

Retentionskataster
Flussgebiet Ulmbach

Flussgebiets-Kennzahl: **247818**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 11+636

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet des Ulmbaches liegt im alten Bergwinkel zwischen dem Spessart, der Rhön und dem Vogelsberg. Der Bach selbst entspringt östlich von Fleschenbach am Südhang des Winterberges südlich von Freiensteinau.

Der Bearbeitungsabschnitt am Ulmbach beginnt ca. 2,5 km oberhalb der Ortslage von Ulmbach an der Grenze Vogelsberg-Kreis / Main-Kinzig-Kreis. Von hier fließt der Ulmbach in Richtung Süden, durch die Ortslage Ulmbach, weiter stromab an der Ortslage von Marborn vorbei, um dann westlich von Steinau an der Straße in die Kinzig-Talsperre einzumünden.

Die Besonderheit des Gewässers besteht in seiner Naturbelassenheit und seinen vielfältigen Strukturen. Dem Bach wurde über weite Strecken die Möglichkeit gelassen, sich frei zu entfalten. Dadurch entstand besonders im unteren Abschnitt ein häufig mäandrierender, gewundener Verlauf.

Nach dem digitalen „Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen“ [1] besitzt der Ulmbach (Gebiets-Kennziffer 247818) bis zur Mündung in die Kinzig - Talsperre ein oberirdisches Einzugsgebiet von 20,29 km².

Für das Einzugsgebiet des Ulmbaches sind vorwiegend die natürlichen Abflussverhältnisse des Vogelsberges maßgebend. Teilweise versiegelte Flächen gibt es nur in den angrenzenden Ortslagen von Ulmbach und Marborn. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind am untersuchten Gewässerabschnitt nicht vorhanden. Der Ulmbach mündet jedoch in die Talsperre der Kinzig ein.

Größere Wohnbebauung gibt es am Ulmbach nur im Bereich der Ortslage Ulmbach. Unmittelbar am Ufer befindliche Wohnbebauung ist meist durch Aufschüttungen oder Mauern gesichert.

Das Flussgebiet des Ulmbaches befindet sich im Dienstbezirk des Regierungspräsidiums Darmstadt - Abteilung Umwelt und Arbeitsschutz Frankfurt. Der Ulmbach ist auf der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Städte und Gemeinden:

<u>Gemeinde/ Stadt</u>	<u>Gemarkungen</u>
Steinau an der Straße	Marborn
	Neustall
	Steinau
	Ulmbach

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. Flutmulden, Bewuchs u.ä.) nicht dem Hochwasserabflussbereich zuzuordnen sind.

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

Die Breite des Überschwemmungsgebietes entlang des Ulmbaches beträgt in der Regel ca. 35 bis 60 Meter. Im Mündungsbereich weitet sich das Überschwemmungsgebiet bis auf ca. 275 Meter auf.

Am Ulmbach bestimmen weitestgehend natürliche Verhältnisse das Abflussgeschehen. Auf dem unteren Abschnitt der Bearbeitungsstrecke mäandriert der Gewässerverlauf oft. Begrenzt wird das Tal des Ulmbaches im Unterlauf von bewaldeten Hängen und im Oberlauf von Wiesen- und Weideflächen und zum Teil von Ackerflächen.

Zwischen den Ortslagen sind am Ulmbach folgende Gewässerabschnitte als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen:

- Stromoberhalb der Ortslage Ulmbach - im Wechsel zwischen beiden Vorländern (km 9,0 – 10,5);
- Ca. 550 m stromunterhalb der Ortslage Ulmbach (km 5,5 – 6,7) hauptsächlich im rechten Vorland und einige Abschnitte wechselnd in beiden Vorländern;
- Beide Vorländer bzw. mehr das linke Vorland im Gewässerabschnitt zwischen km 2,5 – 3,4 nordöstlich von Marborn.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247818100/01	9+190 bis 10+202	■	■
247818300/01	5+925 bis 6+707	□	■
247818900/01	2+858 bis 3+267	■	■
247818900/02	1+971 bis 2+706	□	■

- Abschnitt 247818100/01 erstreckt sich stromoberhalb der Ortslage Ulmbach im Märzengrund;
- Abschnitt 426230000/02 befindet sich südlich der Ortslage Ulmbach im Wilmegrund;
- Abschnitt 426230000/03 beginnt ca. 1725 m oberhalb der Straßenbrücke der L 3195 bei Marborn und reicht ca. 410 m nach stromauf;
- Abschnitt 426290000/01 wurde nordöstlich von Marborn oberhalb der Straßenbrücke der L 3195 ermittelt.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für die ausgewiesenen Flussabschnitte am Ulmbach

