

**Retentionskataster**  
**Flußgebiet Ulmbach**

Flußgebiets-Kennzahl: **25856**  
Bearbeitungsabschnitt: km 0+350 bis km 11+192

## 1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Ulmbach entspringt im östlichen Teil des Westerwaldes, durchfließt diesen Landschaftsraum und mündet südlich der Ortslage Leun-Biskirchen in die Lahn. Sein Einzugsgebiet ist durch Wald, Wiesen bzw. Weiden und Ackerflächen geprägt.

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet des Ulmbaches von den Quellen bis zur Mündung in die Lahn (Gebiets-Kennzahl 25856) eine Gesamtfläche von

$$A_{EOges.} = 61,53 \text{ km}^2.$$

Am Ulmbach befindet sich eine Talsperre, die aber oberhalb des untersuchten Gewässerabschnittes liegt.

Die Unterlagen für das Überschwemmungsgebietsverfahren des Ulmbaches wurden für den Gewässerabschnitt von der Straßenbrücke der B 49 (km 0+350) in Leun-Biskirchen bis zur Ulmbach-Talsperre (km 11+192) erstellt.

Dieser Abschnitt des Ulmbaches befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Wetzlar des Regierungspräsidiums Giessen.

Der Ulmbach ist im gesamten Untersuchungsabschnitt ein Gewässer II. Ordnung. Unterhalten wird er durch den Ulmbachverband.

Folgende Städte und Gemeinden sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

<b>Stadt / Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>
Greifenstein-Beilstein	Beilstein
Greifenstein-Holzhausen	Holzhausen
Greifenstein-Ulm	Ulm
Greifenstein-Allendorf	Allendorf
Leun-Bissenberg	Bissenberg
Leun-Biskirchen	Biskirchen

## 2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden die Gebiete ausgehalten, die unter der Beachtung der Abflaufteilung zwischen dem Gewässerbett und den Vorländern, der Geschwindigkeitsverteilungen und Überflutungshöhen in den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten (z.B. Flutmulden, Bewuchs u.a.) nicht dem Hochwasserabflaufbereich zuzuordnen sind.

Als Grenze für den Abstrombereich wurde dabei überschlägig eine Fließgeschwindigkeit im Vorland von ca.  $\frac{1}{4}$  der Fließgeschwindigkeit im Flußschlauch berücksichtigt.



Großflächige Ausuferungen finden vorrangig in den z.T. weiträumigen Auenbereichen außerhalb der Ortslagen statt. Diese Bereiche sind als natürliche, vorhandene Retentionsräume anzusehen. Für ein  $HQ_{100}$ -Hochwasserereignis ist am Ulmbach dabei als wesentlicher vorhandener Retentionsraum der Auenbereich stromoberhalb von Biskirchen (ca. km 1+100 bis 3+100) zu nennen.

Entsprechend den Strukturen des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen wurden die sich bei einem  $HQ_{100}$ -Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und im Retentionskataster erfaßt.

### 3 Potentielle Retentionsräume

#### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Ulmbach wurde der nachfolgend dargestellte potentielle Retentionsraum ermittelt.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
258569000/01	1+100 – 3+100		

#### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

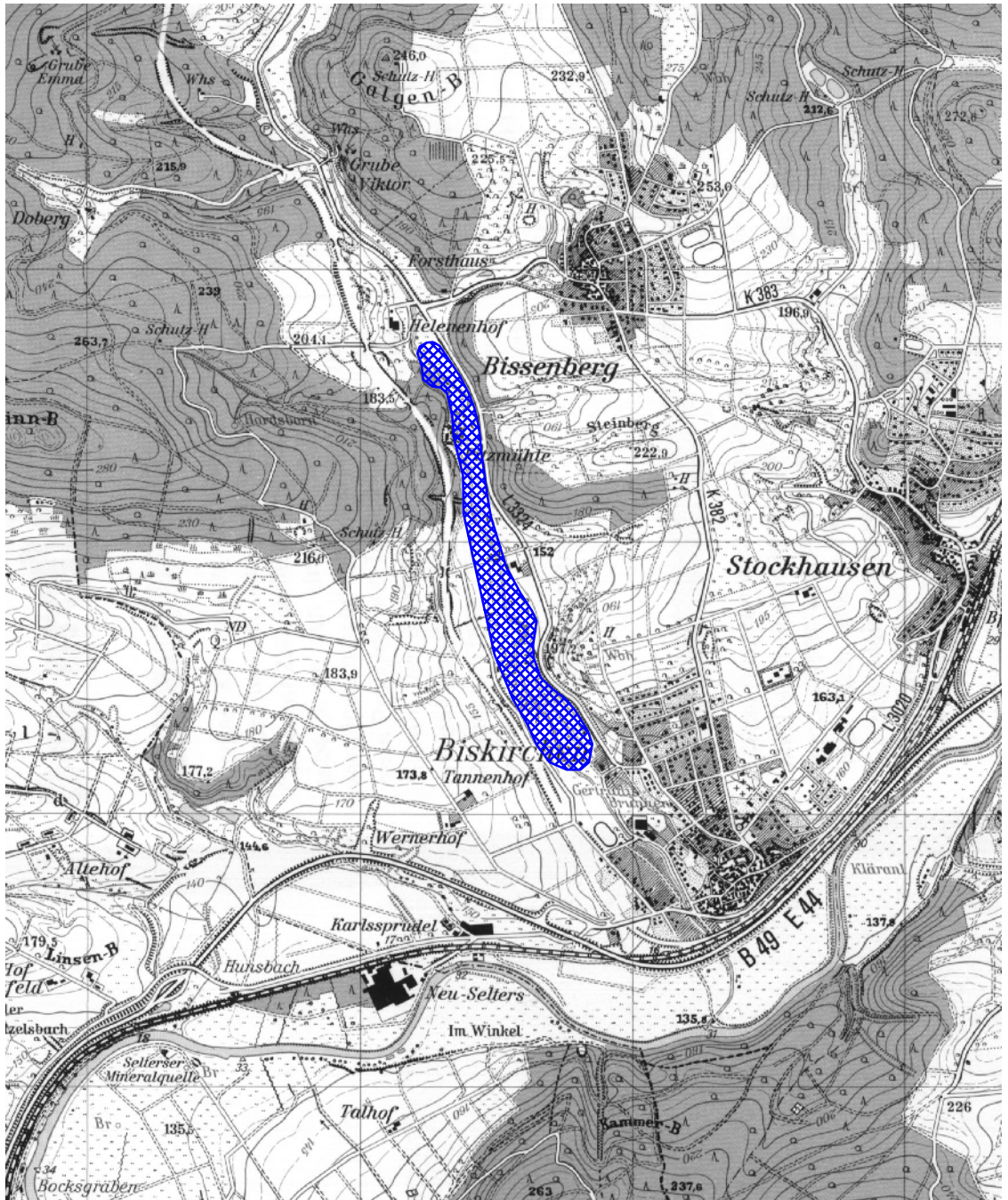
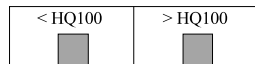
Bei dem o.g. ausgegrenzten potentiellen Retentionsraum wurde eine Retentionswirkung für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> und < HQ<sub>100</sub> geprüft. Der potentielle Retentionsraum erwies sich für beide Kategorien als geeignet.

Ohne eine detaillierte Variantenrechnung ist nicht auszuschließen, daß die vorgeschlagenen Maßnahmen bei einem HQ<sub>100</sub> u.U. zu einer Ausdehnung der ermittelten Überschwemmungsgrenzen führen können. Ferner werden die Vorländer aufgrund dieser Maßnahmen nun z.T. bereits bei bisher in diesem Bereich schadlos abgeführten Hochwässern mit Jährlichkeiten <100 a überflutet.

