

**Retentionskataster**  
**Flussgebiet Klingbach**

Flussgebiets-Kennzahl: **247832**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 2+840

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der hier untersuchte Gewässerabschnitt des Klingbaches befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt im Regierungspräsidium Darmstadt.

Der Klingbach ist ein Gewässer III. Ordnung.

Der Bearbeitungsabschnitt des Klingbaches beginnt an der Mündung in die Kinzig (km 0+000) in der Ortslage Salmünster und endet an der Einmündung des Heidegrabens (km 2+820).

Folgende Gemarkungen der Stadt Bad Soden-Salmünster sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren des Klingbaches betroffen:

| <b>Stadt / Gemeinde</b>            | <b>Gemarkung</b>          |
|------------------------------------|---------------------------|
| <b><i>Bad Soden-Salmünster</i></b> | <b><i>Hausen</i></b>      |
|                                    | <b><i>Salmünster.</i></b> |

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet des Klingbaches (Gebietskennziffer 247832) eine Gesamtfläche von

$$A_{\text{Eoges}} = 27,28 \text{ km}^2.$$

Das Einzugsgebiet umfasst Teile des nördlichen Spessarts. Es überwiegen die natürlichen Abflussverhältnisse. Das Einzugsgebiet umfasst überwiegend Waldflächen, die größtenteils bis an das Gewässer heranreichen. Weiterhin befinden sich im Einzugsgebiet landwirtschaftlich genutzte Flächen (überwiegend Grünland) und Bereiche der Stadt Bad Soden-Salmünster (Ortsteile Salmünster und Hausen). Größere zusammenhängende versiegelte Flächen liegen nur im Ortskern des Ortsteiles Salmünster vor, die aber bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis vernachlässigt werden können.

## 2 Vorhandene Retentionsräume

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

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

Für den hier untersuchten Abschnitt des Klingbaches sind 2 natürlich vorhandene Retentionsräume von Bedeutung:

- Auenbereich zwischen dem Gewerbegebiet „Am Palmusacker“ und der Häuserdickstraße (km 1,365 bis 1,695)

Das Überschwemmungsgebiet in diesem Abschnitt ist überwiegend rechtsseitig ausgeprägt und erreicht eine maximale Breite von ca. 125 m. Die überschwemmten Flächen sind Wiesen.

- Auenbereich oberhalb des Schlosses (km 1,910 bis 2,840)

In diesem Gewässerabschnitt ist das Überschwemmungsgebiet im unteren Bereich mehr rechtsseitig, im mittleren Bereich mehr linksseitig und im oberen Bereich überwiegend beidseitig ausgeprägt. Die größte Ausbreitung des Überschwemmungsgebietes liegt mit ca. 100 m im unteren und mittleren Bereich vor. Die überfluteten Flächen sind Wiesen.

### 3 Potentielle Retentionsräume

#### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Klingbach konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

| Kenn.-Nr. der Maßnahme | Fluss-km        | < HQ <sub>100</sub>   | > HQ <sub>100</sub>   |
|------------------------|-----------------|---|---|
| 247832900/01           | 2+045 bis 2+840 |  |  |
| 247832900/02           | 1+402 bis 1+605 |  |  |

Die beiden ausgewiesenen potentiellen Retentionsräume am Klingbach liegen im Bereich der

- km 2+045 bis 2+840 in der unbebauten Aue oberhalb des Schlosses
- km 1+402 bis 1+605 in der unbebauten Aue oberhalb des Gewerbegebietes „Am Palmusacker“