Maßnahme	Fluss-km
247818100/01	9+190 bis 10+202
247818300/01	5+925 bis 6+707
247818900/01	2+858 bis 3+267
247818900/02	1+971 bis 2+706

kann die Schaffung möglichen potentiellen Retentionsraumes für Hochwässer größer als HQ_{100} angenommen werden. Bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über HQ_{100} hinaus sind hierbei keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

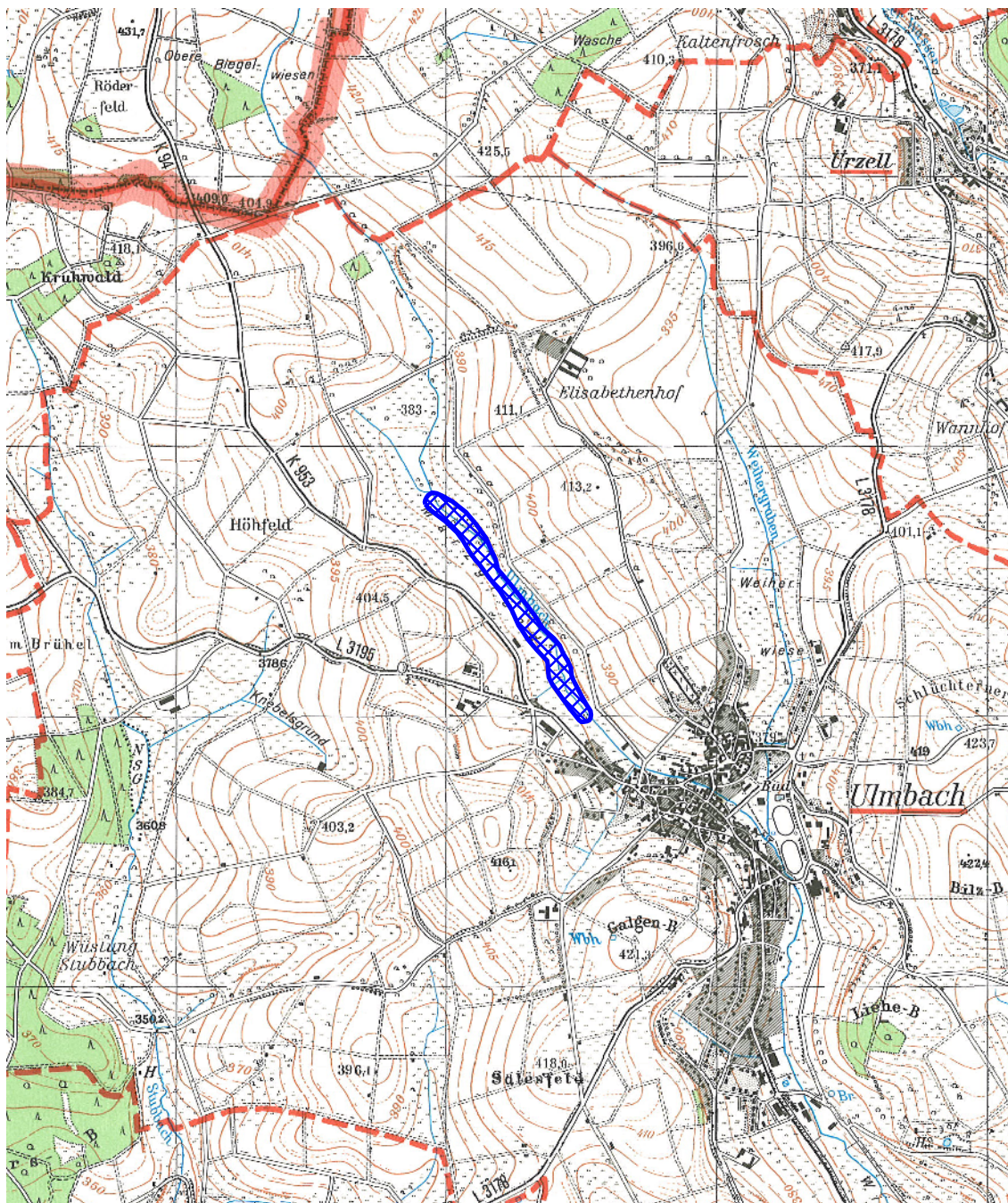
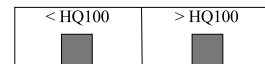
Außerdem ist auch für Hochwässer unterhalb HQ_{100} für den Abschnitt zwischen km 9+190 bis 10+202 und für den Abschnitt zwischen km 2+858 bis 3+267 die Schaffung von potentielltem Retentionsraum möglich und sinnvoll.

