

Retentionskataster
Flussgebiet Döllbach

Flussgebiets-Kennzahl: **4226**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+869 bis km 9+566

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Döllbach ist im untersuchten Abschnitt ein Gewässer II. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Bad Hersfeld im Regierungsbezirk Kassel.

Das Bearbeitungsgebiet des Döllbaches erstreckt sich von der Mündung in die Fliede (km 0+000) bis oberhalb der Mündung des Thalaubaches (km 9+591).

Folgende Gemeinden sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Gemeinde	Gemarkung
Eichenzell	Kerzell Rothemann Döllbach
Neuhof	Hattenhof

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des Landes Hessen* besitzt das Einzugsgebiet des Döllbaches von den Quellen bis zur Mündung in die Fliede eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges}} = 73,9 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet des Döllbaches sind die natürlichen Abflussverhältnisse maßgebend. Es wird durch Wald, Wiesen, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Sportanlagen und kleinere Ortslagen geprägt. Versiegelte Flächen liegen nur in den Ortslagen vor, deren Einfluss jedoch bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis vernachlässigt werden kann.

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden 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. 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.

Insgesamt sind für den hier untersuchten Abschnitt des Döllbaches 4 natürlich vorhandene Retentionsräume von Bedeutung:

- Abschnitt zwischen dem Überschwemmungsgebiet der Fliede und der B40 (km 0,880 bis 1,04)

Unterhalb des Weges zwischen den Sportplätzen von Kerzell verlaufen Fliede und Döllbach in der gleichen Talau und besitzen auch ein gemeinsames Überschwemmungsgebiet. Der hier betrachtete Abschnitt umfasst das sich unmittelbar daran anschließende separate Überschwemmungsgebiet des Döllbaches. Das Überschwemmungsgebiet erreicht hier rechtsseitig die größte Breite von ca. 330 m und umfasst den neuen Sportplatz von Kerzell. Linksseitig und oberhalb des Sportplatzes werden nur noch Überschwemmungsbreiten von ca. 50 bis 75 m erreicht.

- Abschnitt zwischen B40 und DB-Strecke (km 1,07 bis 1,471)

Direkt oberhalb der B40 ist das Überschwemmungsgebiet überwiegend rechtsseitig ausgeprägt, weitet sich dann aber auf die linke Seite aus und erreicht unterhalb des Bahndammes auf beiden Seiten etwa die gleiche Breite. Die Gesamtbreite liegt in diesem Abschnitt zwischen 200 und 400 m und umfasst Wiesen und teilweise auch ackerbaulich genutzte Flächen.

- Abschnitt zwischen der DB- Strecke und der Ortslage Rothemann (km 1,5 bis 4,32)

Direkt oberhalb des Bahndammes ist das Überschwemmungsgebiet gleichmäßig auf beiden Seiten des Gewässers ausgeprägt, verlagert sich aber nach stromauf immer weiter auf die linke Seite und ist unterhalb der Straßenbrücke der L3430 nur noch linksseitig ausgeprägt. Die Gesamtbreite reduziert sich vom Bahndamm ausgehend stromauf von ca. 400 m auf ca. 150 m.

Oberhalb der Straßenbrücke ist das Überschwemmungsgebiet überwiegend linksseitig ausgeprägt, wechselt dann aber bis zum Ende des Abschnittes auf die rechte Seite. Die Gesamtbreiten liegen zwischen ca. 75 und 300 m. Zwischen km 2,5 und 3,5 liegen die Breiten fast durchgängig um ca. 250 m.

Der gesamte Abschnitt wird überwiegend durch Wiesenflächen charakterisiert, die vielfach vernässt, teilweise auch sumpfig und von verschiedenen Gräben durchzogen sind.

- Abschnitt oberhalb der Ortslage Rothemann bis zur Fischteichanlage Döllbach (km 5,66 bis 8,96)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet überwiegend einseitig ausgeprägt, abschnittsweise links- oder rechtsseitig, auf kleineren Strecken auch beidseitig. Die Gesamtbreiten reichen von ca. 100 bis 200 m. Der gesamte Abschnitt wird überwiegend durch Wiesenflächen charakterisiert.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
422670000/01	6+230 bis 7+590	■	■
422690000/01	1+500 bis 3+950	■	■

Die ausgewiesenen potentiellen Retentionsräume liegen im Bereich der Fluss-km 6+230 bis 7+590 in der Aue oberhalb der Ortslage Rothemann und im Bereich der Fluss-km 1+500 bis 3+950 oberhalb der DB-Brücke.

