

# **Retentionskataster**

## **Flussgebiet Gambach** mit Altstädter Bach

Flussgebiets-Kennzahl: **248452**

Bearbeitungsabschnitt: Altstädter Bach: km 0+000 bis km 1+067

Gambach: km 0+000 bis km 0+621

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Gambach ist ein Gewässer III. Ordnung und gehört zum Einzugsgebiet der Wetter. Die rd. 1,7 km lange Bearbeitungsstrecke umfasst den Gewässerabschnitt des Altstädter Baches von der A5 (oberhalb der Ortslage Gambach) bis zur Mündung in den Gambach unterhalb der Ortslage Gambach und ab hier den Gewässerabschnitt des Gambaches bis zur Mündung in die Wetter. Der maximale Höhenunterschied zwischen Beginn und Ende der Berechnungsstrecke beträgt rd. 23 m. Die Einzugsgebietsfläche an der Mündung in die Horloff beträgt ca. 12,8 km<sup>2</sup>.

Charakteristisch für den rd. 0,6 km langen Gewässerabschnitt des Gambaches sind bis an das Gewässer reichende, landwirtschaftliche Nutzflächen. Der rd. 1,07 km lange Gewässerabschnitt des Altstädter Baches wird charakterisiert durch den stark ausgebauten Gewässerabschnitt innerhalb der Ortslage Gambach.

## 2 Vorhandene Retentionsräume bei HQ<sub>100</sub>

Als Retentionsräume werden im Rahmen des Projektes „Retentionskataster Hessen“ gemäß der Leistungsbeschreibung die Bereiche zwischen Hochwasserabflussgrenze (HAG) und ermittelter Überschwemmungsgrenze (ÜG-Grenze) dargestellt bzw. berechnet. Für die Gewässer III. Ordnung erfolgt keine Ausweisung der Hochwasserabflussgrenze, so dass bei diesen Gewässern die Betrachtung der Retentionsräume den Bereich der gesamten Überschwemmungsfläche (zwischen Flussschlauch und Überschwemmungsgrenze) beinhaltet.

Die vorhandenen Retentionsräume (bei HQ<sub>100</sub>) sind dadurch gekennzeichnet, dass es sich vorrangig um überflutete Wiesen, Weiden und Ackerflächen handelt.

### 3 Potentielle Retentionsräume

Als potentielle Retentionsräume sollen im Rahmen dieser Untersuchungen durch überschlägige Betrachtungen Bereiche aufgezeigt werden, in denen es möglich ist, mit nur geringfügigen Maßnahmen bzw. Eingriffen in die derzeitigen Verhältnisse zusätzliche Retentionsflächen für abfließende Hochwässer (sowohl für Ereignisse wie das  $HQ_{100}$  oder größer als auch für Ereignisse mit einem Wiederkehrintervall  $\leq HQ_{100}$ ) zu erschließen.

Für Gewässerabschnitte, die nachfolgend nicht betrachtet werden, konnten keine bzw. nur unwesentlich geringe potentiellen Retentionsräume ermittelt werden. Um mittelfristig auch das Retentionsvermögen dieser Gewässerabschnitte nutzen zu können, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

Neben der Verbesserung des Retentionsvermögens durch natürl. Sukzession kann durch genannte Maßnahmen, die auch eine Alternative zu allen unten genannten Maßnahmen darstellen, eine Verbesserung der Gewässermorphologie erreicht werden.

In den nachfolgenden Abschnitten werden für jeden Bearbeitungsabschritt die ermittelten potentiellen Retentionsräume in einer Übersicht dargestellt. Zu jeder vorgeschlagenen Maßnahme erfolgt eine Darstellung des sich ergebenden Retentionsraumes auf einem Lageplan. Neben einigen Ausführungen zu den derzeitigen Verhältnissen werden die Auswirkungen bei der Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen eingeschätzt.

Der Retentionsgewinn, der durch Maßnahmen an einigen Straßen-/Wegbrücken erzielt werden kann, wurde nicht mit dargestellt, da die Ausführung dieser Maßnahmen nicht bzw. nur in den seltensten Fällen realisiert werden kann. Ein, bei Einstau zusätzlicher Flächen einzuhaltender Freibord, wurde bei der Ermittlung potentieller Retentionsvolumina nicht berücksichtigt.

