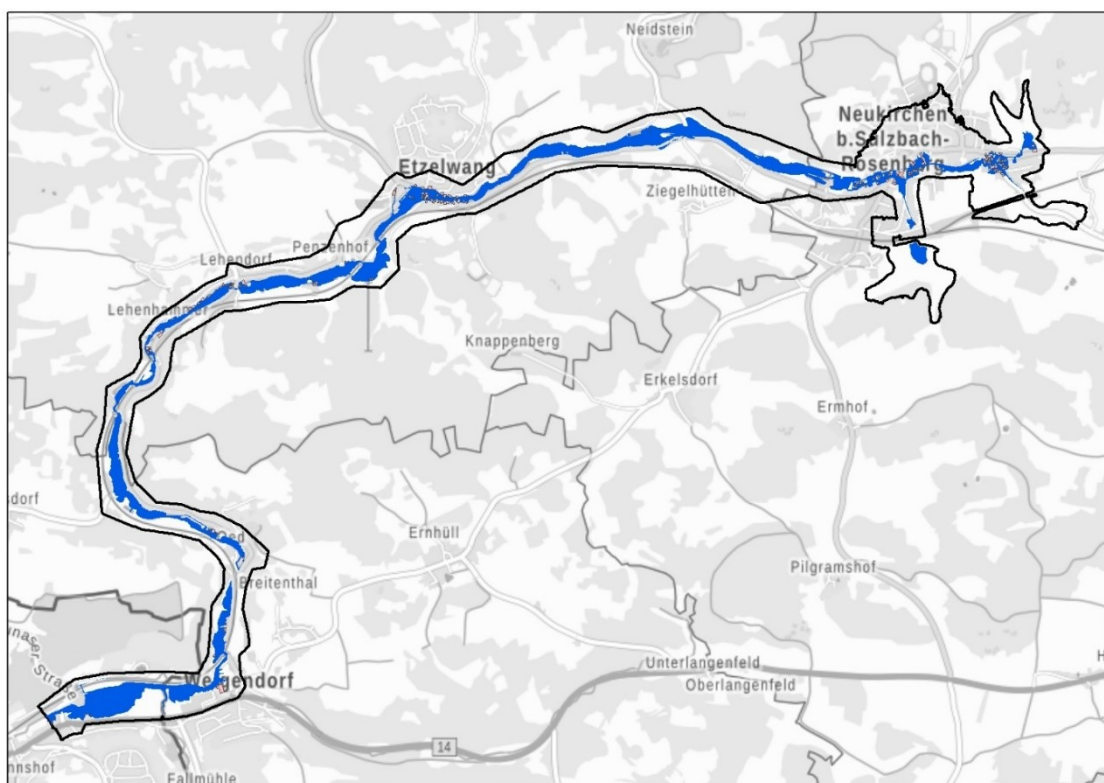




ERLÄUTERUNGSBERICHT

zur Festsetzung des Überschwemmungsgebiets am am Etzelbach von Fluss-km 0,0 bis 9,23 (Gewässer III. Ordnung) auf dem Gebiet der Gemeinden Neukirchen bei Sulzbach-Rosenberg, Etzelwang und Weigendorf im Landkreis Amberg-Weiden.



Inhalt

1. Anlass, Zuständigkeit	3
2. Ziele	3
3. Örtliche Verhältnisse und Grundlagen	4
3.1. Hydrogeologische Situation	4
3.2. Gewässer	4
3.3. Hydrologische Daten	5
3.4. Natur und Landschaft, Gewässercharakter	7
3.5. Sonstige Daten	8
4. Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen	8
5. Rechtsfolgen	10
6. Sonstiges	10

1. Anlass, Zuständigkeit

Nach § 76 Abs. 2 und 3 **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) sind die Länder verpflichtet, innerhalb der Hochwasserrisikogebiete die Überschwemmungsgebiete für ein HQ₁₀₀ erstmalig bis zum 22. Dezember 2013 und die zur Hochwasserentlastung und -rückhaltung beanspruchten Gebiete ohne Frist festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern.

Zudem können nach Art. 46 Abs. 3 BayWG sonstige Überschwemmungsgebiete festgesetzt werden.

Das HQ₁₀₀ ist ein Hochwasserereignis, das im statistischen Durchschnitt in 100 Jahren einmal erreicht wird. Da es sich um einen statistischen Wert handelt, kann das Ereignis innerhalb von 100 Jahren auch mehrfach auftreten.

Nach Art. 46 Abs. 1 Satz 1 BayWG sind für die Ermittlung des Überschwemmungsgebietes die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden und die Kreisverwaltungsbehörden zuständig. Der hier betrachtete Abschnitt des Etzelbachs 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.

Im Rahmen des 2. Umsetzungszyklus der europäischen Hochwasserrisiko-Management-Richtlinie (kurz HWRM-RL) hat das Landesamt für Umwelt (LfU) externe Dienstleister mit der Ermittlung des Überschwemmungsgebietes am Etzelbach beauftragt. Das WWA Weiden war hierzu in bestimmten Abschnitten zur Abstimmung eingebunden.

Die vorläufige Sicherung erfolgte mit Bekanntmachung des Landratsamtes Amberg-Weizsach vom 20.12.2022 (ABI Nr. 45). Gemäß Art. 47 Abs. 4 Satz 2 BayWG hat die Festsetzung des Überschwemmungsgebiets innerhalb von fünf Jahren, somit bis zum 20.12.2027 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. Hydrogeologische Situation

Der Etzelbach entspringt am östlichen Rand des Süddeutschen Schichtstufenlands in der Fränkischen Alb. Wichtige Zuflüsse sind der Reinbach und der Weigenbach. Nach seinem zunächst westlich und anschließend südlich führenden Lauf mündet der Etzelbach in den Högenbach. Dabei durchläuft und entwässert das Gewässer einen Teil der Nördlichen und der Mittleren Frankenalb, welche Sedimentgestein aus der Zeit des Mesozoikums (aus Jura und Kreide) aufweisen. Es handelt sich dabei um Kalk- und Dolomitstein mit mergelsteinreichen Abschnitten. Die hydraulische Durchlässigkeit des Gesteins ist mäßig bis mittel ausgeprägt. Daher ist das Gestein ein wasserwirtschaftlich bedeutender Kluft-Karst-Grundwasserleiter. Je nach Verkarstung kann die Wasserdurchlässigkeit jedoch örtlich stärker ausgeprägt sein. In den Gesteinschichten bildet sich ein ca. 30 m mächtiger Grundwasserstrom, der dem Tal des Högenbachs zufließt. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die hydrogeologischen Verhältnisse zu einer Verzögerung des Abflussgeschehens beitragen.

3.2. Gewässer

Der Etzelbach (Gewässer 3. Ordnung) entspringt am östlichen Siedlungsrand der Ortschaft Neukirchen bei Sulzbach-Rosenberg auf ca. 450 Hm und fließt in Richtung Süd-Westen zuerst durch die Ortschaft Neukirchen, danach durch die Ortschaft Etzelwang. Nach dem Siedlungsbereich in Etzelwang mündet der Reinbach von Norden in den Etzelbach. Das Gewässer durchquert nachfolgend die Ortschaften Lehendorf, Lehenhammer sowie Oed. In der Ortschaft Weigendorf fließt der Weigenbach dem Etzelbach zu. Anschließend mündet dort das Gewässer auf ca. 380 Hm in den Högenbach.

Bis auf die Ortsdurchquerungen fließt der Etzelbach überwiegend unbeeinflusst durch land- und forstwirtschaftliche Flächen.

Der Etzelbach umfasst eine Länge von insgesamt ca. 9 km von der Quelle bis zur Mündung bei einem Einzugsgebiet von 61 km².

Der Etzelbach ist in dem Betrachtungsbereich ein Gewässer 3. Ordnung. Nach den Wassergesetzen sind grundsätzlich, unabhängig der geregelten Sonderunterhaltungslasten, die Kommunen für die Gewässerunterhaltung zuständig.