Bei beiden Retentionsräumen kann sowohl eine Beeinflussung der Ereignisse > HQ₁₀₀ als auch < HQ₁₀₀ angenommen werden.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

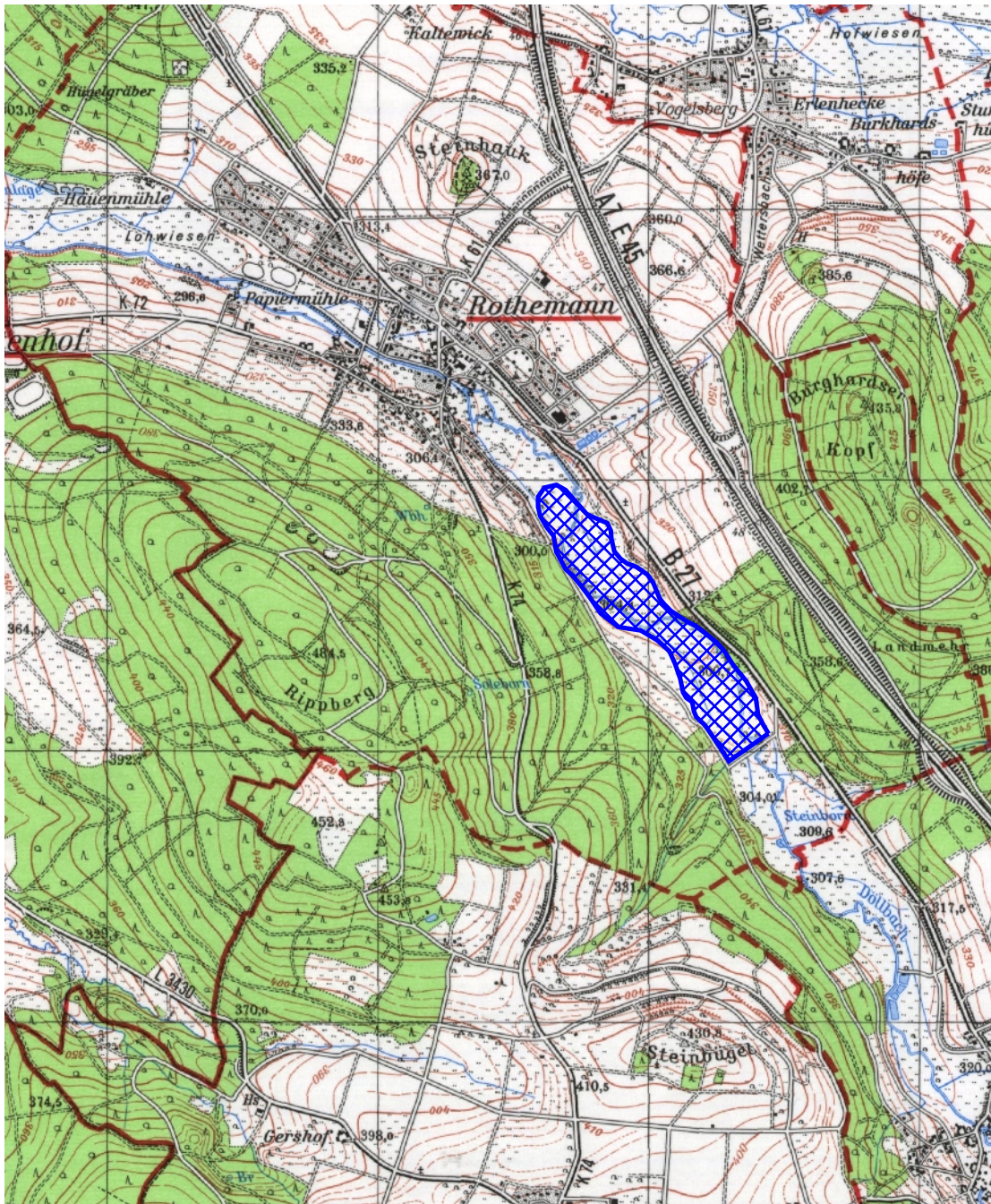
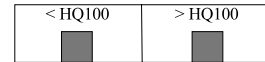
An dem hier betrachteten Gewässerabschnitt des Döllbaches wurden zwei Bereiche bestimmt, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ ermöglichen. In diesen Bereichen sind bei einer weiteren Erhöhung über das HQ₁₀₀ hinaus keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Entsprechend der Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes möglich sind, kann ebenfalls eine verbesserte Retention für kleinere Hochwasserereignisse für diese beiden potentiellen Retentionsräume abgeschätzt werden.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 422670000/01

