

Erläuterung

zur

Festsetzung eines Überschwemmungsgebietes

— **Gewässer:** **Fränkische Rezat, Gew. II.Ordnung
von Fl-km 59,400 bis 68,200**

Gemeinden: **Markt Lehrberg,
Markt Flachslanden,**

— **Landkreis:** **Ansbach**

Entwurfsverfasser: **Wasserwirtschaftsamt Ansbach**

Ansbach, den 06.12.2004

Wasserwirtschaftsamt

Bock, Ltd. BD



1. Begriffsbestimmung

Überschwemmungsgebiete sind gemäß §32 Wasserhaushaltsgesetz Flächen, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen werden.

Grundsätzlich müssen Siedlungen und Verkehrsanlagen mit überregionaler Bedeutung vor Hochwasser geschützt werden. Die Kenntnis der Überschwemmungsgebiete ist aber auch in vielen anderen Bereichen wie Landwirtschaft, Natur- und Umweltschutz von großer Bedeutung. Bei vorhandener Bebauung lässt sich das Schadenspotential feststellen und eingrenzen.

Nach dem Landesentwicklungsprogramm ist für Siedlungsbereiche ein Hochwasserschutz bis zu einem 100jährigen Hochwasserereignis (HQ₁₀₀) vorgesehen. Dies ist ein Hochwasser, das im langjährigen statistischen Mittel nur einmal in 100 Jahren zu erwarten ist.

2. Zweck und Notwendigkeit der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten

Überschwemmungsgebiete sind nach § 32 *Wasserhaushaltsgesetz* (WHG) in Verbindung mit Artikel 61 *Bayerisches Wassergesetz* (BayWG) von den Ländern aus folgenden Gründen festzusetzen:

- zum Erhalt oder zur Verbesserung der ökologischen Strukturen der Gewässer und ihrer Überflutungsflächen
- zur Verhinderung erosionsfördernder Eingriffe
- zum Erhalt oder zur Rückgewinnung natürlicher Rückhalteflächen oder
- zur Regelung des Hochwasserabflusses

Nach dem *Aktionsprogramm 2020* "Nachhaltiger Hochwasserschutz in Bayern" sind die noch unverbauten Talräume der Flüsse zu sichern. Auch im Rahmen dieser zukunftsweisenden Hochwasservorsorge sollen Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden. Hierbei stehen folgende Ziele im Vordergrund:

- Sicherung der Überschwemmungsgebiete vor weiterer Bebauung
- Verbesserung des Hochwasserschutzes durch Erhalt natürlicher oder Rückgewinnung vorhandener Retentionsflächen
- Schadensbegrenzung beim Ablauf von Hochwasserereignissen und Minimierung möglicher Schäden
- Verhinderung des Entstehens eines Schadenspotentials oder seiner Zunahme in Überschwemmungsgebieten
- Information der Öffentlichkeit und Schärfen des Risikobewusstseins in der Bevölkerung

3. Ermittlung des Überschwemmungsgebietes



Es ist Aufgabe der Wasserwirtschaftsämter, die Überschwemmungsgebiete an den Fließgewässern zu ermitteln. Dies soll vorrangig an Gewässern I. und II. Ordnung erfolgen. Zur Ermittlung sind in der Regel 3 Arbeitsschritte erforderlich.

3.1 Erstellung und Beschaffung von Planungsgrundlagen

Grundsätzlich sind für den Talraum folgende Planungsgrundlagen bereitzustellen:

- Geländehöhen und -koordinaten (Topographie)
 - der Flussvorländer
 - der Querschnitte des Flussbettes
 - der technischen Anlagen, insbesondere der Brücken und Wehre.
- Lagepläne mit Geländeobjekten und Flächennutzungen (insbesondere Gewässer, Bebauung, Infrastruktureinrichtungen, Anlagen in und an Gewässern, Vegetation)
- Lagepläne der Flächennutzungs- und Bebauungspläne.
- Einteilung der Flüsse hinsichtlich Länge (Flusskilometrierung). Georeferenzierung der Flusskilometersteine (Einordnung ins Gauß-Krüger-Koordinatensystem) nach Lage und Höhe.

3.2 Bereitstellung hydrologischer Daten

An der Fränkischen Rezat stehen zur Ermittlung der erforderlichen Abflussdaten drei Pegel zur Verfügung.

Mitteldachstetten,	$A_{E0} = 18,9 \text{ km}^2$,	Fluss-km ca. 72,5
Oberheßbach	$A_{E0} = 65,5 \text{ km}^2$,	Fluss-km ca. 66,5
Ansbach	$A_{E0} = 119,2 \text{ km}^2$,	Fluss-km ca. 55,5

Auch in benachbarten Flussgebieten sind noch weitere Pegel vorhanden.

Damit können die maßgeblichen Abflussspenden in ausreichender Genauigkeit ermittelt werden.

3.3 Hundertjähriger Hochwasserabfluss

Auf Grundlage der o.g. Daten wurde für das Extremereignis HQ_{100} über die gesamte Fließgewässerstrecke ein Hochwasserlängsschnitt erarbeitet (siehe Anlage zur Erläuterung).