## **Einschätzung der Maßnahmen**

Die o.g. Maßnahmen dienen der Erhöhung des Rückhaltevermögens bei Hochwässern kleiner  $HQ_{100}$ . Neben den wasserbaulichen Maßnahmen wurden auch naturnahe Maßnahmen aufgeführt, die helfen, eine eigendynamischen Flusslaufentwicklung zu initialisieren. Hierbei kann sich in Bereichen mit relativ flachem Sohlängsgefälle durch einsetzende Seitenerosion eine mäanderförmiger Flusslauf ausbilden. Die erworbenen Flächen am Gewässerrand stehen für die Ausbildung von Auewaldstrukturen und Ufergehölzen (durch natürl. Sukzession, evtl. Initialpflanzungen) zur Verfügung, wobei sich der Fließwiderstand erhöht und Ausuferungen auch bei kleineren Hochwasserabflüssen hervorgerufen werden. Ein wünschenswerter Nebeneffekt der naturnahen Maßnahmen ist eine Verbesserung der Gewässerstrukturgüte in den jeweiligen Bereichen.

### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

| Kenn.-Nr. der Maßnahme | Fluss-km        | < HQ <sub>100</sub>                 | > HQ <sub>100</sub>      |
|------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 248452900/01           | 0+009 bis 0+272 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 248452900/02           | 0+017 bis 0+142 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

#### Bewertung der Potentiellen Retentionsräume für Hochwässer >HQ<sub>100</sub>

Für Hochwässer > HQ<sub>100</sub> stehen keine geeigneten potentielle Retentionsräume zur Verfügung.

#### Bewertung der Potentiellen Retentionsräume für Hochwässer <HQ<sub>100</sub>

#### Beschreibung der derzeitigen Verhältnisse

*Kenn.-Nr. der Maßnahme :* 248452900/01  
248452900/02

In den Abschnitten der hier genannten Maßnahmen kommt es zu großflächigen Ausuferungen. Die betroffenen Flächen werden derzeit hauptsächlich als landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker- und Weideland) genutzt. Uferbewuchs ist kaum anzutreffen.



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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248452900/01 (km 0+009 bis km 0+272)

**Vorgeschlagene Maßnahmen**

wasserbauliche:

- Sohlanhebung durch Sohlgleite
- Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung

naturnahe:

- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

| Wsp<br>[mNN]                | erschließbare Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | erschließbares Volumen<br>[m <sup>3</sup> ] |
|-----------------------------|---|---|
| (HQ <sub>100</sub> ) 147,86 | 59.500                                    | 34.000                                      |
| (-0,30 m) 147,56            | 51.500                                    | 16.500                                      |
| (-0,60 m) 147,26            | 39.500                                    | 11.000                                      |
| (-0,90 m) 146,96            | 26.500                                    | 2.500                                       |
| (bordvoll) 146,66           | 0   | 0   |

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 248452900/01 (km 0+009 bis km 0+0272)

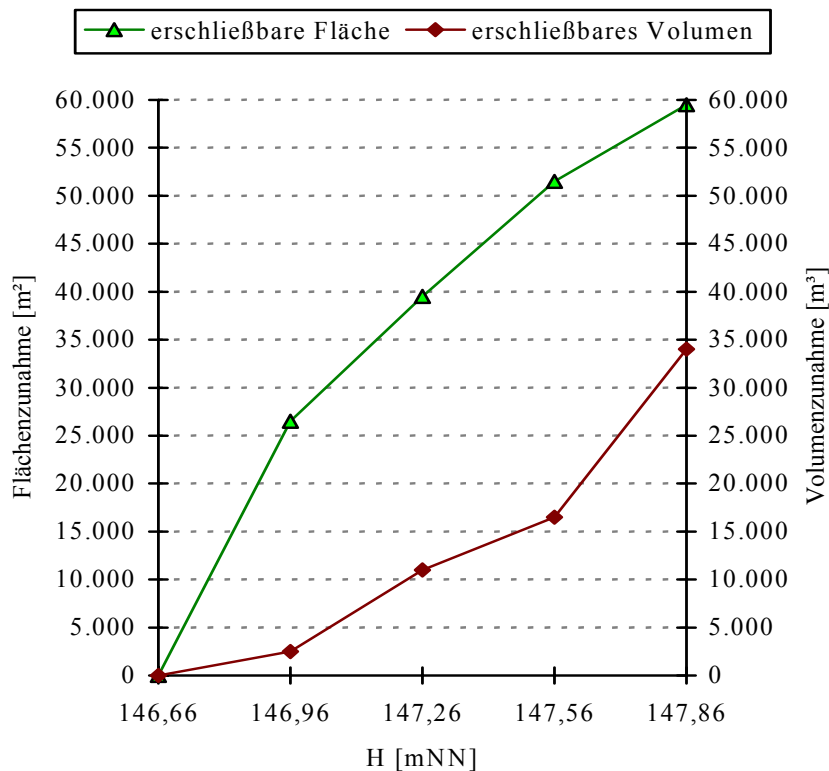
### Maßnahme

- Sohlanhebung durch Sohlgleite
- Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung
- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