Fluß-km 6+230 bis 7+590



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5524 Weyhers

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 422670000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+230 bis 7+590)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser sind die angrenzenden Wiesen überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 6+230 bis 7+590 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum etwa bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 6+231 ; HQ₁₀₀ = 295,09)

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 295,09	149.000	36.000
(-0,10 m) 294,99	137.000	22.000
(-0,20 m) 294,89	121.000	12.000
(-0,30 m) 294,79	99.000	5.000
(-0,40 m) 294,69	79.000	2.000
(-0,50 m) 294,59	65.000	1.000
(bordvoll) 294,49	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Döllbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten <math> <math>

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 422670000/01

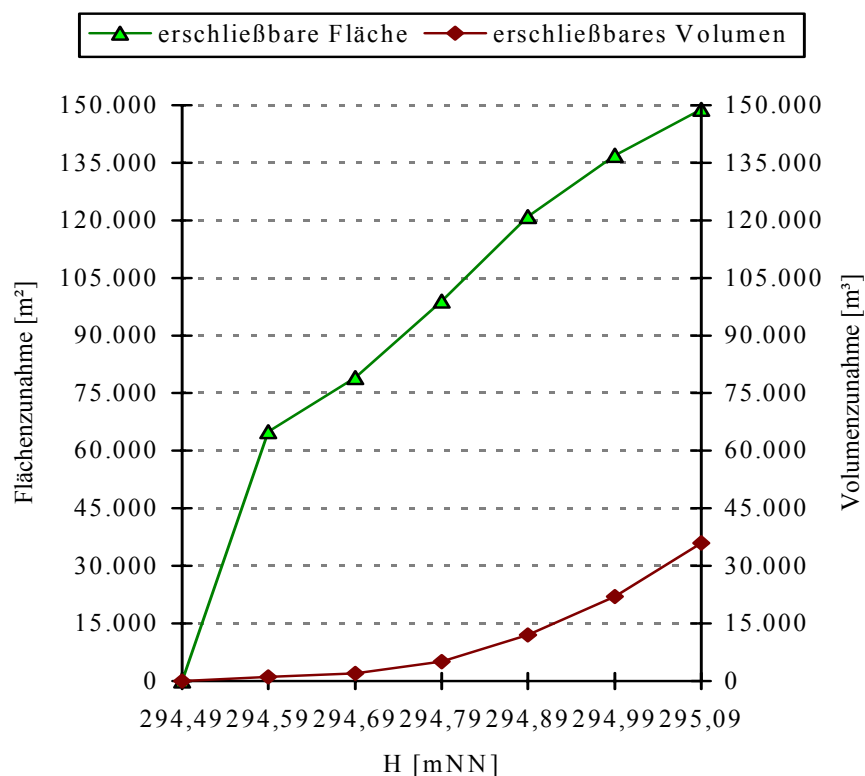
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+230 bis 7+590)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 422670000/01*
- *Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+230 bis 7+590)*

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 6+230 bis 7+590 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 und eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 6+230 und 7+590 abgeschätzt werden (Bezug auf km 6+231; HQ₁₀₀ = 295,09).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 295,59	39.000	23.000
(+0,40 m) 295,49	33.000	17.000
(+0,30 m) 295,39	23.000	12.000
(+0,20 m) 295,29	16.000	7.000
(+0,10 m) 295,19	8.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 295,09	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Döllbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 422670000/01

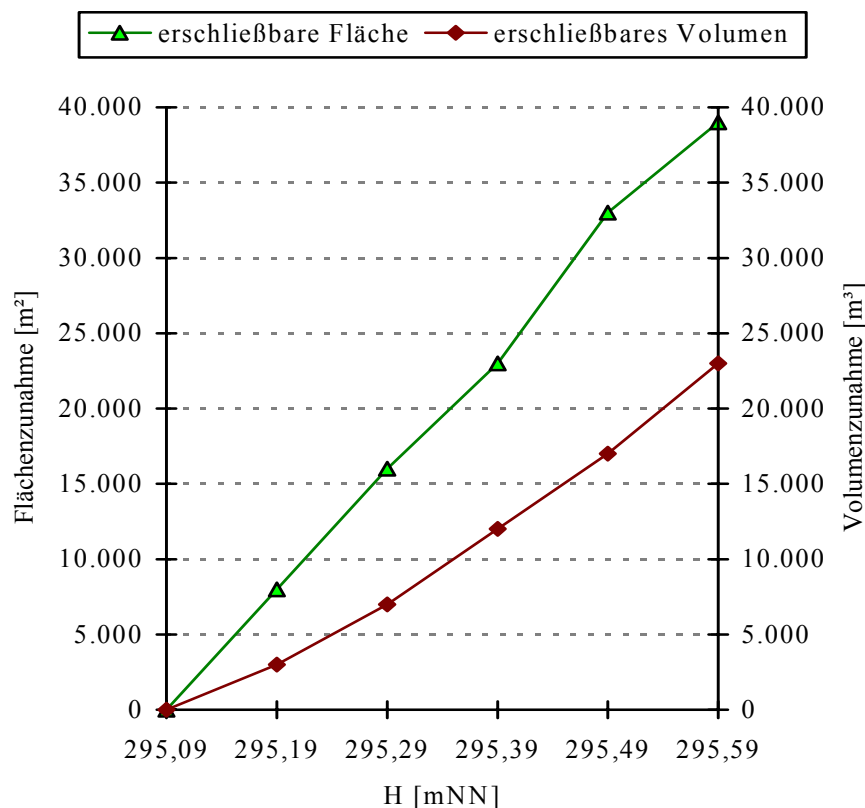
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+230 bis 7+590)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



