

Unterlage 2

**Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebiets der Steinach,
Gewässer 1. Ordnung, Fluss-km 15,200 bis Fluss-km 21,800
Große Kreisstadt Neustadt bei Coburg, Gemeinde Sonnefeld
Landkreis Coburg**

ERLÄUTERUNGSBERICHT



Gliederung der Erläuterung

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



1 Anlass, Zuständigkeit

Nach § 76 Abs. 2 **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) sind die Länder verpflichtet, innerhalb der Hochwasserrisikogebiete die Überschwemmungsgebiete für ein HQ_{100} 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. 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 das 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 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 statistischen Mittelwert handelt, kann das Ereignis innerhalb von 100 Jahren auch mehrfach bzw. gar nicht auftreten.

Die Steinach, im vorliegenden Abschnitt ein Gewässer 1. Ordnung, liegt innerhalb des Hochwasserrisikogebiets nach § 73 Abs. 1 in Verbindung mit § 73 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 WHG und ist daher verpflichtend als Überschwemmungsgebiet bis zum 22. Dezember 2013 festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern.

Da das betrachtete Überschwemmungsgebiet im Bereich des Landkreises Coburg liegt, ist für die Ermittlung des Überschwemmungsgebiets das Wasserwirtschaftsamt Kronach und für das durchzuführende Festsetzungs- bzw. Sicherungsverfahren das Landratsamt Coburg sachlich und örtlich zuständig.

Für die Steinach im Landkreis Coburg, Fluss-km 15,200 bis FI-km 21,800 wurde bislang noch kein Überschwemmungsgebiet amtlich festgesetzt. Die Unterlagen dienen der vorläufigen Sicherung des Überschwemmungsgebiets.



2 Ziele der Festsetzung

Die Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten dient dem Erhalt von Rückhalteflächen, der Bildung von Risikobewusstsein und der Gefahrenabwehr. Damit sollen insbesondere:

- ein schadloser Hochwasserabfluss sichergestellt,
- Gefahren kenntlich gemacht,
- freie, unbebaute Flächen als Retentionsraum geschützt und erhalten 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 Gewässer

Die Steinach entspringt ca. 1 km westlich von Neuhaus am Rennweg (Thüringen) im Thüringer Schiefergebirge im Landkreis Sonneberg in 813 m Höhe. In Thüringen hat die Steinach bis Muppberg/Fürth auf einer Lauflänge von 33,5 km eine Höhendifferenz von 500 m überwunden. Auf bayerischer Seite Von Fürth bis zur Mündung (275 üNN) beträgt der Höhenunterschied nur 40 m auf 21,8 km Länge. Hier durchfließt die Steinach die Landkreise Coburg, Kronach und Lichtenfels. Nach einem Gesamtlauf von 55 km mündet die Steinach bei Redwitz in die Rodach und mit dieser in den Main. Gemessen an der geringen Größe ihres Einzugsgebietes gilt die Steinach als wasserreicher Fluss.

Innerhalb des Landkreises Coburg münden folgende Seitengewässer in die Steinach:

- Wasunger Bach (Fl.-km 21,150, rechts)
- Lindenbach bzw. Gemeindegraben (Fl.-km 18,400, links)
- Weickenbach (Fl.-km 15,800, rechts)



3.2 Geologische und hydrogeologische Situation

Die Steinach im Landkreis Coburg liegt vor dem Südostrand des Thüringer Waldes (gefaltetes metamorphes Gebirge, Paläozoikum) und gehört als Teil der süddeutschen Schichtstufenlandschaft zum thüringisch-fränkischen Triasland bzw. Obermainischen Bruchschollenland. Der Bereich liegt zwischen den geologischen Störungen Thüringer Wald (Hauptstörung) und der dem Thüringer Wald vorgelagerten und parallel zu ihm verlaufenden Eisfeld-Kulmbacher - Störungszone.

Bei Leutendorf erreicht ein Ausläufer des Muschelkalkes das Steinachtal. Die Steinach hat dieses harte Gestein durchbrochen und einen relativ engen Talraum geformt.