3.3. Hydrologische Daten

Der mittlere Jahresniederschlag im Einzugsgebiet des Gewässers und ihres Nebengewässers liegt in der Zeitreihe 1981-2010 zwischen 750 mm/a im und ca. 1100 mm/a. Der mittlere Jahresniederschlag liegt im oberpfalzweiten Vergleich im Durchschnitt ($\bar{x}$ 823 mm/a).

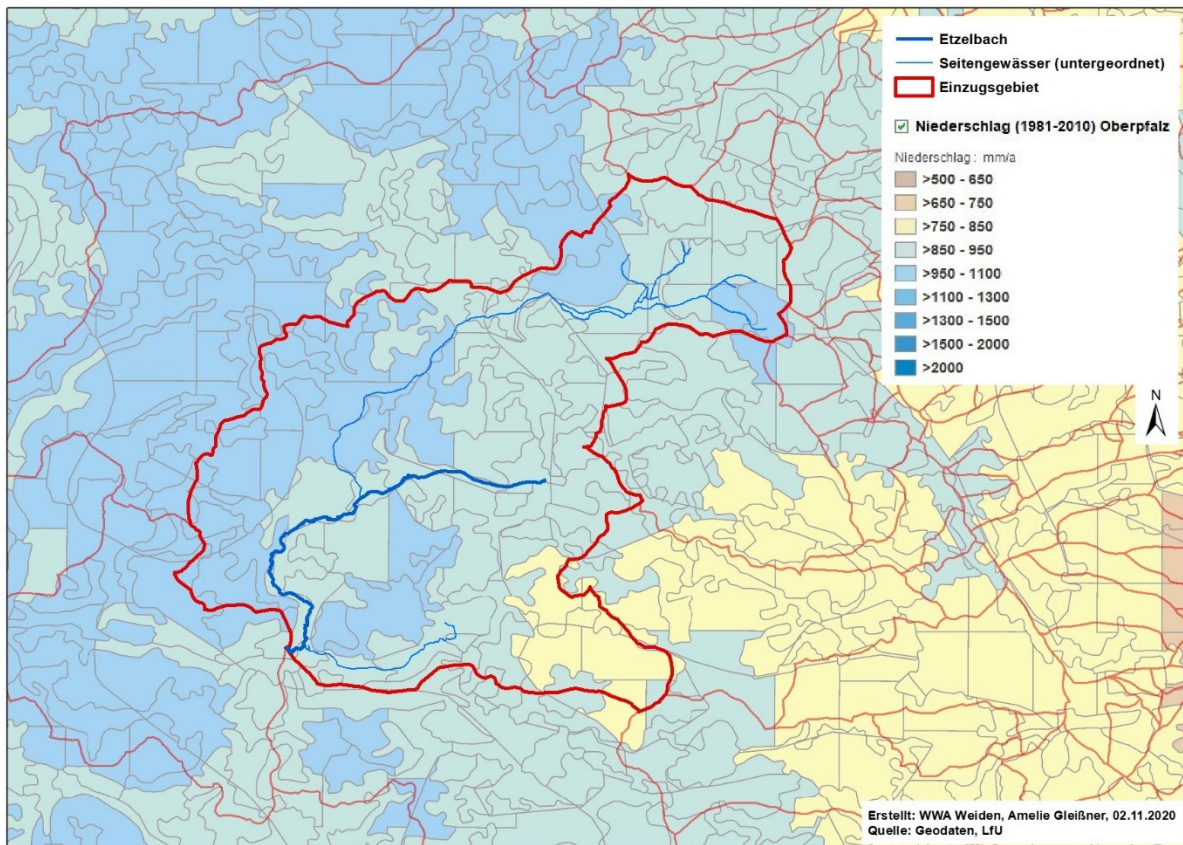


Abbildung 1: Jahresniederschlagshöhen

Die Scheitelabflüsse der Gewässer wurden bei der Erstellung der Hochwasserrisiko- und gefahrenkarten (HWGK/HWRK) im Rahmen des 2. Umsetzungszyklus' der Hochwasserrisiko-managementrichtlinie (HWRM-RL) ermittelt. Diese beruhen auf dem vom Landesamt für Umwelt (LfU) erstellten Gewässerlängsschnitt und wurden mittels Spaltenregression über Ein-