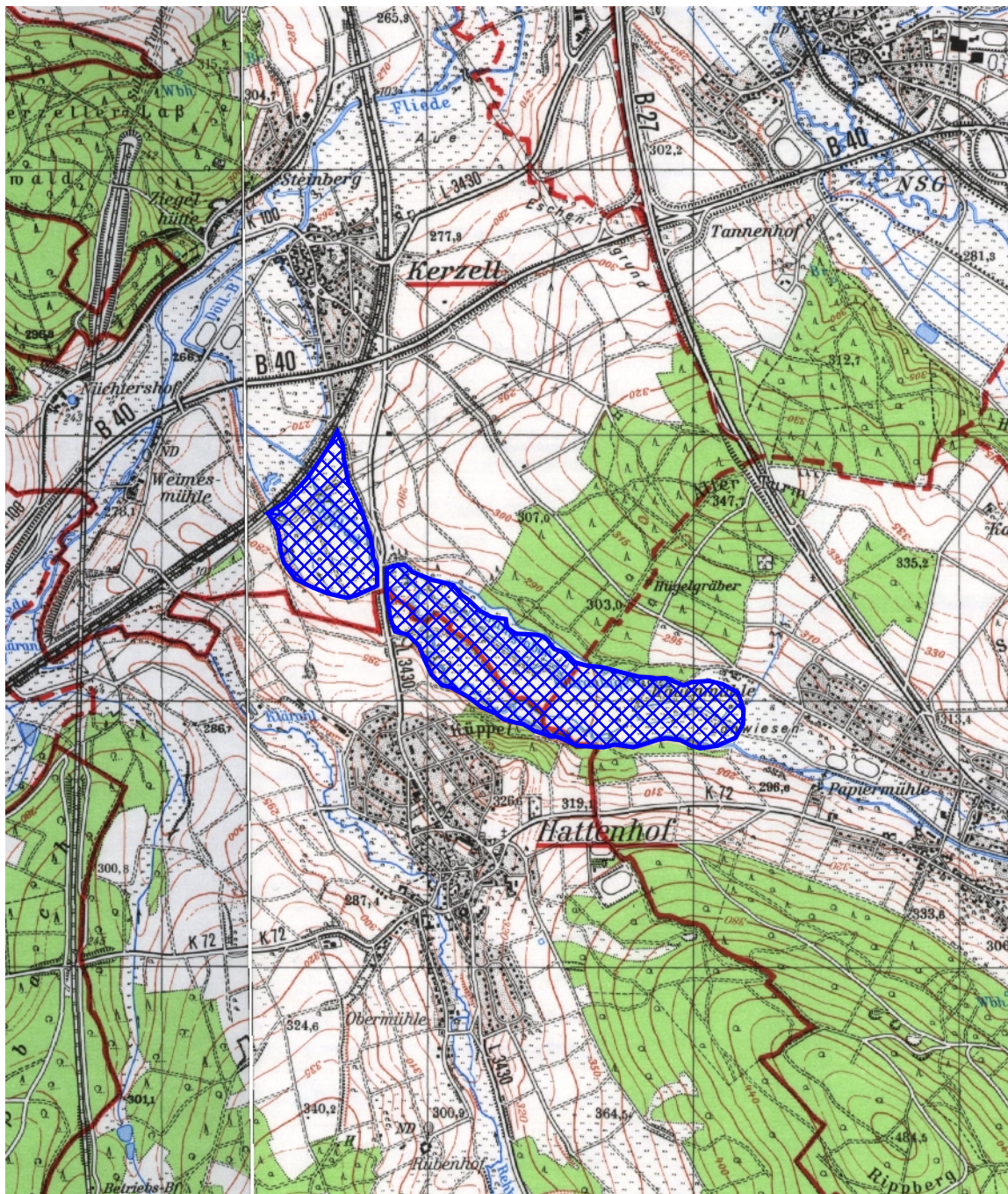
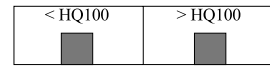
Flächenbeanspruchung

- 100% Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 422690000/01

Fluß-km 1+500 bis 3+950



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5523 Neuhof
5524 Weyhers

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 422690000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+500 bis 3+950)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser sind die angrenzenden Wiesen überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 1+500 bis 3+950 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen führt zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland. Das hat eine weitere Anhebung des Wasserspiegels und die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume zur Folge.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen- und volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum etwa bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 1+501; HQ₁₀₀ = 271,74)

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 271,74	456.000	155.000
(-0,20 m) 271,54	409.000	81.000
(-0,40 m) 271,34	324.000	38.000
(-0,60 m) 271,14	252.000	17.000
(-0,80 m) 270,94	156.000	9.000
(bordvoll) 270,74	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Döllbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 422690000/01

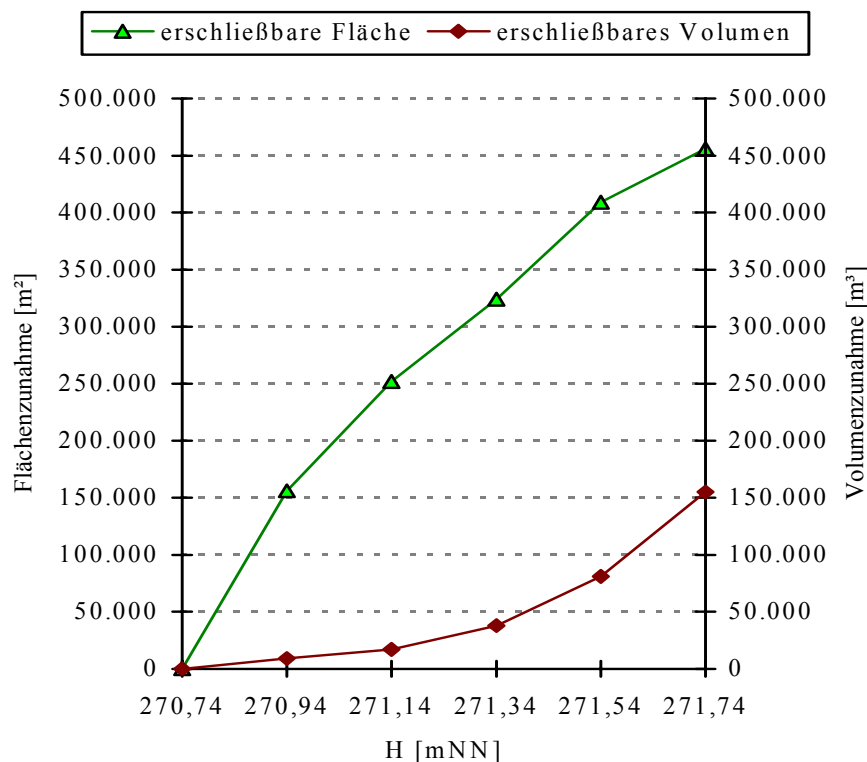
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+500 bis 3+950)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 90 % Wiesenflächen, 10 % Sumpfgebiet

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 422690000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+500 bis 3+950)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 1+500 bis 3+950 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 und eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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

Die durch das Gebiet verlaufende Straße L3430 wird auch bei einer Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung nicht von Überflutungen betroffen sein.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 1+500 bis 3+950 abgeschätzt werden (Bezug auf km 1+501; HQ₁₀₀ = 271,74).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 272,24	60.000	97.000
(+0,40 m) 272,14	52.000	75.000
(+0,30 m) 272,04	43.000	54.000
(+0,20 m) 271,94	31.000	34.000
(+0,10 m) 271,84	16.000	15.000
(HQ ₁₀₀) 271,74	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Döllbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 422690000/01

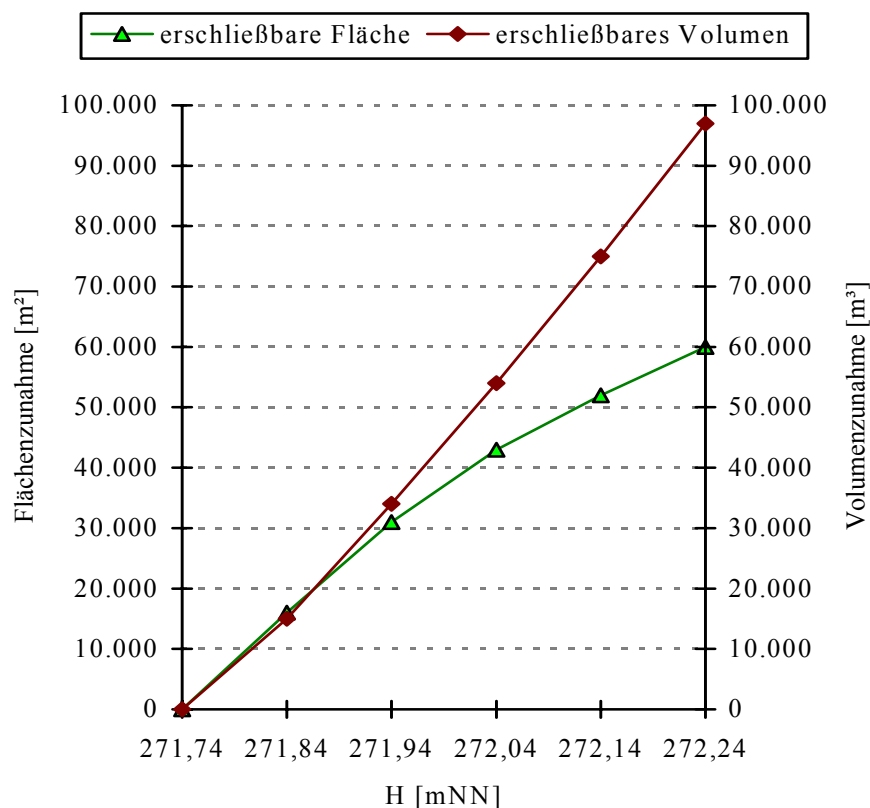
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Errichtung von Rückhaltmaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 1+500 bis 3+950)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 90 % Wiesenflächen, 10 % Sumpfgebiet