In der Buntsandsteinscholle sind umfangreichere Grundwasservorkommen (Kluft-/ Porengrundwasserleiter) zu erwarten. Der unregelmäßige Wechsel von Sandstein- und Tonsteinlagen im Sandsteinkeuper hat dagegen die Ausprägung als bedingter Kluft- / (Poren-) Grundwasserleiter mit eher regionaler Bedeutung.

3.3 Hydrologische Daten

Das Einzugsgebiet hat eine Größe von 240 km², davon entfallen auf Thüringen 140 km² und auf Bayern 100 km². Die folgende Abbildung zeigt das Einzugsgebiet der Steinach im Freistaat Bayern.



Abb. 1: Einzugsgebiet der Steinach

Nachfolgende Tabelle zeigt die Abflusswerte für das HQ₁₀₀ im Betrachtungsbereich Landkreis Coburg – Landkreis Kronach zwischen der thüringisch -bayerischen Grenze und der Mündung der Förritz in die Steinach (Hochwasserlängsschnitt).

Gewässerstelle	A_E (km²)	HQ 100 (m³/s)
Grenze Thüringen - Bayern	141,4	75,0
Nach Wasunger Bach	164,8	83,0
Nach Lindenbach	175,0	89,0
Nach Weickenbach	185,0	95,0
Landkreisgrenze Kronach	186,8	96,0

3.4 Natur und Landschaft, Gewässercharakter, Hochwasserschutzanlagen

Natur und Landschaft

Der bayerische Teil des Steinachtales gehört zum Naturraum 071 "Obermainisches Hügelland" und wird in den ABSP-Landkreisbänden der naturräumlichen Untereinheit "Steinach-Rodach-Talspinne" bzw. "Neustadt - Sonneberger Becken" (071 D) zugeordnet.

Im Steinachtal und entlang der kleinen Seitenbäche würde als Potenzielle natürliche Vegetation Eschen - Ulmen - Auwald (Quercus-Ulmetum minoris) und Erlen - Eschen - Auwald (Pruno-Fraxinetum) vorherrschen; auf den nicht überschwemmten Standorten mit hohem Grundwasserstand Erlenbruchwald.

Die Steinach hat durch Erosion und Aufschüttungen einen erweiterten Talraum geschaffen, in dem sie in eingeschränktem Maße noch immer durch Hochwässer und Überschwemmungen die ökologische Situation prägt. Die Steinach hat eine wichtige Bedeutung als Ausbreitungsweg (Verbindung über die Rodachau zum Maintal) aber auch als Rückzugsbereich. Als Ergebnis der menschlichen Nutzung und Umgestaltung zeigen sich heute nur sehr vereinzelt dynamische Veränderungen der Aue bzw. der Uferzone (z.B. Entstehung von Pionierstandorten), jedoch werden mittlerweile eigendynamische Veränderungen am Fluss und Ufer vermehrt zugelassen. Durch landwirtschaftliche Nutzung wird die Standort- und Strukturvielfalt der natürlichen/naturnahen Auenlebensräume eingeschränkt, Auwälder sind nahezu vollständig verschwunden.



Gewässercharakter

Frühzeitige Ausuferungen sind in vielen Gewässerabschnitten nicht möglich, da die Uferböschungen entsprechend gestaltet und befestigt sind. Allerdings gibt es auch einige Bereiche, in denen Ausuferungen noch oder wieder möglich sind.

Das Strömungsbild und die Strömungsvielfalt entsprechen nur noch in wenigen Bereichen dem natürlichen Charakter der Steinach, denn die Auswirkungen der Stauhaltungen sind vergleichsweise hoch.

Der Wasserhaushalt in der Aue entspricht zum Teil den ursprünglichen Bedingungen, was durch die immer wieder auftretenden großflächigen Überschwemmungsereignisse deutlich wird. Jedoch in den Siedlungsbereichen (z.B. Fürth am Berg) wurden die natürlichen Überschwemmungsbereiche eingeschränkt.

Der Geschiebetransport hat sich zwar durch die zahlreichen Querbauwerke verändert, ist aber durch die ausgeprägten und sehr häufigen Hochwasserereignisse noch weitgehend intakt, was an den naturnahen Stellen des Flusses deutlich erkennbar ist. Insbesondere von Thüringen kommen erhebliche Geschiebemengen, die sich an der Landesgrenze ablagern (siehe Abbildung unten) und den Flusslauf ständig verändern.

Die Erosion an den Ufern ist überwiegend erheblich eingeschränkt, da die Ufer meist stark befestigt sind, jedoch gibt es bereits an einzelnen Uferabschnitten eigendynamische Entwicklungen mit Uferabbrüchen. Sedimentation findet in vielen Abschnitten statt, soweit Strömung und Bettquerschnitt dies zulassen.

Große Teile der Steinach zeigen noch deutlich den typischen mäandrierenden Längsverlauf, was für einen Fluss dieser Größenordnung eine Besonderheit darstellt. Einige Flussabschnitte insbesondere in Siedlungsbereichen und an Straßen sind begradigt.

Querverbau wurde an einigen Stellen des Flusses eingebaut, um Eintiefungen des rasch fließenden Flusses einzudämmen. Es sind jedoch meist sehr flache Schwellen, deren Auswirkungen gering sind.

Morphologische Entwicklungstendenzen sind an vielen Stellen des Flusses zu erkennen, an denen die Gewässerunterhaltung zurückgenommen wurde. Sogar an stark befestigten Ufern finden Entwicklungstendenzen statt; Grund dafür ist die erhebliche Dynamik, die die Steinach vor allem bei Hochwasser aufweist.

Hochwasserschutzanlagen

An der Steinach wurde in Fürth am Berg Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes errichtet. Diese bestehen aus einem innerörtlichen Gewässerausbau (Hochwassermauern und Deiche).



3.5 Sonstige Daten

Das digitale Geländemodell basiert auf einer Luftbildbefliegung aus dem Jahr 1999. Von einem Flugzeug aus wurde die Geländeoberfläche mit Spezialkameras aufgenommen. Durch entsprechende photogrammetrische Auswertung der Luftbilder lässt sich das Höhenrelief der Landschaft nahezu zentimetergenau erfassen. Aus diesen Höheninformationen wird im Computer ein realitätsgetreues Abbild des jeweiligen Flussgebiets erzeugt (digitales Geländemodell). Weiterhin werden aus den Luftbildern die Nutzungen (z. B. Grünland, Ackerland, Wald, vorhandene Bauwerke usw.) abgeleitet.

Flussprofile, Brückenprofile, Durchlässe und sonstige abflussrelevante Strukturen und Bauwerke, die nicht durch die Luftbildbefliegung erfasst werden, wurden vermessungstechnisch aufgenommen und in das hydraulische Modell integriert.

Zur Erstellung des Modells wurden folgende Daten vom Wasserwirtschaftsamt Hof zur Verfügung gestellt:

- Photogrammetrisch gewonnene Daten zur Erstellung des Digitalen Geländemodells (3D- Bruchkanten, Rasterpunkte im Abstand von 20m) im DWG- und ASCII-Format)
- Shp-Dateien mit Nutzungen
- Luftbilder
- Abflussdaten und Abflussganglinien
- Wasserstands- Abfluss- Beziehungen am Pegel

Zur Vervollständigung des Berechnungsnetzes wurden durch Vermessungsarbeiten zusätzlich folgende Daten ermittelt:

- Unterwassergeometrie und Querprofile ca. alle 100 m
- Vermessung von abflussrelevanten Bauwerken (Brücken und Wehre)

Ergänzend und zur Kontrolle konnten Daten von Dritten übernommen werden, wie beispielsweise beobachtete Hochwassermarken von Anwohnern.