zugsgebiete berechnet. Darauf basierend wurden die in Abbildung 2 dargestellten Daten ermittelt. Im Bereich der Ortschaft Neukirchen bei Sulzbach-Rosenberg wurden sowohl der Gewässerlängsschnitt als auch die Zwischeneinzugsgebiete aus Gründen der Nachvollziehbarkeit verändert. Das übergeordnete Einzugsgebiet wurde mittels einer Fließwegeanalyse in Zwischeneinzugsgebiete unterteilt. Basierend auf den Daten des LfU wurden die Scheitelabflüsse anteilig für die neuen Einzugsgebiete berechnet.

Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Etzelbach (GKZ 24224200000000)

- von Neukirchen bis Mündung in den Högenbach -

Fließgewässerquerschnitt	A _{EO} [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
vor Neukirchen (nord-östlich)	2,7	0,5	0,6	0,9	1,2	2,1	3,7	anteilig von "nach Gewässer mit GKZ 242242112000000" neu berechnet	
vor Neukirchen (süd-östlich)	4,4	0,8	1,0	1,4	1,9	3,5	6,0		
nördlich von Neukirchen	5,3	0,9	1,3	1,7	2,3	4,2	7,3		
südlich von Neukirchen	8,2	1,4	1,9	2,7	3,6	6,5	11,3		
nach Gewässer mit GKZ 242242112000000	13,1	2,3	3,1	4,3	5,7	10,4	18	Spendenregression über Einzugsgebiete	
vor Reinbach	15,5	2,5	3,3	4,6	6,1	11,2	19	Index-Flood-Regionalisierung 2011 (Pegelgruppe 26)	
nach Reinbach	42,3	3,2	4,2	5,8	7,9	14,8	25		
Etzelbach vor Weigenbach	49,8	3,4	4,5	6,2	8,3	16	27		
Etzelbach nach Weigenbach/ vor Übergang in Högenbach	61,2	4	5,3	7,3	9,8	19	32	Spendenregression über Einzugsgebiete	

Stand: November 2018
(Abstimmungsbericht EG-HWRM-RL/
WWA Weiden, WWA Nürnberg)

geändert durch WWA Weiden
(Oktober 2020)

Abbildung 2: Hydrologischer Längsschnitt des Etzelbachs¹

¹Quelle: Endbericht Hydraulik „2855_20190808_ENDBER.pdf“ aus 2. Zyklus HWRM

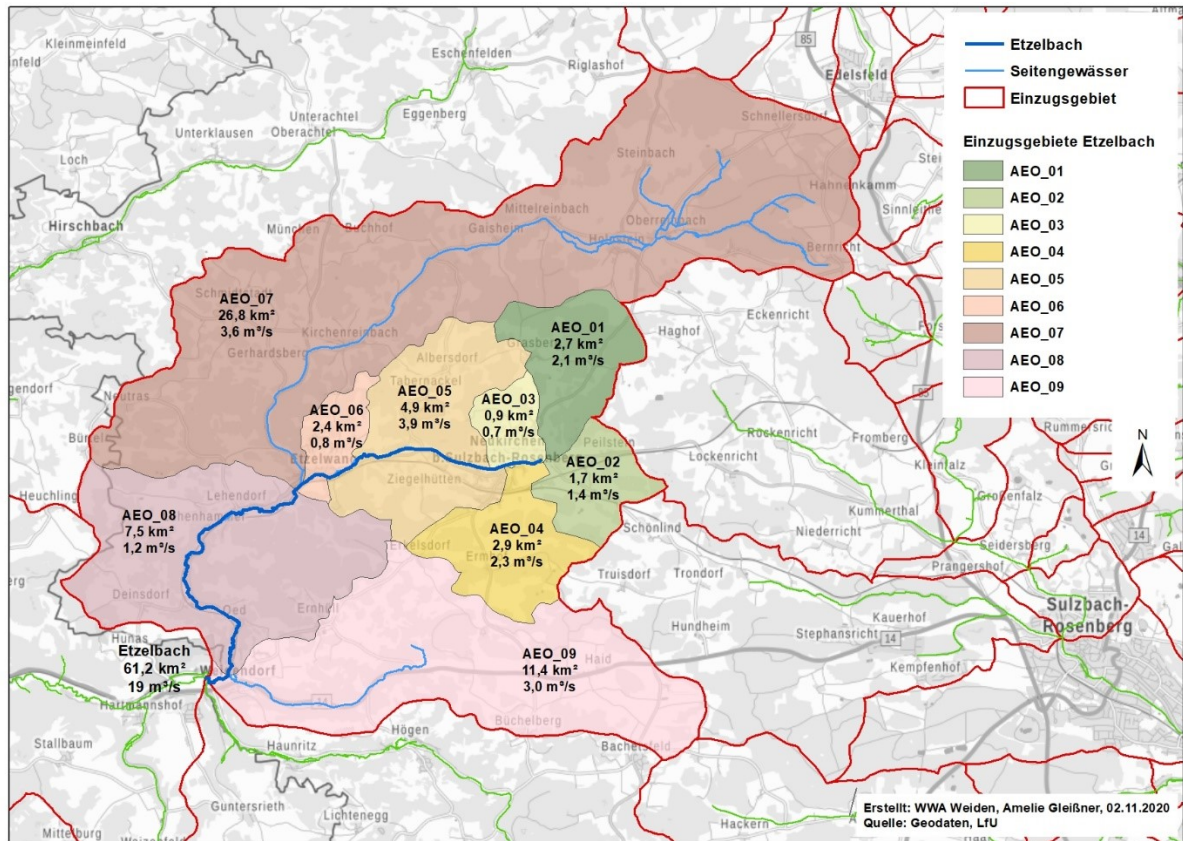


Abbildung 3: Lageplan Teileinzugsgebiete (AEO)

3.4. Natur und Landschaft, Gewässercharakter

Der Etzelbach liegt naturräumlich in der Fränkischen Alb, inmitten eines Landschaftsschutzgebiets im gleichnamigen Naturpark.

Das Gewässer fließt meist unbeeinflusst von Siedlungsbereichen durch forst- und landwirtschaftlich geprägtes Gebiet. Dicht besiedelte Flächen werden vorwiegend in Neukirchen b. Sulzbach-Rosenberg vom Etzelbach durchquert.

Das Gewässer ist nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als grobmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach eingestuft. Es gehört nach WRRL zum Flusswasserkörper 2_F040 („Högenbach mit Nebengewässern und Hirschbach mit Wildbach (zur Pegnitz)“), der bzgl. des ökologischen Zustandes im Bewirtschaftungsplan 2015 mit „Unbefriedigend“ bewertet ist.

Neben kleineren Ortschaften im Mittellauf des Gewässers reicht die Bebauung insbesondere in der Ortschaft Neukirchen in das Überschwemmungsgebiet hinein.

Folgende Betroffenheit wurde bezüglich der Bebauung ermittelt:

	Wohn- gebäude	Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe	Gebäude für öffentliche Zwecke	Gebäude für Daseins- vorsorge	Neben- gebäude
Gemeinde Neukirchen b. Sulzbach-Rosenberg	32	80	1	1	11
Gemeinde Etzelwang	19	66	2	1	8
Gemeinde Weigendorf	2	16	0	0	3
Gesamt	53	162	3	2	22

Im Vergleich zu den ermittelten betroffenen Gebäuden für die vorläufige Sicherung hat sich für die Pläne der Festsetzung die Zahl der betroffenen Gebäude um zwei Gebäude erhöht. Zusätzlich weicht die Anzahl der betroffenen Gebäude in den genannten Kategorien für die betroffenen Gemeinden im Vergleich zu den betroffenen Gebäuden der vorläufigen Sicherung teilweise ab. Dies ist auf eine Überarbeitung der für die Ermittlung zugrundeliegenden Gebäudedaten des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung zurückzuführen.

3.5. Sonstige Daten

Die verwendeten Geländedaten stammen aus bayernweiten Befliegungen aus dem Jahr 2015 der bayerischen Vermessungsverwaltung. Für die Bearbeitung wurde flächendeckend für das Projektgebiet ein digitales Geländemodell aus Laserscandaten (ALS, Rasterweite 1m) erstellt. Diese wurden mit terrestrischen Vermessungen an hydraulisch relevanten Strukturen wie z.B. Bruchkanten, Durchlässe, Bauwerke, Einhausungen etc. im Jahr 2018 ergänzt. Die Vermessung im Modellbereich erfolgte 2018.

4. Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen

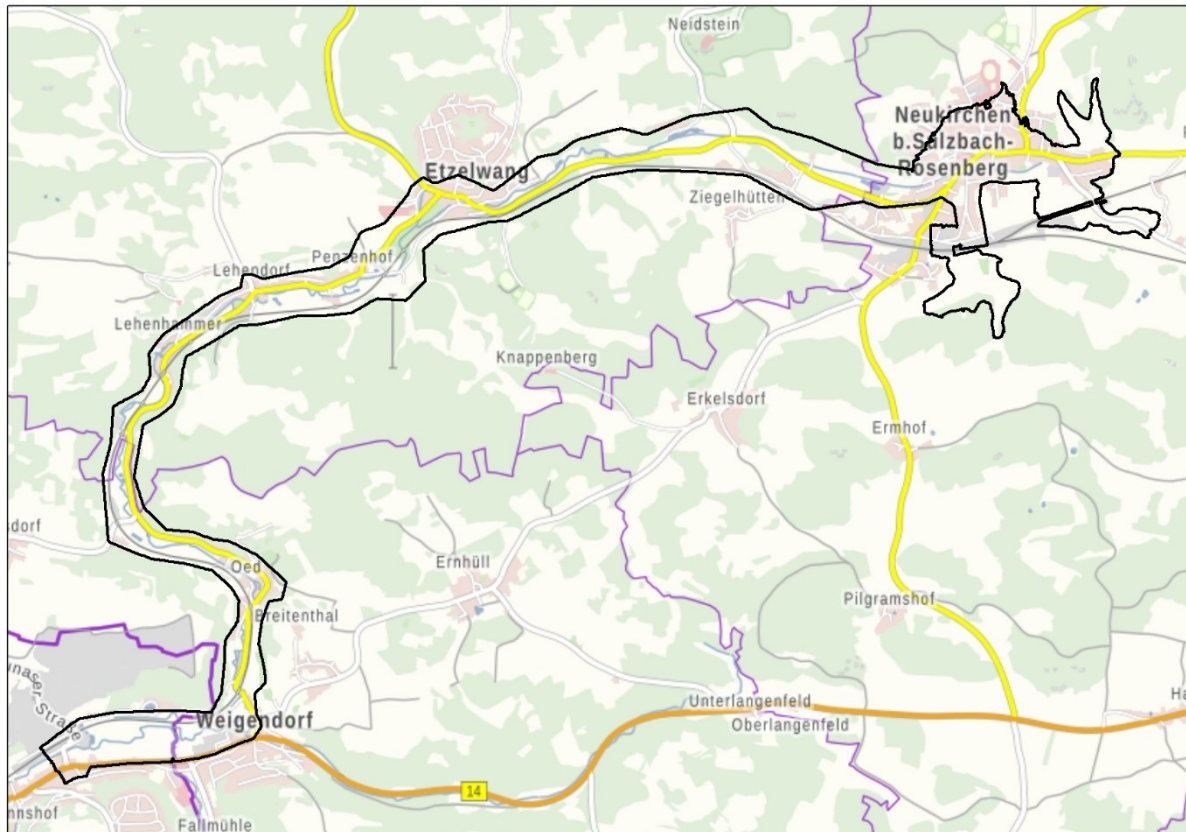
Die Ermittlung von Überschwemmungsgebieten in Bayern erfolgt nach einheitlichen Qualitätsstandards der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung. Eine umfassende Beschreibung der fachlichen Grundlagen und detaillierte Informationen zur Vorgehensweise bei der Ermittlung von Überschwemmungsgebieten in Bayern 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 der Anlage enthalten. Nachfolgend wird auf die Besonderheiten im vorliegenden Einzelfall eingegangen.