3.4 Ermittlung der Grenzen des Überschwemmungsgebietes

Die Ermittlung der Hochwassergrenzen erfolgt mit Hilfe von hydraulischen Rechenmodellen und deren Eichung an Hand bereits dokumentierter Hochwasserereignisse.

Die bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung verfügt mit WSPWIN über ein leistungsfähiges eindimensionales Programm zur Berechnung von Wasserspiegellagen. Die Genauigkeit dieses Programmes reicht im Regelfall aus.

An stark verzweigten Gewässern mit einem hohen Anteil von Querströmungen kommen auch zweidimensionale Rechenmodelle zum Einsatz. Im Falle der Fränkischen Rezat ist der Einsatz von 2D-Modellen nicht erforderlich.

Die Forderung, eine möglichst exakte Überschwemmungsgrenze zu ermitteln, stellt hohe Anforderungen an die Aufnahme der Geodaten und die hydrotechnische Berechnung. Die Höhengenaueigkeit, mit der die Wasserspiegellagen bestimmt werden, beträgt $\pm 10 \text{ cm}$.

Sofern abgelaufene Hochwasserwellen vom Wasserwirtschaftsamt erfasst und dokumentiert wurden, werden diese Ereignisse für eine Eichberechnung herangezogen.



Die Eingangsparameter sowie die Ergebnisse der Wasserspiegelberechnung sind in einer Hydrotechnischen Berechnung dargestellt.

4. Einzelheiten zum Überschwemmungsgebiet Fränkische Rezat

- Für die Fränkische Rezat wurde zwischen Windsbach und Ansbach mit Verordnung des Landratsamtes bzw. der Stadt Ansbach bereits ein Überschwemmungsgebiet förmlich festgesetzt. Allerdings wurde der damaligen Festsetzung noch nicht das 100-jährliche Hochwasser zu Grunde gelegt. Hier ist eine erweiterte Festsetzung zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen.
- Oberhalb der Stadt Ansbach liegt bisher überhaupt noch kein Überschwemmungsgebiet vor. In einem ersten Schritt wurde hier nun das Überschwemmungsgebiet neu ermittelt.
- Auf Grund der im Jahr 2001 durchgeführten Befliegung und des neu erstellten digitalen Höhenmodells konnten die maßgebenden Grenzen nun genau ermittelt werden. Diese wurden in die neu erstellten digitalen Lagepläne eingearbeitet.
- Der Berechnung wurden für den Untersuchungsbereich folgende Abflusswerte zu Grunde gelegt (Auszug aus dem hydraulischen Längsschnitt) :

HQ100 an der Fränkischen Rezat, Gew. II. O.				
Fluss-km	A_{Eo} (km²)	HQ100 (m³/s)	HQ100 Bemessung	Bemerkung
55,5	119,0	79	85	Pegel Ansbach
58,4	102,0	68	72	uh Brücke Wasserzell
60,2	97,0	66	70	oh OT Schmalenbach
61,2	95,5	66	69	uh Einm. Pulverbach
61,4	88,5	63	66	oh Pulverbach uh Zail. B.
62,0	78,0	57	61	oh Einm. Zailacher Bach
63,0	74,5	56	60	B13 Lehrberg
64,4	73,5	55	59	uh Einm. Seebach
64,5	68,5	53	56	oh Einm. Seebach
66,4	65,5	52	55	Pegel Oberhessbach
67,0	61,5	50	53	uh Einm. Sulzbach
67,1	48,0	41	47	oh Einm. Sulzbach
68,1	47,0	41	46	uh Einm. Borsbach
68,2	35,0	32	42	oh Borsbach, Ende Gew2

Auf Grund des Schwankungsbereiches der Pegelraten von $\pm 15\%$ wird der Berechnung ein erhöhter Bemessungswert zu Grunde gelegt.

- In Ortsbereich von Lehrberg sowie in den Ortsteilen Schmalenbach, Unter- und Oberhessbach sind von einem HQ₁₀₀ auch Siedlungsgebiete innerhalb eines gültigen



tigen Bebauungs- bzw. Flächennutzungsplanes betroffen. Diese Flächen sind zwar überflutet, liegen jedoch außerhalb des festzusetzenden Überschwemmungsgebietes. Sie werden in den Lageplänen nachrichtlich dargestellt.

- Die Ergebnisse der Berechnung wurden an Hand abgelaufener Hochwässer geeicht.

5. Festsetzung des Überschwemmungsgebietes

Überschwemmungsgebiete werden am gesamten Gewässerverlauf festgesetzt. Gebiete mit gültigem Bebauungsplan bleiben davon ausgenommen. Die hochwassergefährdeten Siedlungsbereiche werden nachrichtlich dargestellt.