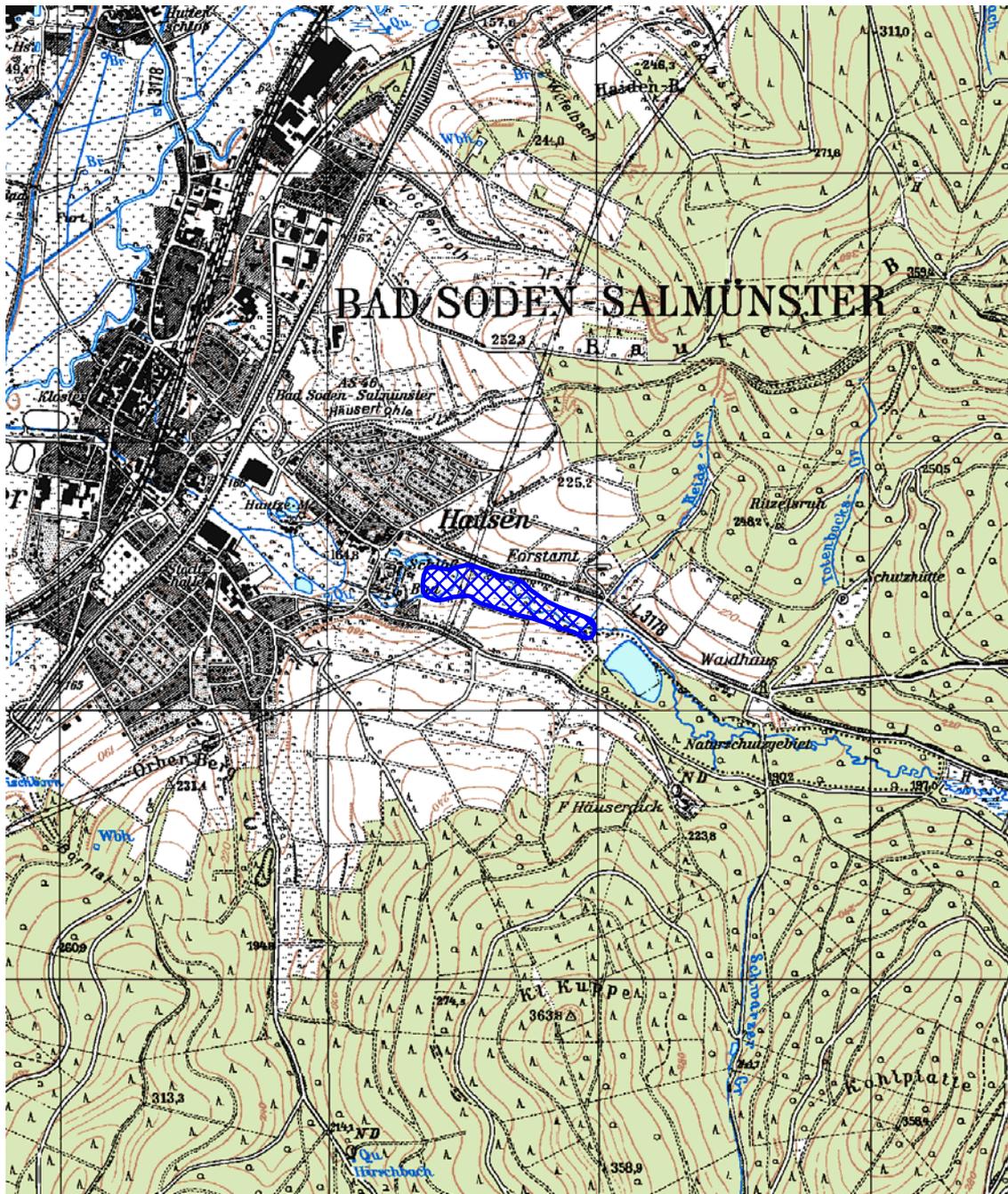
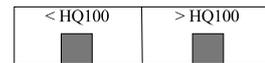
#### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für den Klingbach wurden 2 Abschnitte ermittelt, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> ermöglichen. Bei einer Erhöhung über das HQ<sub>100</sub> hinaus sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Entsprechend den Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes in diesen Abschnitten möglich sind, kann ebenfalls eine verbesserte Retention bei kleineren Hochwasserereignissen abgeschätzt werden.

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247832900/01

Fluß-km 2+045 bis 2+840

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5722 Salmünster

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247832900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+045 bis 2+840)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 2+045 bis 2+840 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Eine weitere Maßnahme, um die Fließgeschwindigkeit im Vorland zu verringern und damit den Wasserspiegel anzuheben, ist die Anpflanzung von Auwald.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumen-Beziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 2+045; HQ<sub>100</sub> = 164,26)

| Wsp<br>[mNN]                | erschließbare Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | erschließbares Volumen<br>[m <sup>3</sup> ] |
|-----------------------------|---|---|
| (HQ <sub>100</sub> ) 164,26 | 41.000                                    | 9.000                                       |
| (-0,10 m) 164,16            | 37.000                                    | 5.000                                       |
| (-0,20 m) 164,06            | 26.000                                    | 2.000                                       |
| (bordvoll) 163,96           | 0   | 0   |

