

Retentionskataster
Flussgebiet Laubach

Flussgebiets-Kennzahl: **25864**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 4+608

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Laubach ist ein Nebengewässer der Weil. Der untersuchte Abschnitt des Laubaches befindet sich im Hochtaunuskreis und reicht von der Brücke oberhalb der Ortslage Laubach bis zur Mündung in die Weil.

Die Länge des Verfahrensabschnittes des Laubaches beträgt ca. 4,5 km.

Der Laubach ist ein Gewässer III. Ordnung.

Unterhalten wird das Gewässer durch die anliegenden Gemeinden.

Im Einzugsgebiet des Laubaches sind die natürlichen Abflussverhältnisse maßgebend. In der Ortslage Gemünden fließt der Laubach überwiegend in einem kanalisierten Profil.

Folgende Gemarkungen sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren des Laubaches betroffen:

Gemeinde	Gemarkung
Grävenwiesbach	Laubach
Weilrod	Gemünden

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet des Laubaches (Gebiets-Kennziffer 25864) von den Quellen bis zur Mündung in die Weil eine Gesamtfläche von 28,51 km².

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden die Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abflussaufteilung zwischen dem Gewässerbett und den Vorländern, der Geschwindigkeitsverteilungen und Überflutungshöhen in den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten (z. B. Geländesenken, Bewuchs u. ä.) nicht dem Hochwasserabflussbereich zuzuordnen sind. Als Grenze für den Abflussbereich wurde dabei überschlägig eine Fließgeschwindigkeit im Vorland von ca. 1/4 der Fließgeschwindigkeit im Flussschlauch berücksichtigt.

Aufgrund der Talform und der Geländebeziehungen sind die Retentionsräume am Laubach überwiegend schmal ausgebildet. Ausnahme bilden einzelne Bereiche stromunterhalb der Ortslage Gemünden.

Nennenswerte Retentionsräume befinden sich

zwischen km 0+138 und km 1+295 stromunterhalb der Ortslage Gemünden

zwischen km 2+203 und km 3+155 stromoberhalb der Ortslage Gemünden

zwischen km 4+037 und km 4+497 stromoberhalb der Ortslage Laubach.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
258641000/01	4+037 bis 4+497	■	■
258641000/02	1+936 bis 3+268	■	■

Entlang des Laubaches erfolgen bei starken Hochwasserabflüssen Überschwemmungen, die von den derzeitig vorhandenen Retentionsräumen nicht vollständig kompensiert werden können und somit auch bebaute Gebiete in den anliegenden Ortschaften in Mitleidenschaft ziehen. Von einer Erhöhung der Retentionswirkungen in dafür günstigen Talabschnitten könnten vor allem die Ortslagen Gemünden und Laubach profitieren.

An dem untersuchten Abschnitt des Laubaches wurden 2 potentielle Retentionsräume bestimmt, in denen Erweiterungen der Retentionsräume möglich sind. Gleichzeitig kann bei beiden Räumen auch eine günstige Beeinflussung für Hochwasserereignisse unterhalb des HQ₁₀₀ angenommen werden.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

An der bearbeiteten Strecke des Laubaches wurden zwei Bereiche bestimmt, die eine Erweiterung der Retentionsflächen und -volumen für ein HQ₁₀₀ - Hochwasserereignis ermöglichen.

Durch die Verbindung von Kleinmaßnahmen im Flussbett mit flächenhaften Maßnahmen in den Abflussbereichen der Vorländer (z. B. Anpflanzung von Auwald) kann eine Verbesserung der Retentionswirkung erzielt werden.

In diesen Abschnitten sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über das HQ₁₀₀ hinaus, auf Grund der Hochlage der parallel dazu verlaufenden Straße und den Entfernungen zu den benachbarten Ortslagen, keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