Ortsbereiche, die durch Deiche vor Hochwasser geschützt sind, werden ebenfalls gekennzeichnet, da bei Überschreiten des Bemessungshochwassers nach wie vor eine latente Hochwassergefährdung besteht. HW-Deiche sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die Ermittlung des Überschwemmungsgebietes der Fränkischen Rezat erfolgt durch das Wasserwirtschaftsamt Ansbach. Die Planungsgrundlagen wurden entlang der gesamten Gewässerstrecke zwischen Fluss-Kilometer 59,400 (Stadtgrenze von Ansbach oberhalb von Wasserzell) und Fluss-Kilometer 68,200 (Anfangspunkt Gewässer II. Ordnung an der Einmündung des Borsbaches) vor.

Der vorliegende Entwurf bildet die Grundlage für die weitere Festsetzung. Das hierzu erforderliche wasserrechtliche Verfahren wird vom Landratsamt Ansbach durchgeführt.

Aus den Plänen des Überschwemmungsgebietes sind die vom Hochwasser betroffenen Grundstücke parzellenscharf erkenntlich, ebenso die zugehörigen Flurnummern.

Das gesamte zur Festsetzung vorgesehene Überschwemmungsgebiet der Fränkischen Rezat umfasst eine Fläche von 155,35 ha bei einem Volumen von rund 1,62 Mio m³. Dies entspricht pro m Flusslänge einer spezifischen Fläche von 175 m² bzw. einem spezifischen Volumen von 182 m³.

Aufgestellt:

Ansbach, den 16. 09. 2004

Forstmeier, Dipl. – Ing.



Anmerkungen zu überflutungsgefährdeten Gebieten in Ortsbereichen

1. Ausweisung von Überschwemmungsgebieten (ÜSG).

ÜSG werden vom WWA auf Grund einer Wasserspiegelberechnung für ein 100-jährliches Hochwasser ermittelt. Die Datengrundlage bildet ein aus der Befliegung gewonnenes digitales Geländemodell (DGM). Zur Darstellung der Überschwemmungsfläche werden die Wasserspiegellagen mit dem DGM verschnitten.

Von dieser Überschwemmungsfläche werden alle bestehenden Bebauungs- und Flächennutzungspläne ausgenommen. Die beim Bemessungshochwasser (HQ100) überfluteten Ortslagen werden in den Lageplänen zum Überschwemmungsgebiet nachrichtlich dargestellt.

2. Ermittlung der ÜSG in den Ortslagen

Das DGM wird photogrammetrisch mit Hilfe eines rasterartigen Netzes von Höhenpunkten bestimmt (sog. Massenpunkte). Zur ausreichend genauen Höhengauswertung sind eine große Zahl luftsichtbarer Geländepunkte innerhalb des auszuwertenden Gitternetzes erforderlich.

Innerhalb der meist dichten innerörtlichen Bebauung steht jedoch nur eine geringe Anzahl brauchbarer Höhenpunkte zur Verfügung. Gebäude, Dachflächen, Bäume, Anpflanzungen usw. stehen somit einer genauen Auswertung entgegen.

Zur Darstellung des Geländemodells muss dann zwischen den wenigen vorhandenen Punkten über die Blockbebauung hinweg interpoliert werden. Dies führt dann manchmal zu dem Effekt, dass die Überschwemmungsgrenze mitten durch das Gebäude verläuft.

3. Genauigkeit der ÜSG in den Ortslagen

Im Regelfall weisen die Befliegungsdaten eine Genauigkeit von ± 10 cm im freien, bewachsenen Gelände auf. Im innerörtlichen Bereich kann diese Genauigkeit auf Grund der in Ziffer 2 beschriebenen Effekte noch geringer sein. Eine genauere Darstellung wäre nur mit Hilfe von zusätzlichen terrestrischen Höhenvermessungen und einer Ausweitung des DGM möglich. Dies würde bei dem großen Umfang von Ortslagen an den Gewässern einen erheblichen zusätzlichen Aufwand bedeuten. Die Darstellung des ÜSG ist deshalb nur als grobe Näherung zu werten. Im konkreten Einzelfall ist deshalb eine objektbezogene Betrachtung vorzunehmen

4. Anforderungen an ÜSG in den Ortslagen

Nach der Anlagenverordnung müssen z.B. Heizöltanks in Überschwemmungsgebieten stabil gegenüber Wasserdruck und wasserdicht ausgeführt werden. Tankanlagen mit mehr als 1000 Litern Inhalt müssen hier geprüft werden.

Diese Prüfpflicht erstreckt sich auch auf sonstige überflutungsgefährdete Bereiche außerhalb der festgesetzten Überschwemmungsgebiete. Darunter fallen dann insbesondere auch die überflutungsgefährdeten innerörtlichen Gebiete.

Die im DGM der Ortslagen mit dem Hochwasserspiegel verschnittenen Überschwemmungsgrenzen können hier eine grobe Orientierung geben.

Die nachrichtlichen Darstellungen von Überflutungsflächen in den Ortsbereichen können von den Angaben des DGM abweichen. Die Darstellung beschränkt sich ausschließlich auf das Hochwasser des betrachteten Fließgewässers. Keine Berücksichtigung finden Seitengewässer, Rückstauinflüsse aus Kanälen oder sonstigen Rohrleitungen.

Aufgestellt: Ansbach, 16.09.2004
Wasserwirtschaftsamt

Forstmeier, Dipl.-Ing.