Die aktuelle Ermittlung der Überschwemmungsgrenzen basiert auf einer instationär durchgeführten zweidimensionalen Wasserspiegelberechnung. Die Berechnung erfolgte mit dem 2d-hydrunumerischen Simulationsprogramm Hydro-AS-2D (5.1.3) von Dr. M. Nujic, Rosenheim, Deutschland. Die Modellerstellung und Parameterdefinition erfolgte mit SMS 12.2.

Die Aufbereitung der Geodaten (GRID, Shape) wurde mit der Software ArcGIS10 realisiert.

Das Modellgebiet (ID 2855) umfasst den Etzelbach auf einer Länge von ca. 9,2 km von Neukirchen b. Sulzbach-Rosenberg bis kurz nach der Mündung in den Högenbach.



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 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 der Detailkarte im Maßstab $M = 1 : 2\,500$ flächig hellblau abgesetzt und mit Begrenzungslinie

dargestellt. Grundlage der Pläne ist der Katasterplan. Die festzusetzenden Bereiche sind dunkelblau schraffiert. Alle vom Hochwasser ganz oder teilweise berührten Gebäude werden rosafarben hervorgehoben. Grundlage der Pläne sind digitale Flurkarten (Stand 2022).

Die oben genannte Begrenzungslinie wird zur Veröffentlichung im Kreisamtsblatt auch im Maßstab $M = 1 : 15\,000$ in drei Übersichtskarten dargestellt.

Kleinstflächige Bereiche (etwa $< 100\text{ m}^2$) 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 dergleichen, soweit es zu keinen flächigen Ausuferungen kommt.

In der Detailkarte ($M = 1 : 2\,500$) werden in größeren Abständen die maximal auftretenden Wasserstände des HQ 100 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. Sonstiges

Es wird darauf hingewiesen, dass für die von einem Hochwasser des Etzelbaches überschwemmten Mündungsbereiche von Nebengewässern das „eigene“ Ü-Gebiet eines HQ100 nicht dargestellt ist. Sie können lokal größer als die, hier berechneten, rückstaubedingten Überschwemmungsflächen sein. Detaillierte Informationen bezüglich der Modellerstellung inkl. Grundlagendaten und Berechnung finden sich im Endbericht des LfU („2855_20190808_END-BER.pdf“ aus 2. Zyklus HWRM)

Die Überschwemmungsgrenzen des Högenbaches außerhalb des Landkreises Amberg-Weilburg werden separat ermittelt. Hier liegt die Zuständigkeit beim WWA Nürnberg. Die betroffenen Kommunen haben noch keine Hochwassergrenzen für „HQ extrem“ (HQ_{1000}) sowie für „HQ häufig“ (HQ_5 , HQ_{10} , HQ_{20}) als Information für die Hochwasser-Meldepläne erhalten.

Aufgrund der laufenden Aufzeichnung und Auswertung der Pegelaufzeichnungen können bei den hydrologischen Daten in den nächsten Bewertungszyklen (2027;2033) Änderungen, die sich auf das Überschwemmungsgebiet auswirken, nicht ausgeschlossen werden.

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

Wasserwirtschaftsamt Weiden, den 21.03.2022

gez.

Rosenmüller

Behördenleiter