

**Retentionskataster**  
**Flussgebiet Elmbach**

Flussgebiets-Kennzahl: **247812**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 4+952

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Bearbeitungsabschnitt des Elmbaches mit einer Länge von 5,056 km beginnt oberhalb der Straßenbrücke der L 3329 nordöstlich der Stadt Schlüchtern Stadtteil Elm (km 5+056) und erstreckt sich bis zur Mündung in die Kinzig in der Kernstadt Schlüchtern (km 0+000).

Der Elmbach ist ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Hanau im Regierungsbezirk Darmstadt.

Unterhalten wird der Elmbach durch die Stadt Schlüchtern.

Folgende Gemarkungen sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

<b>Stadt</b>	<b>Gemarkung</b>
Schlüchtern	Schlüchtern
	Elm

Das Einzugsgebiet des Elmbaches erstreckt sich bis in den südlichen Bereich des Landrückens.

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* [4] besitzt das Einzugsgebiet des Elmbaches von der Quelle bis zur Mündung in die Kinzig (Gebiets-Kennziffer 247812) eine Gesamtfläche von

$$A_{E0ges.} = 30,28 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet des Elmbaches sind die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend.

Versiegelte Flächen befinden sich nur im Bereich der Ortslagen, deren Einfluß kann jedoch auf Grund des geringen Umfangs bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis vernachlässigt werden. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind im zu betrachtenden Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

## 2 Vorhandene Retentionsräume

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

Als Grenze für den Abflußbereich wurde dabei überschlägig die Verringerung der Fließgeschwindigkeit im Vorland auf ca.  $\frac{1}{4}$  der Fließgeschwindigkeit im Gewässerbett angenommen.

Der Elmbach durchfließt oberhalb von Elm freie jedoch relativ schmale Talauen, so daß es in diesem Bereich bei einem  $HQ_{100}$ -Hochwasserereignis i.d.R. nur zu geringen Ausuferungen kommt. Im Mündungsbereich des Schwarzbaches liegt die Wiese oberhalb der Straßenbrücke der L 3329 (km 2+765) im Überschwemmungsgebiet.

Im Gewässerabschnitt von unterhalb des Sportplatzes von Elm (km 2+200) bis zur Straßenbrücke am Gewerbegebiet der Kernstadt Schlüchtern (km 1+225) in der Schlüchternen Aue kommt es zu den einzigen nennenswerten Ausuferungen mit Überschwemmungsbreite bis zu 200 m. Die betroffenen Flächen werden als Wiese und Weide genutzt.



Diese Überschwemmungsgebiete sind als natürlich vorhandene Retentionsräume anzusehen.

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

## Potentielle Retentionsräume

### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den zu bearbeitenden Gewässerabschnitt des Elmbaches konnte der nachfolgend dargestellte potentielle Retentionsraum ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
247812900/01	1+920 – 2+290		

Der ausgewiesene potentielle Retentionsraum liegt rechtsseitig unterhalb des Sportplatzes von Elm bis zum Rand des Gewerbegebietes der Kernstadt Schlüchtern in der Schlüchternen Aue.

### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

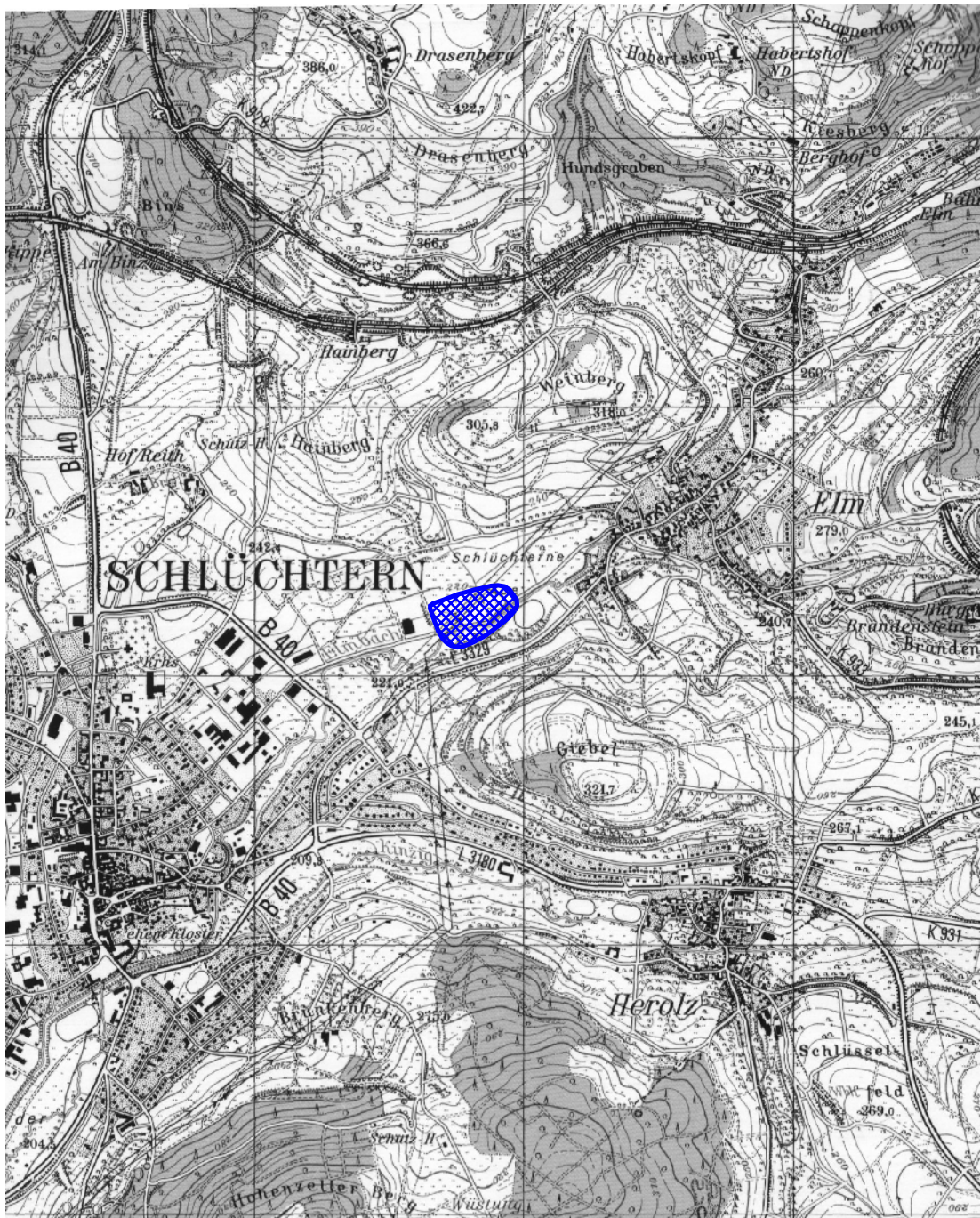
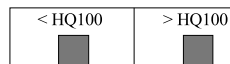
In dem für das Gewässersystem des Elmbach bestimmten Bereich, der eine Erweiterung des Retentionsraumes für ein HQ<sub>100</sub>- Hochwasserereignis ermöglicht, sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über das HQ<sub>100</sub> hinaus keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Entsprechend den Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes möglich sind, kann ebenfalls eine verbesserte Retention für kleine Hochwasserereignisse für diesen potentiellen Retentionsraum eingeschätzt werden.

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247812900/01

Fluss-km 1+920 bis 2+290



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5623 Schlüchtern

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247812900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 1+920 bis 2+290)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ<sub>100</sub> auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitigere Inanspruchnahme des vorhandenen Retentionsraumes erfolgen kann.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluß folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 217,84	27.000	9.000
(-0,10 m) 217,74	26.000	6.000
(-0,20 m) 217,64	25.000	5.000
(-0,30 m) 217,54	17.000	3.000
(-0,40 m) 217,44	15.000	2.000
(-0,50 m) 217,34	14.000	1.000
(ca. bordvoll) 217,24	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247812900/01