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247832900/01

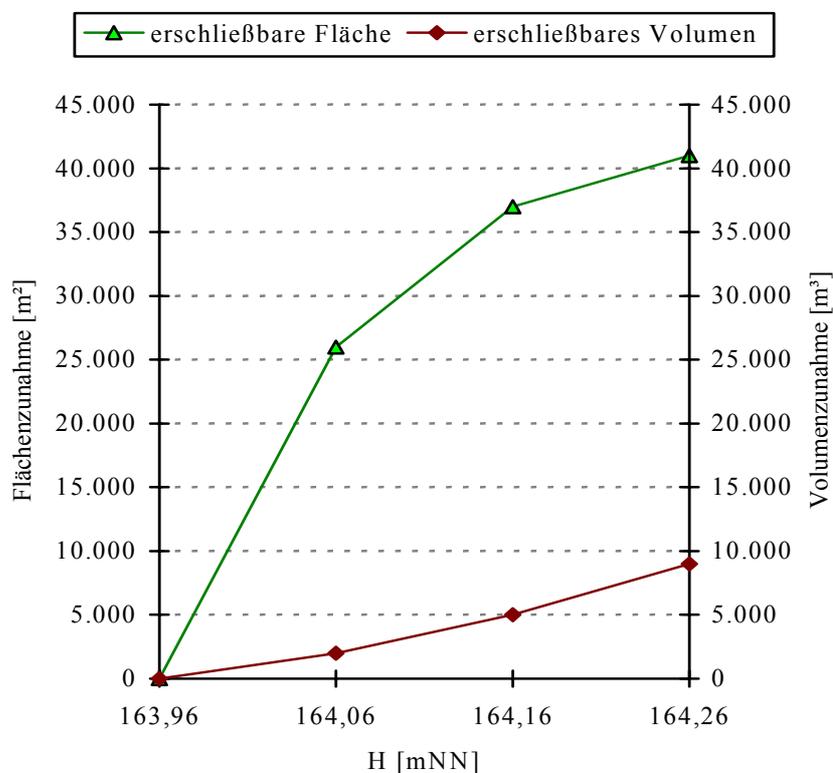
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+045 bis 2+840)

### 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

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247832900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+045 bis 2+840)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 2+045 bis 2+840 teilweise im Vorland. Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist durch Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

Bebauungen und wichtige Verkehrswege werden bei Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung nicht von den Überflutungen erreicht.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 2+045 und 2+840 abgeschätzt werden (Bezug auf km 2+045; HQ<sub>100</sub> = 164,26).

| Wsp<br>[mNN]                | erschließbare Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | erschließbares Volumen<br>[m <sup>3</sup> ] |
|-----------------------------|---|---|
| (+0,50 m) 164,76            | 17.000                                    | 25.000                                      |
| (+0,40 m) 164,66            | 15.000                                    | 19.000                                      |
| (+0,30 m) 164,56            | 8.000                                     | 14.000                                      |
| (+0,20 m) 164,46            | 5.000                                     | 9.000                                       |
| (+0,10 m) 164,36            | 3.000                                     | 4.000                                       |
| (HQ <sub>100</sub> ) 164,26 | 0   | 0   |

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247832900/01

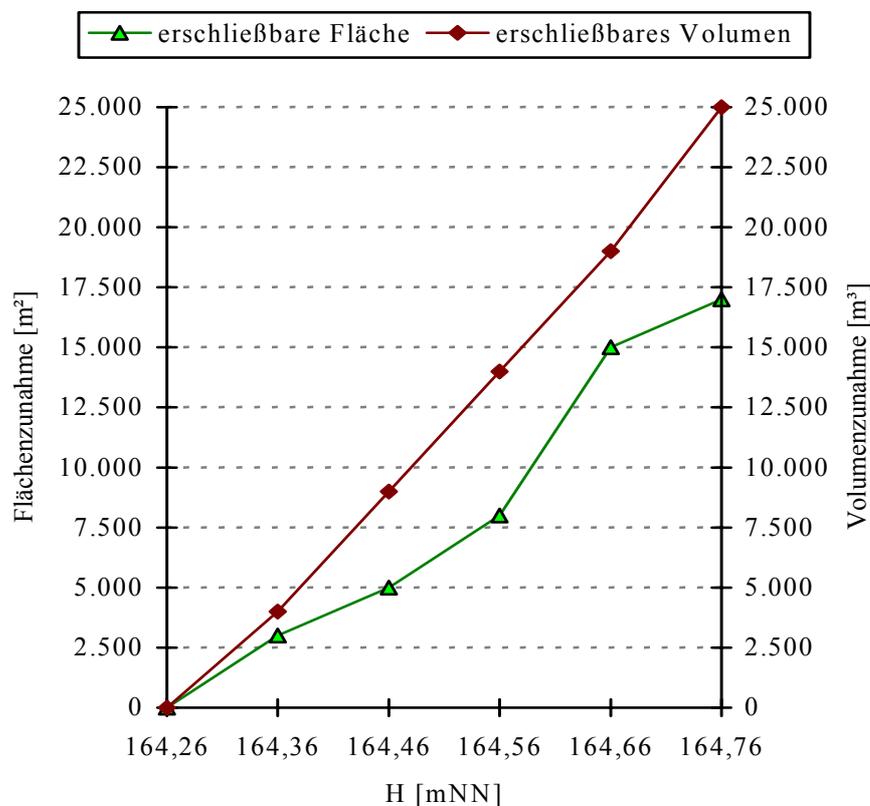
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+045 bis 2+840)