4 Bestimmung der Überschwemmungsgrenzen

Grundlagen

Die ermittelten der Überschwemmungsgrenzen basieren auf einer stationären zweidimensionalen Wasserspiegellagenberechnung (Programm HydroAS_2d) für das



hundertjährige Hochwasserereignis. Grundlage für die hydraulischen Berechnungen waren die hydrologischen Bemessungen des Landesamtes für Umwelt aus dem Jahr 2020. Die Kalibrierung des Hochwassermodells erfolgte unter Zugrundelegung dokumentierter Hochwasserereignisse vom 13.04.1994, 16.09.1998 und vom 27.01.2002. Die Rauheit von Flussschlauch und Vorländern differiert je nach Gewässertyp und Landnutzung. Die Rauheitsbelegung im Modell entspricht standardmäßig den Empfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Methodik

Mit Hilfe des hydraulischen Berechnungsmodells werden die Wasserspiegellagen für HQ_{100} ermittelt. Durch eine EDV-technisch gestützte Überlagerung des berechneten Wasserspiegelaufverlaufs mit einem digitalen Geländemodell (s. Kap. 3.5) wird das Überschwemmungsgebiet ermittelt.

Räumlicher Umgriff

Die Berechnung beginnt an der thüringisch-bayerischen Grenze südöstlich von Horb und endet an der Grenze des Landkreises Coburg zu Kronach. Hier weisen die beiden Gewässer ein gemeinsames Überschwemmungsgebiet auf. Für die Steinach im Landkreis Kronach liegt ebenfalls eine Hochwasserberechnung des HQ_{100} vor. Das Überschwemmungsgebiet der Steinach im Landkreis Kronach ist bereits festgesetzt.

Pläne

Das Überschwemmungsgebiet ist in Detailkarten im Maßstab $M = 1 : 2.500$ flächig hellblau schraffiert mit Begrenzungslinie dargestellt. Kartengrundlage der Pläne ist die digitale Flurkarte (DFK, Stand 2023). Alle vom Hochwasser ganz oder teilweise berührten Gebäude werden rosafarben hervorgehoben. Kleinstflächige, inselartig aus dem Überschwemmungsgebiet herausschauende Bereiche ($< ca. 20 m^2$), die hinsichtlich Bebaubarkeit von untergeordneter Bedeutung sind, werden aus Gründen der Lesbarkeit als Überschwemmungsgebiet dargestellt.

Das ermittelte Überschwemmungsgebiet wird im Amtsblatt des Landkreises Coburg im Maßstab $M = 1 : 25.000$ veröffentlicht.



5 Rechtsfolgen

Durch die Berechnung des Überschwemmungsgebiets ist der Flächenumfang für das Bemessungshochwasser HQ₁₀₀ bekannt. Es liegt damit ein Überschwemmungsgebiet im Sinn des Art. 46 BayWG i. V. m. § 76 WHG vor. Damit ist insbesondere § 77 WHG zu beachten:

„Überschwemmungsgebiete im Sinn des § 76 WHG sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.“

Darüber hinaus kann auch Art 46 Abs. 6 BayWG zur Anwendung kommen:

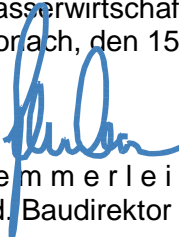
“Um einen schadlosen Hochwasserabfluss sicherzustellen, kann die Kreisverwaltungsbehörde in einem Überschwemmungsgebiet nach § 76 Abs. 1 WHG gegenüber den Eigentümern oder Nutzungsberechtigten der Grundstücke anordnen, Hindernisse zu beseitigen, Eintiefungen aufzufüllen, Maßnahmen zur Verhütung von Auflandungen zu treffen und die Grundstücke so zu bewirtschaften, dass ein Aufstau und eine Bodenabschwemmung möglichst vermieden werden.“

6 Sonstiges

Die Nebengewässer sind nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Die Überschwemmungsgrenzen dieser Gewässer wären für HQ₁₀₀ separat zu ermitteln. Sie können lokal größer als die hier in den Mündungsbereichen dargestellten, rückstaubedingten Überschwemmungsflächen sein.

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

Wasserwirtschaftsamt Kronach
Kronach, den 15.02.2023


H e m m e r l e i n
Ltd. Baudirektor