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258569000/01

Fluß-km 1+100 bis 3+100



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5415 Merenberg

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258569000/01
- Einbau von Grundswellen (km 1+100) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich des Vorlandes (km 1+100 bis 3+100)

Ebenso wie für HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignisse kann in diesem Bereich eine Verbesserung der Retention bei Hochwasserereignissen < HQ<sub>100</sub> angenommen werden.

Durch den Einbau von Grundswellen bzw. Sohlanhebungen würde durch eine frühere Ausuferung von kleineren Hochwässern im gesamten Auswirkungsbereich (ca. Fluß-km 1+100 bis 3+100) eine mehr oder weniger starke Überflutung der Vorländer erreicht werden.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumenbeziehung unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage in den Vorländern auf HQ<sub>100</sub>-Niveau bestimmt.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina wurden für den gesamten Abschnitt von der beginnenden Ausuferung bis zum HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel in den Vorländern folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 142,02	132.000	42.000
(-0,20 m) 141,82	110.000	23.000
(-0,40 m) 141,62	78.000	11.000
(-0,60 m) 141,42	45.000	5.000
(-0,80 m) 141,22	22.000	2.000
(-1,00 m) 141,02	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ulmbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>**

**Kenn-Nr. der Maßnahme**

- 258569000/01

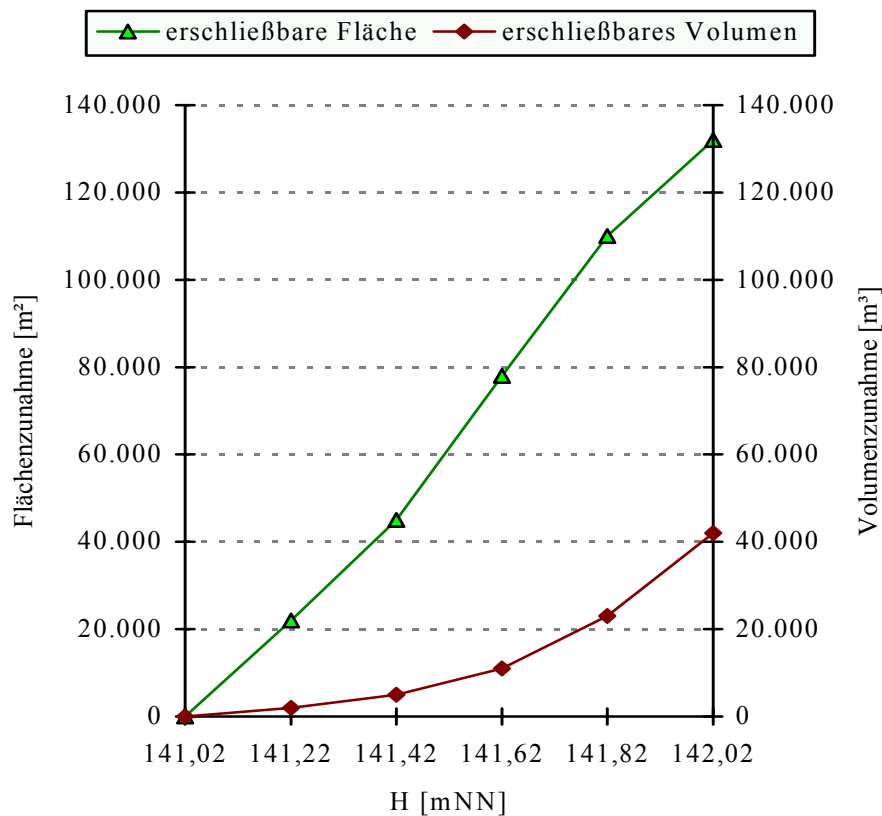
**Maßnahme**

- Einbau von Grundswellen (km 1+100) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflubereich der Vorländer (km 1+100 bis 3+100)