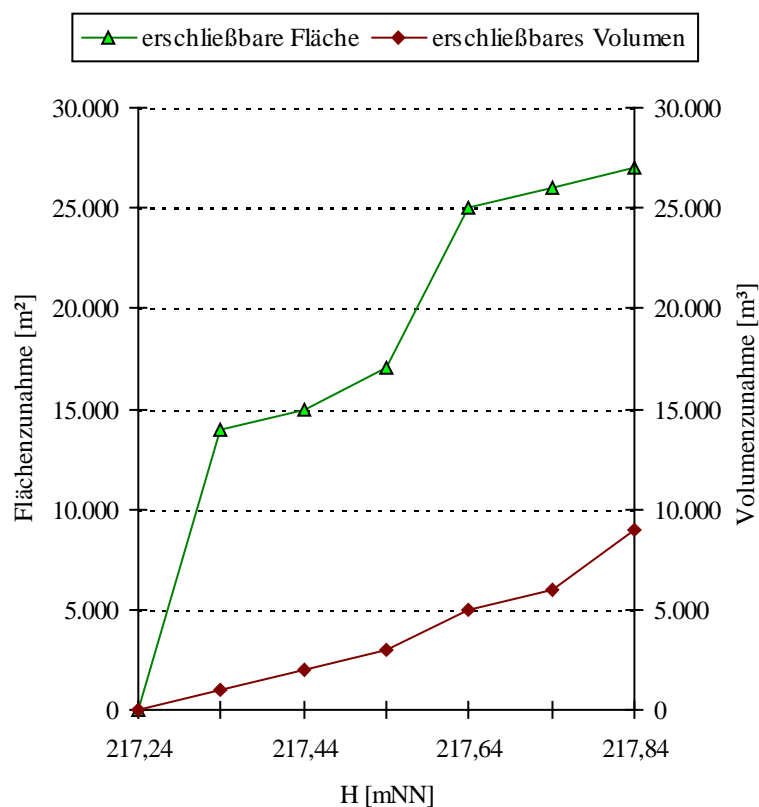
### Maßnahme

- *Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 1+920 bis 2+290)*

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden und Wiesenfläche

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247812900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 1+920 bis 2+290)

Oberhalb des Gewerbegebietes der Kernstadt Schlüchtern erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis eine Überflutung des rechtsseitig liegenden Auenbereichs.

Die von der Überschwemmung betroffenen Flächen werden als Wiesen und Weiden genutzt.

Durch Sohlanhebungen bzw. gestaffelte Sohlgleiten als Kleinmaßnahmen könnte hier eine Wasserspiegelaufhöhung realisiert werden. Dabei wird angenommen, daß die Wasserspiegelanhebung keine negativen Auswirkungen auf den linksseitig höher liegenden Sportplatz von Elm hat.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> zwischen Fluß-km 1+920 und 2+290 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 218,34	29.000	18.000
(+0,40 m) 218,24	28.000	14.000
(+0,30 m) 218,14	5.000	7.000
(+0,20 m) 218,04	3.000	5.000
(+0,10 m) 217,94	2.000	2.000
(HQ <sub>100</sub> ) 217,84	0	0



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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247812900/01

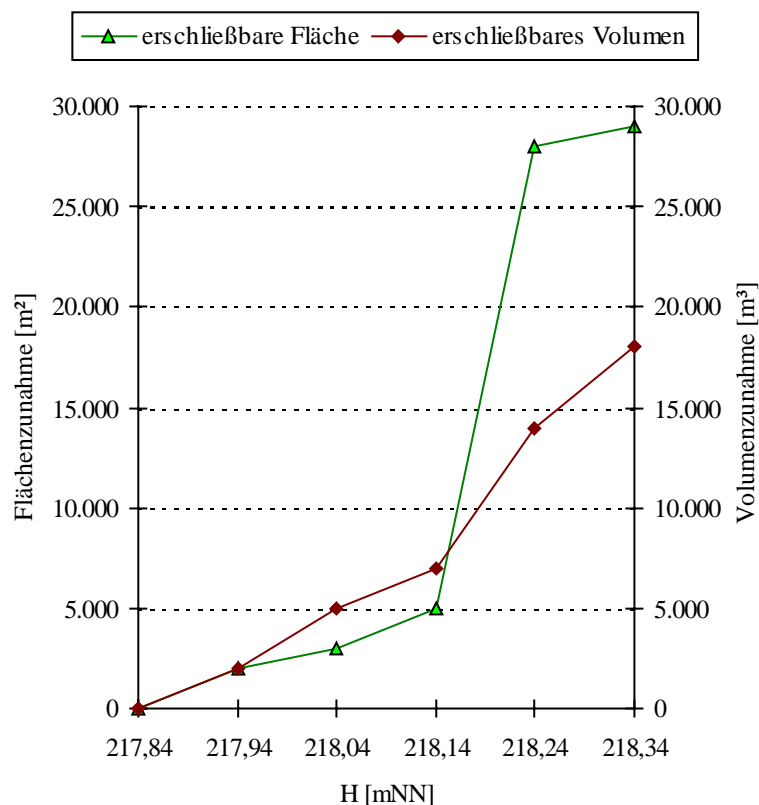
### Maßnahme

- *Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 1+920 bis 2+290)*

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen