Leib und Leben ist jedoch unwahrscheinlich.

Im festgesetzten Überschwemmungsgebiet werden allgemein zugelassen:

1. Die Aufstockung vorhandener Gebäude, Dachausbauten und der Anbau von Vordächern
2. Baugenehmigungsfreie Nebenanlagen auf bebauten Grundstücken als Rahmen oder Gitterkonstruktion (z. B. Rankgerüste, Spielgeräte, aufgeständerte Terrassen, Gartengrills o. ä.), die den Hochwasserabfluss nicht beeinflussen und hochwasserangepasst ausgeführt werden
3. Die Verlegung unterirdischer Leitungen, wenn das Gelände nach der Durchführung der Verlegearbeiten unverzüglich in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt wird.

7. Sonstiges

Aufgrund der kaum vorhandenen Möglichkeiten zur Kalibrierung und der schwierigen topographischen Verhältnisse, wurde bei der Bestimmung des Überschwemmungsgebietes weit über das Standardvorgehen hinausgegangen. Die hydrologischen Eingangsdaten wurden in einem aufwendigen iterativen Prozess in enger Abstimmung mit dem LfU berechnet, um den vorhandenen Scheitelwert am Pegel Dachau zu erreichen und die Form der zeitlichen Ganglinie korrekt abzubilden. Um kritische Bereiche mit niedrigen Wassertiefen im hydraulischen Modell zu plausibilisieren, wurden mehrmals Nachvermessungen durchgeführt und die Höhen an diesen Stellen im Modell überprüft.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Nebengewässer (Erlbach etc.) nicht Gegenstand dieses Verfahrens sind. Die Überschwemmungsgrenzen dieser Bäche wären für ein HQ₁₀₀ separat zu ermitteln. Sie können lokal größer als die hier für den Gröbenbach und Ascherbach, berechneten, rückstaubedingten Überschwemmungsflächen sein.

Oberirdische Gewässer sind nach § 72 und § 76 Abs. 1 WHG nicht Bestandteil des Überschwemmungsgebietes. Bei der Darstellung der Überschwemmungsgebiete in Karten wird die See- oder Flussfläche der Übersichtlichkeit wegen mit dargestellt (kein Ausstanzen).

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

Um die Darstellung der festzusetzenden Überschwemmungsgebiete des Gröbenbachs und Ascherbachs eindeutig abzugrenzen, werden bestehenden Festsetzungen bzw. vorläufige Sicherungen anderer Gewässer und angrenzender Landkreise orange doppelt oder einfach schraffiert dargestellt und mit dem Datum der Festsetzung bzw. vorläufigen Sicherung benannt.

Hinweis: In den Übersichts- und Detailkarten sind nur diejenigen Flächen dargestellt, die bei einem HQ₁₀₀ des Hauptgewässers betroffen werden. An den Seitengewässern kann ein Überschwemmungsgebiet z. B. durch den Rückstau des Hauptgewässers in dieses Seitengewässer, dargestellt sein. An Seitengewässern selbst wurde jedoch kein Überschwemmungsgebiet auf Basis eines HQ₁₀₀ Abflusses ermittelt.

Wasserwirtschaftsamt München, 04.11.2021



Cindy Truffel