### 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



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

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247832900/02*
- *Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme sowie Uferabgrabungen und Rückbau des Walles im rechten Vorland, um den Retentionsraum auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen (km 1+402 bis 1+605)*

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 1+402 bis 1+605 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben. In diesem Abschnitt sind weiterhin Abgrabungen im Uferbereich und der Rückbau des Walles im rechten Vorland erforderlich, um so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Eine weitere Maßnahme, um die Fließgeschwindigkeit im Vorland zu verringern und damit den Wasserspiegel anzuheben, ist die Anpflanzung von Auwald.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumen-Beziehung wurden für den gesamten Abschnitt, ausgehend von dem HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 1+402; HQ<sub>100</sub> = 158,23)

| Wsp<br>[mNN]                | erschließbare Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | erschließbares Volumen<br>[m <sup>3</sup> ] |
|-----------------------------|---|---|
| (HQ <sub>100</sub> ) 158,23 | 26.000                                    | 10.000                                      |
| (-0,10 m) 158,13            | 25.000                                    | 7.000                                       |
| (-0,20 m) 158,03            | 23.000                                    | 5.000                                       |
| (-0,30 m) 157,93            | 8.000                                     | 3.000                                       |
| (-0,40 m) 157,83            | 7.000                                     | 2.000                                       |
| (bordvoll) 157,73           | 0   | 0   |

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247832900/02

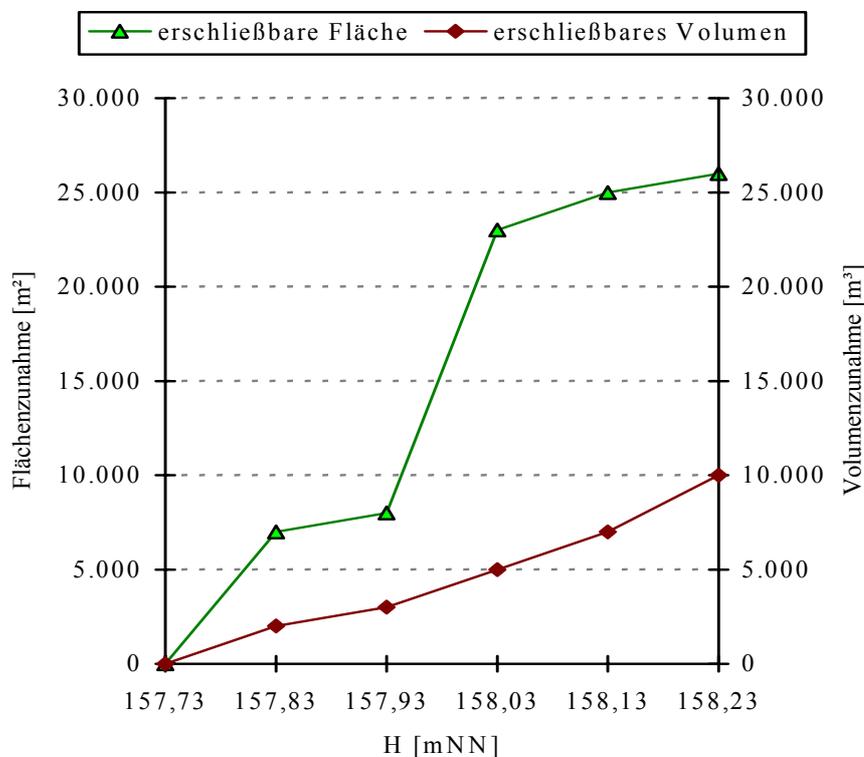
### Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet, Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme sowie Uferabgrabungen und Rückbau des Walles im rechten Vorland, um den Retentionsraum auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen (km 1+402 bis 1+605)

### 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

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247823900/02
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, Anflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme, Gewinnung von zusätzlicher Retentionsfläche durch Rückbau des Walles im rechten Vorland (km 1+402 bis 1+605)

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 1+402 bis 1+605 teilweise im Vorland. Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist durch Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen. Die Gewinnung weiteren Retentionsraumes in diesem Abschnitt kann durch den Rückbau des Walles im rechten Vorland, der bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser als Insel herausragt, erfolgen.

Bebauungen und wichtige Verkehrswege werden bei Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung nicht von den Überflutungen erreicht.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 1+402 und 1+605 abgeschätzt werden (Bezug auf km 1+402; HQ<sub>100</sub> = 158,23).

| Wsp<br>[mNN]                | erschließbare Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | erschließbares Volumen<br>[m <sup>3</sup> ] |
|-----------------------------|---|---|
| (+0,40 m) 158,63            | 5.000                                     | 11.000                                      |
| (+0,30 m) 158,53            | 4.000                                     | 8.000                                       |
| (+0,20 m) 158,43            | 3.000                                     | 5.000                                       |
| (+0,10 m) 158,33            | 2.000                                     | 2.000                                       |
| (HQ <sub>100</sub> ) 158,23 | 0   | 0   |

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247832900/02

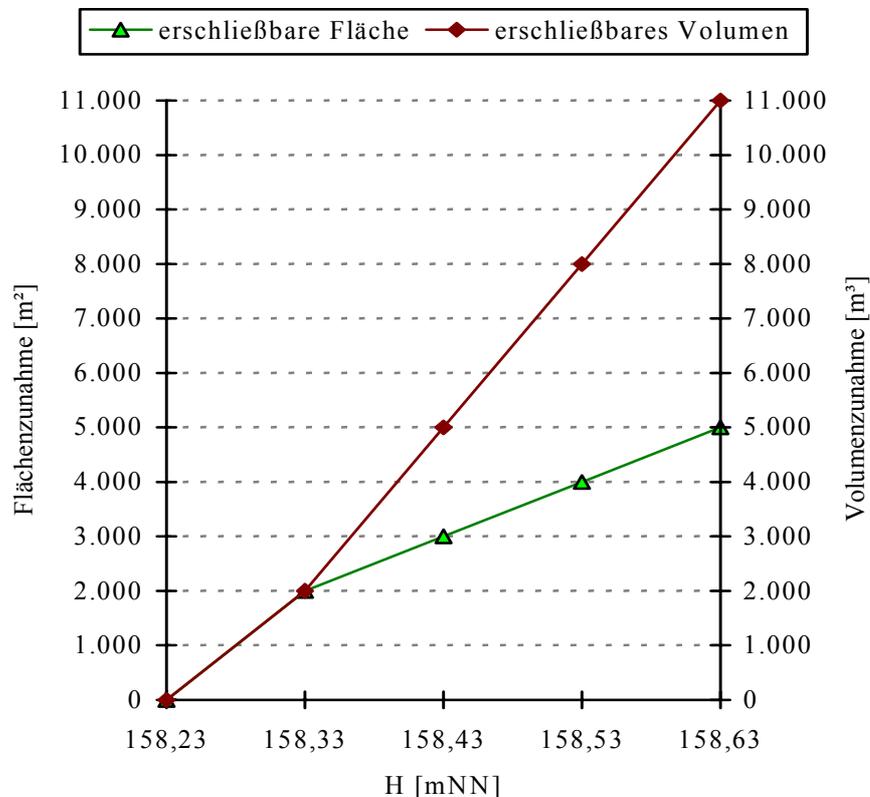
### Maßnahme

- *Sohlanhebung, Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, Anflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme, Gewinnung von zusätzlicher Retentionsfläche durch Rückbau des Walles im rechten Vorland (km 1+402 bis 1+605)*

### 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