### Auswirkungen

- Überflutung der Flächen stromoberhalb auch bei kleineren Hochwasserabflüssen (Wasserspiegelanhebung)
- Überflutung zusätzlicher Flächen stromoberhalb bei HQ<sub>100</sub>
- 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 : 248452900/02*

*Retentionsraumgewinnung durch Nutzung der Fläche zwischen Weg (westl.), Kläranlage (nördl.), Gambacher Mühle (östl.) und Gewässerparzelle der Wetter (südl.) (km 0+017 bis 0+142*

| Wsp<br>[mNN]                | erschließbare Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | erschließbares Volumen<br>[m <sup>3</sup> ] |
|-----------------------------|---|---|
| (HQ <sub>100</sub> ) 148,46 | 19.000                                    | 2.200                                       |
| (-0,10 m) 148,36            | 13.500                                    | 2.100                                       |
| (-0,20 m) 148,26            | 13.000                                    | 1.000                                       |
| (-0,30 m) 148,16            | 3.000                                     | 500   |
| (-0,40 m) 148,06            | 500                                       | 150   |
| (bordvoll) 147,96           | 0   | 0   |

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gambaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>****Kenn.-Nr. der Maßnahme**

- 248452900/02

**Maßnahme**

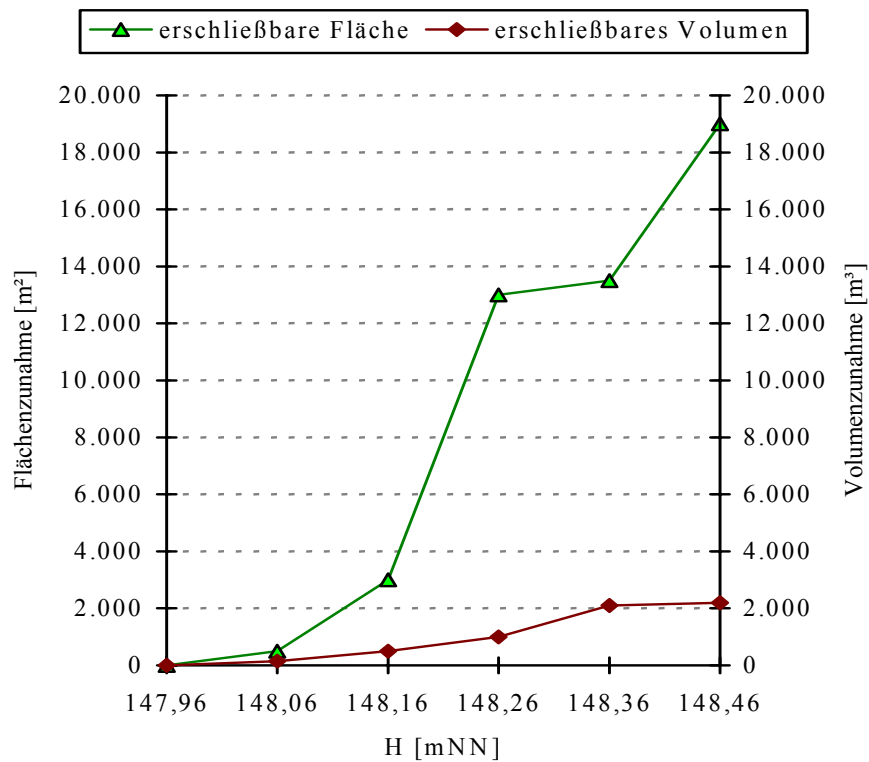
- Sohlanhebung durch Sohlgleite
- Verwallungen im Vorlandbereich quer zur Fließrichtung
- Landankauf im Flussauenbereich - Nutzungsstopp
- Entfernen von evtl. vorhandenem Verbau
- Schutz vorhandener Bauwerke (durch Einschränkung der Seitenerosion)
- evtl. Initialpflanzungen zur Beschleunigung einer natürl. Sukzession

(Retentionsraumgewinnung durch Nutzung der Fläche zwischen Weg (westl.), Kläranlage (nördl.), Gambacher Mühle (östl.) und Gewässerparzelle der Wetter (südl.) (km 0+017 bis 0+142))

**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