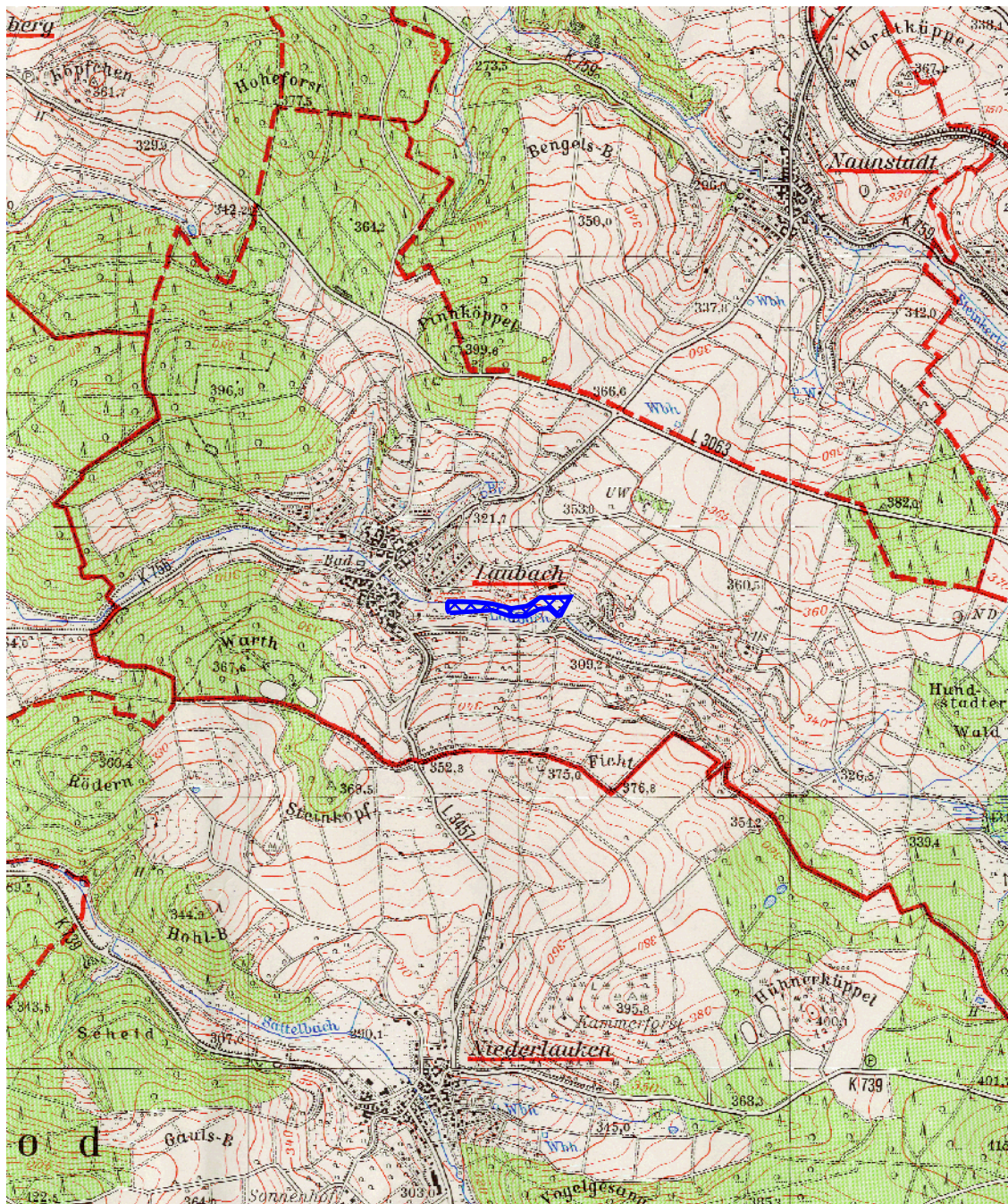
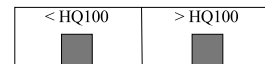
Die dabei abgeschätzten Zuwachsraten an Retentionsflächen und -volumen sind aufgrund der schmalen Talform nicht sehr ergiebig, bringen aber in ihrer Summe schon eine gewisse Retentionswirkung.

Entsprechend den Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes möglich sind, kann bei beiden Abschnitten ebenfalls eine verbesserte Retention für kleinere Hochwasserereignisse abgeschätzt werden. Hierbei kommt es zu einer frühzeitigeren Inanspruchnahme der vorhandenen Retentionsräume.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258641000/01

Fluß-km 4+037 bis 4+497



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5616 Grävenwiesbach

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258641000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+037 bis 4+497)

In dem Gewässerabschnitt stromoberhalb der Ortslage Laubach erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis eine Überflutung beider Vorländer. Dabei sind die Retentionsflächen relativ schmal.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können im Abschnitt zwischen Fluss-km 4+037 und 4+497 die vorhandenen Retentionsräume besser ausgenutzt werden. Eine Gefährdung der am Talrand parallel verlaufenden Straße ist dabei nicht gegeben.

Dafür sind in diesem Gewässerabschnitt Sohlgleiten einzubauen sowie Anpflanzungen von Bewuchstreifen in den Vorlandbereichen vorzunehmen.

Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelaufhöhung in diesem Talabschnitt, wodurch die Retentionsflächen frühzeitiger genutzt werden und durch den Bewuchs ein stärkerer Rückhalt bewirkt wird.

Für Hochwasserereignisse mit einer Jährlichkeit unter 100 Jahren kann ausgehend vom HQ₁₀₀-Wasserspiegel für verschiedene Höhen bis zum bordvollen Zustand folgender Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 290,69	8.000	2.000
(-0,10 m) 290,59	5.000	1.000
(-0,20 m) 290,49	4.000	500
(-0,30 m) 290,39	3.000	200
(-0,40 m) 290,29	2.000	100
(bordvoll) 290,19	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Laubaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258641000/01

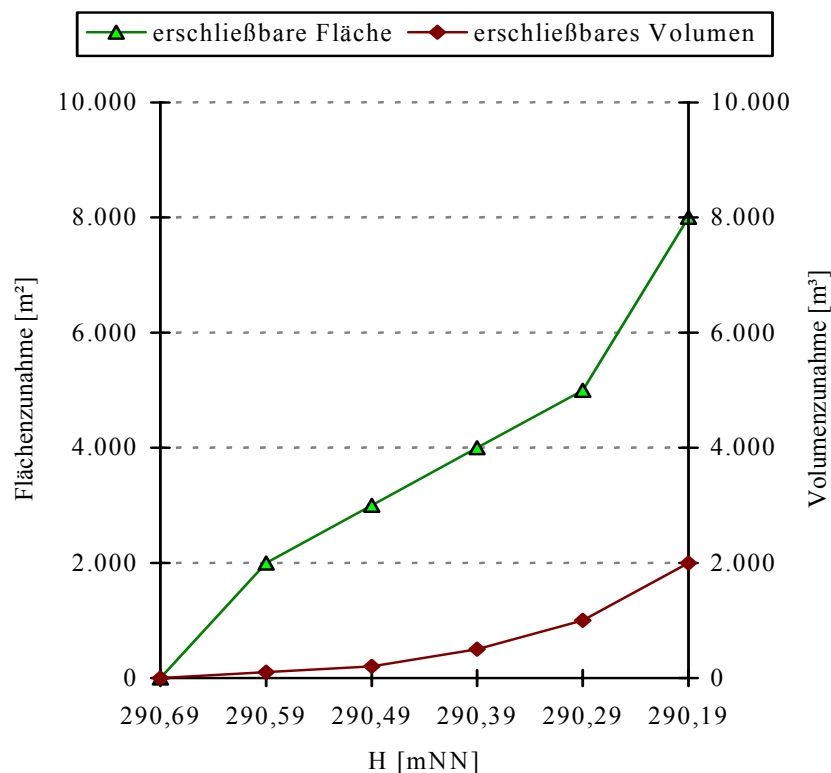
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+037 bis 4+497)

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 > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258641000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+037 bis 4+497)

In dem Gewässerabschnitt stromoberhalb der Ortslage Laubach erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis eine Überflutung beider Vorländer. Dabei sind die Retentionsflächen relativ schmal.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsarbeiten können im Abschnitt zwischen Fluss-km 4+037 und 4+497 zusätzliche Retentionsräume erschlossen werden. Eine Gefährdung der parallel zum Gewässer verlaufenden Straße ist nicht gegeben.

Dafür sind in diesem Abschnitt Sohlgleiten einzubauen sowie Anpflanzungen von Bewuchsstreifen (Auwald) vorzunehmen.

Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelaufhöhung, wodurch zusätzliche Wiesenflächen überstaut werden. Der Bewuchs erhöht die Abflusswiderstände in den Vorländern.

Für Hochwasserereignisse mit einer Jährlichkeit ≥ 100 Jahren kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelaufhebung von 0+50 m über HQ₁₀₀ bei Fluss-km 4+037 folgender Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 291,19	6.000	6.000
(+0,40 m) 291,09	5.000	4.000
(+0,30 m) 290,99	4.000	3.000
(+0,20 m) 290,89	3.000	2.000
(+0,10 m) 290,79	1.000	1.000
(HQ ₁₀₀) 290,69	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Laubaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258641000/01

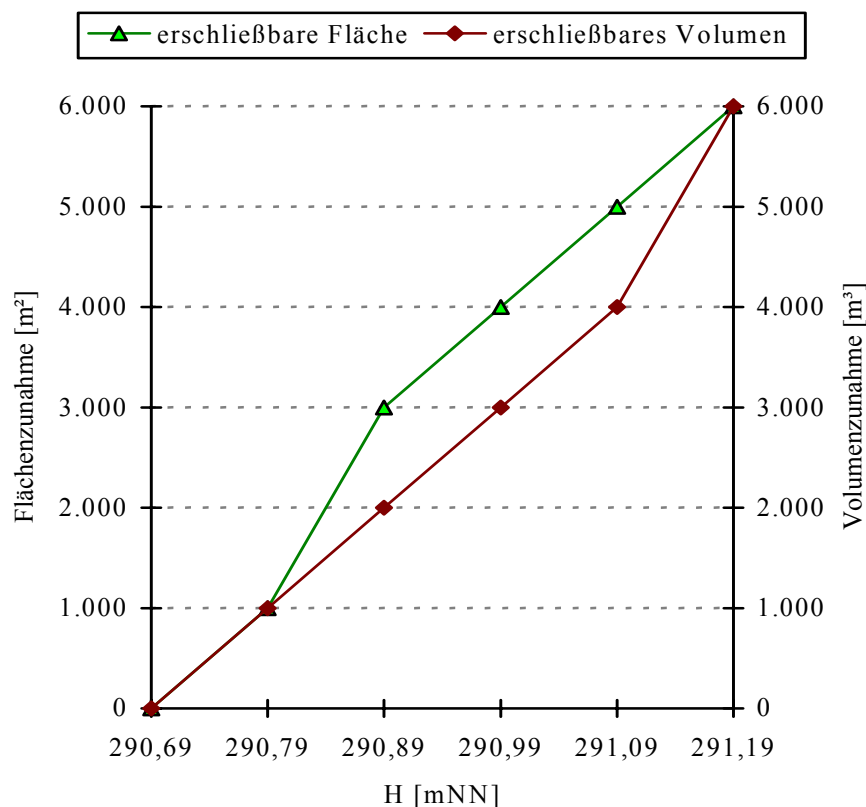
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+037 bis 4+497)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



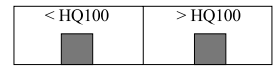
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258641000/02

Fluß-km 1+936 bis 3+268



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5616 Grävenwiesbach

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258641000/02
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschrwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+936 bis 3+268)

In dem Gewässerabschnitt zwischen den Ortslagen Laubach und Gemünden kommt es bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis wiederum zu einer Überflutung beider Vorländer mit unterschiedlich geringen Breiten.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können im Abschnitt zwischen Fluss-km 1+936 und 3+268 die vorhandenen Retentionsräume besser ausgenutzt werden. Eine Gefährdung der am Talrand parallel zum Gewässer verlaufenden Straße K 756 ist dabei nicht gegeben.

Dafür sind in diesem Gewässerabschnitt Sohlgleiten einzubauen sowie Anpflanzungen von Bewuchsstreifen in den Vorlandbereichen vorzunehmen.

Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelaufhöhung in diesem Talabschnitt, wodurch die Retentionsflächen frühzeitiger genutzt werden und durch den Bewuchs ein stärkerer Rückhalt bewirkt wird.

Für Hochwasserereignisse mit einer Jährlichkeit unter 100 Jahren kann ausgehend vom HQ₁₀₀-Wasserspiegel für verschiedene Höhen bis zum bordvollen Zustand folgender Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 250,19	31.000	10.000
(-0,10 m) 250,09	28.000	7.000
(-0,20 m) 249,99	23.000	5.000
(-0,30 m) 249,89	16.000	3.000
(-0,40 m) 249,79	5.000	1.000
(-0,50 m) 249,69	2.000	500
(bordvoll) 249,59	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Laubaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258641000/02

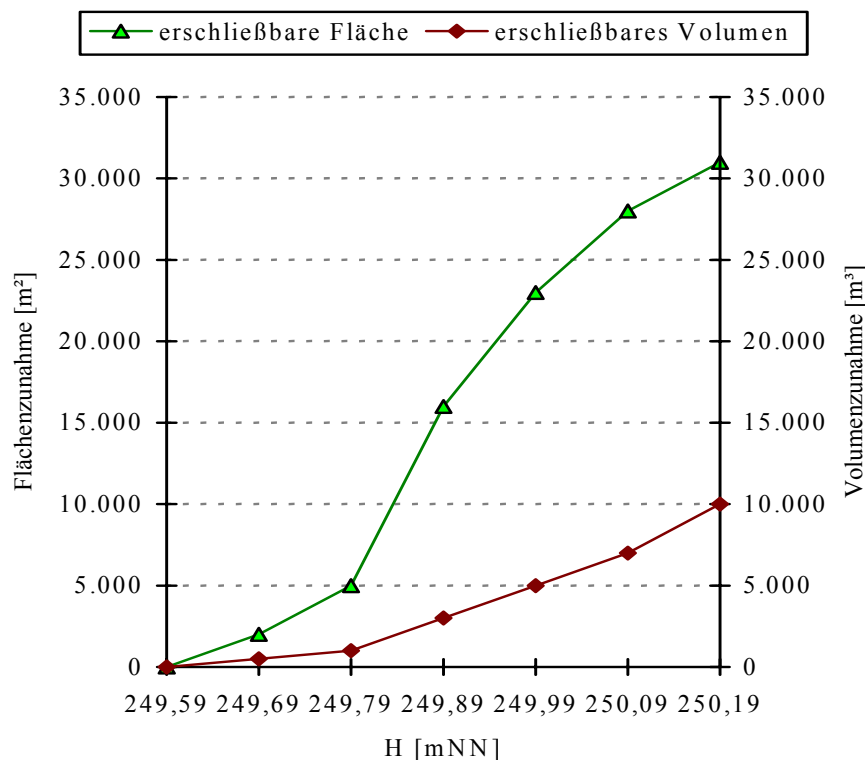
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschwelen als Sohlgleiten ausgebildet und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+936 bis 3+268)