**Auswirkungen**

- Größere Überflutung der Wiesen und Ackerflächen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

**Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**



**Flächenbeanspruchung**

- Brachland, Landwirtschaft

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser > HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258569000/01
- Einbau von Grundswellen (km 1+100) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich des Vorlandes (km 1+100 bis 3+100)

Im Bereich zwischen Fluß-km 1+100 und 3+100 erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser durch Überschreiten der bordvollen Abflußleistung des Gerinnes ein Abfluß auch in den Vorländern. Ausgehend von den genannten Maßnahmen (zwischen km 1+100 und km 3+100) kann eine mögliche Wasserspiegelanhebung in den Vorländern bis zum Fluß-km 3+200 abgeschätzt werden.

Durch entsprechende Maßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für ein Hochwasserereignis > HQ<sub>100</sub> als auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> in den Vorländern in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen km 1+100 und 3+200 folgender Zuwachs an möglichen Retentionsflächen und -volumina abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 142,52	34.000	37.000
(+0,40 m) 142,42	25.000	29.000
(+0,30 m) 142,32	18.000	21.000
(+0,20 m) 142,22	12.000	13.000
(+0,10 m) 142,12	6.000	6.000
(HQ <sub>100</sub> ) 142,02	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ulmbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 258569000/01

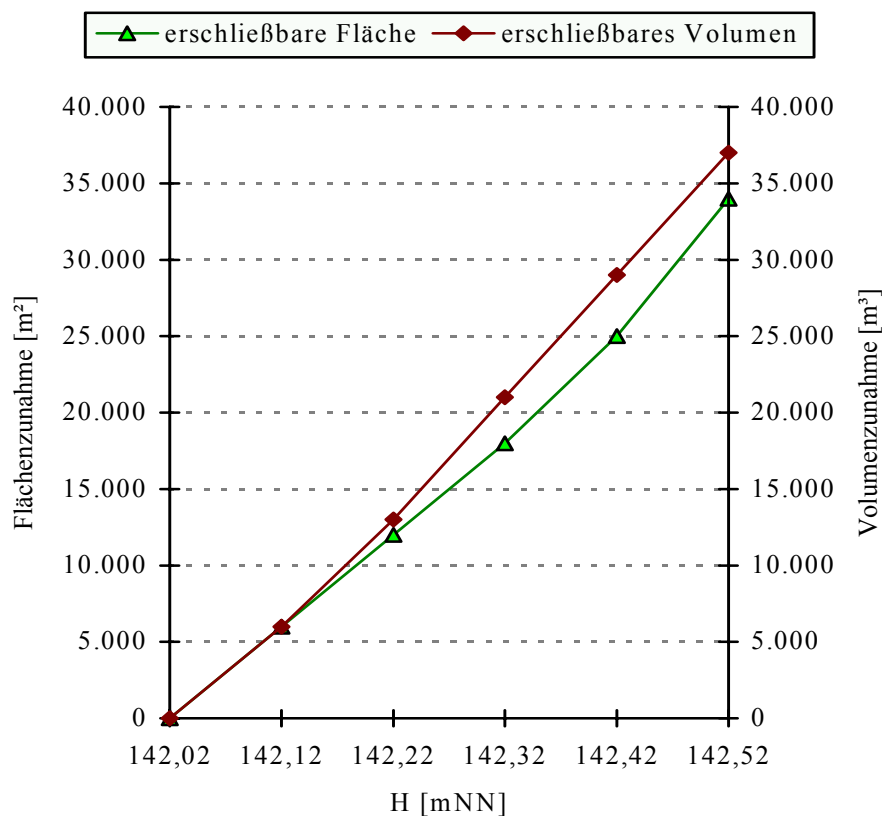
### Maßnahme

- Einbau von Grundswellen im Gewässer (km 1+100) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) speziell im Abflußbereich der Vorländer (km 1+100 bis 3+100)

### Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen und Ackerflächen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100 % Landwirtschaft