

Erläuterung

zur

Festsetzung eines Überschwemmungsgebietes

Gewässer: **Haselbach, Gew. II.Ordnung**
Fl-km 0,000 bis 9,650

Gemeinden: **Markt Diethenhofen,**
Gemeinde Petersaurach,
Gemeinde Bruckberg

Landkreis: **Ansbach**

Entwurfsverfasser: **Wasserwirtschaftsamt Ansbach**

Ansbach, den 24.08.2005

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)
 - Einteilung der Flüsse hinsichtlich Länge (Flusskilometrierung) und sog. Georeferenzierung der Flusskilometersteine (Einordnung ins Gauß-Krüger-Koordinatensystem)

3.2 Bereitstellung hydrologischer Daten

Am Haselbach selbst ist ein Pegel in Bruckberg vorhanden. Auch in benachbarten Flussgebieten sind noch zwei weitere Pegel in Lentersdorf/Bibert und Warzfelden/ Mettlachbach vorhanden. Damit können die maßgeblichen Abflussspenden ermittelt werden. Auf dieser Grundlage wurde für das Extremereignis HQ_{100} über die gesamte Fließgewässerstrecke ein Hochwasserlängsschnitt erarbeitet.

3.3 Hundertjähriger Hochwasserabfluss

Auf Grundlage der o.g. Daten wurde für das Extremereignis HQ_{100} über die gesamte Fließgewässerstrecke ein Hochwasserlängsschnitt erarbeitet.

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 des Haselbaches 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 Höhengengenauigkeit, mit der die Wasserspiegellagen bestimmt werden, beträgt plus/minus 10 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 Haselbach

- Für den Haselbach wurde mit Verordnung des LRA Ansbach vom 23.12.1998 bereits ein Überschwemmungsgebiet förmlich festgesetzt. Auf Grund der zwischenzeitlich erfolgten Befliegung und des neu vorhandenen digitalen Höhenmodells konnten die maßgebenden Grenzen noch genauer ermittelt werden. Deshalb wurde eine Anpassung an die neueren Ergebnisse vorgenommen und in die Lagepläne eingearbeitet. In den Lageplänen wurde bereits die neue Abmarkung in den derzeit laufenden Flurbereinigungsverfahren berücksichtigt.
- Der Berechnung wurden folgende Abflusswerte zu Grunde gelegt:

HQ100 am Haselbach, Gew. II. Ordnung				
Fluss-km	A _{Eo} (km ²)	HQ100 (m ³ /s)	HQ100 Bemessung	Bemerkung
0,00	177,0	57	68	unterh. Einm. in Bibert
0,00	127,6	46	55	oberh. Einm. in Bibert
4,75	114,0	42	50	Kleinhaslach uh. Mettlach
4,75	79,3	34	41	Kleinhaslach oh. Mettlach
5,87	77,8	33	40	Pegel Bruckberg
9,65	42,3	21	25	Beginn Haselbach Gew. II

Auf Grund des Schwankungsbereiches der Pegelraten von $\pm 20\%$ wird der Berechnung der obere Grenzwert zu Grunde gelegt.

- In Bruckberg wurde oberhalb der Haselbachbrücke ein Deich errichtet. Dieser wurde auf ein 100-jährliches Hochwasser bemessen. Flächen, die ohne den Schutzdeich überflutet werden, sind in den Plänen nachrichtlich dargestellt. Auch in den Ortsbereichen von Kehlmünz, Kleinhaslach und Bruckberg, für die ein rechtskräftiger Bbauungs- bzw. Flächennutzungsplan vorhanden ist, wurden die überfluteten Flächen nachrichtlich dargestellt.
- Oberhalb von Bruckberg weist der Haselbach auf Grund der topografischen Verhältnisse ein hohes Gefälle auf. Beim Bemessungshochwasser führt dies zu schießendem Hochwasserabfluss. Dieser ist jedoch nur bei störungsfreien Verhältnissen gegeben. In der Regel werden durch Verklausungen, umgestürzte Bäume u.ä. Störungen eintreten, die strömenden Abfluss und damit höhere Wasserspiegellagen erzeugen. Deshalb wurde im Bereich Reckersdorf das Überschwemmungsgebiet der bisherigen Festsetzung weitgehend unverändert beibehalten.
- Die Ergebnisse der Berechnung wurden an Hand abgelaufener Hochwässer geeicht.

5. Festsetzung des Überschwemmungsgebietes

Überschwemmungsgebiete werden am gesamten Gewässerverlauf festgesetzt. Gebiete mit gültigem Bbauungsplan bleiben davon ausgenommen. Dies ist in Bruckberg, Kleinhaslach und Kehlmünz der Fall.

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.

Die Ermittlung des Überschwemmungsgebietes am Haselbach erfolgt durch das Wasserwirtschaftsamt Ansbach. Die Planungsgrundlagen liegen entlang der gesamten Gewässerstrecke zwischen Fluss-Kilometer 0,000 (Endpunkt Gewässer II. Ordnung bei der Einmündung in die Bibert) und Fluss-Kilometer 9,650 (Anfangspunkt Gewässer II. Ordnung an der Einmündung der Rippach) vor.

Der vorliegende Entwurf bildet die Grundlage für die weitere Festsetzung. Das hierzu erforderliche wasserrechtliche Verfahren wird vom Landratsamt Ansbach durchgeführt. Die beteiligten Gemeinden, das LRA Ansbach sowie das Amt für Ländliche Entwicklung wurden zum vorliegenden Entwurf gehört. Änderungswünsche wurden so weit wie möglich berücksichtigt.

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

Das gesamte zur Festsetzung vorgesehene Überschwemmungsgebiet des Haselbaches umfasst eine Fläche von 127,50 ha bei einem Volumen von rund 860.000 m³. Dies entspricht pro m Flusslänge einer spezifischen Fläche von rund 132 m².

Aufgestellt:

Ansbach, den 09. 08. 2005

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 Höhenauswertung 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.