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 > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258641000/02
- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen als Sohlgleiten ausgebildet und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+936 bis 3+268)

In dem Gewässerabschnitt zwischen den Ortslagen Laubach und Gemünden kommt es bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis wiederum zu einer Überflutung beider Vorländer mit unterschiedlich geringen Breiten.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsarbeiten können im Abschnitt zwischen Fluss-km 1+936 und 3+268 zusätzliche Retentionsräume erschlossen werden. Eine Gefährdung der parallel zum Gewässer verlaufenden Straße K756 ist nicht gegeben.

Dafür sind in diesem Abschnitt Sohlgleiten einzubauen sowie Anpflanzungen von Bewuchsstreifen (Auwald) vorzunehmen.

Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelaufhöhung, wodurch zusätzliche Wiesenflächen überstaut werden. Der Bewuchs erhöht die Abflusswiderstände in den Vorländern.

Für Hochwasserereignisse mit einer Jährlichkeit ≥ 100 Jahren kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ folgender Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 250,69	12.000	19.000
(+0,40 m) 250,59	10.000	15.000
(+0,30 m) 250,49	8.000	11.000
(+0,20 m) 250,39	5.000	7.000
(+0,10 m) 250,29	3.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 250,19	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Laubaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258641000/02

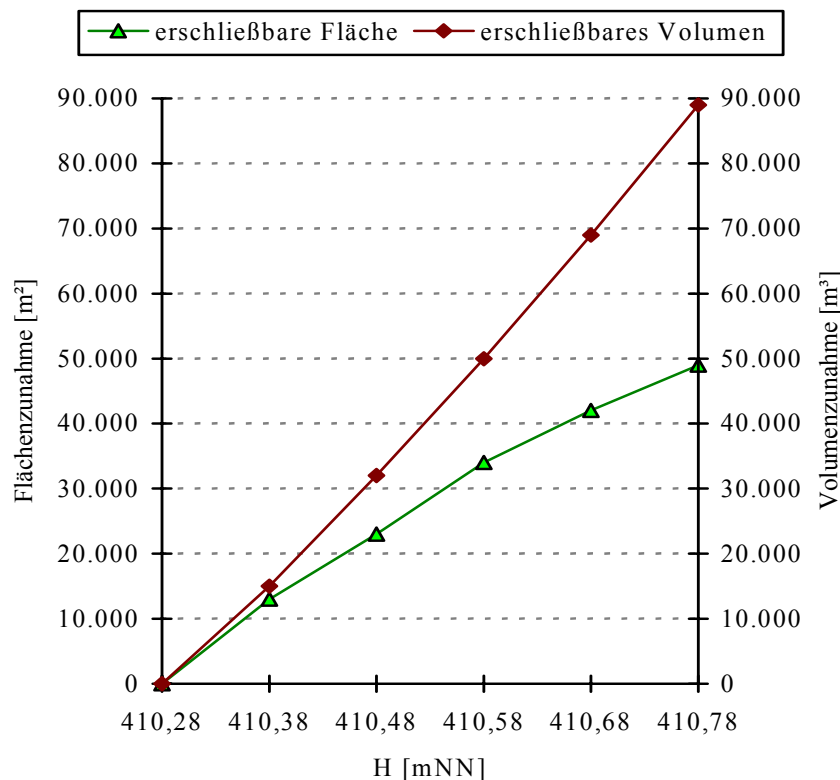
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen als Sohlgleiten ausgebildet und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+936 bis 3+268)

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