Durch die Staffelung von mehreren Kleinmaßnahmen bzw. in Verbindung mit einer flächenhaften Maßnahme (z.B. Anpflanzung von Auwald) kann möglicherweise eine weitere Verbesserung der Rückhaltewirkung erreicht werden, wobei die detaillierte Untersuchung eine umfangreichere Erfassung der Gerinne- und Geländegeometrie im Einzelfall voraussetzt.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247818100/01

Fluß-km 9+190 bis 10+202

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5622 Steinau an der Straße

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247818100/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+190 bis 10+202)

Stromoberhalb der Ortslage Ulmbach im Märzgrund, zwischen der Straßenbrücke „Am Hofacker“ und der Wegebrücke des Weges vom „Höhfeld“ zum Elisabethenhof, befindet sich ein geeigneter Gewässerabschnitt, wo auf einer Länge von ca. 1010 m mit geringem Aufwand für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden kann. Da die angrenzenden Vorländer des Ulmbaches hier nur als Wiesen- und Weideland sowie als Ackerland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch die Anhebung des Wasserspiegels im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Im betrachteten Abschnitt steigt im linken Vorland das Gelände bis zum Weg „Im Märzgrund“ an. Im rechten Vorland wird das Tal des Ulmbaches durch den Hang zur Straße K 953 begrenzt. Die Breite des Überschwemmungsgebietes beträgt hier im Durchschnitt ca. 45 bis 90 m. Das Gewässerbett des Ulmbaches verläuft relativ gerade etwa in der Talmitte und ist etwas eingeschnitten.

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 ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 9+190; HQ₁₀₀ = 378,55):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 378,55	30.000	4.000
(-0,10 m) 378,45	19.000	2.000
(-0,20 m) 378,35	7.000	500
(bordvoll) 378,25	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ulmbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247818100/01

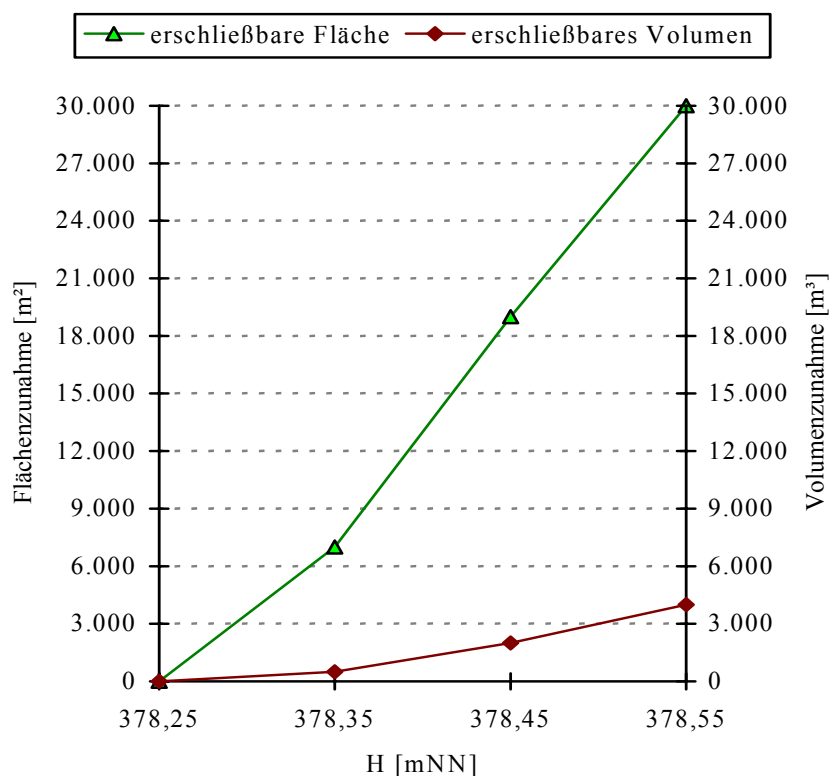
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+190 bis 10+202)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 40% Weiden- und Wiesenflächen
- 60% Ackerflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247818100/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+190 bis 10+202)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Flussabschnitt stromoberhalb der Ortslage Ulmbach ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über das HQ₁₀₀ hinaus eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer des Ulmbaches hier nur als Wiesen- und Weideland sowie als Ackerland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch eine weitere Anhebung des Wasserspiegels über das HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Der Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Gewässerbett sowie die Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme würde eine Erhöhung der Fließwiderstände im Gerinne und in den Vorländern erzeugen und infolgedessen durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über das HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 9+190 und 10+202 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 9+190; HQ₁₀₀ = 378,55):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 379,05	30.000	23.000
(+0,40 m) 378,95	24.000	17.000
(+0,30 m) 378,85	19.000	12.000
(+0,20 m) 378,75	13.000	7.000
(+0,10 m) 378,65	7.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 378,55	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ulmbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247818100/01

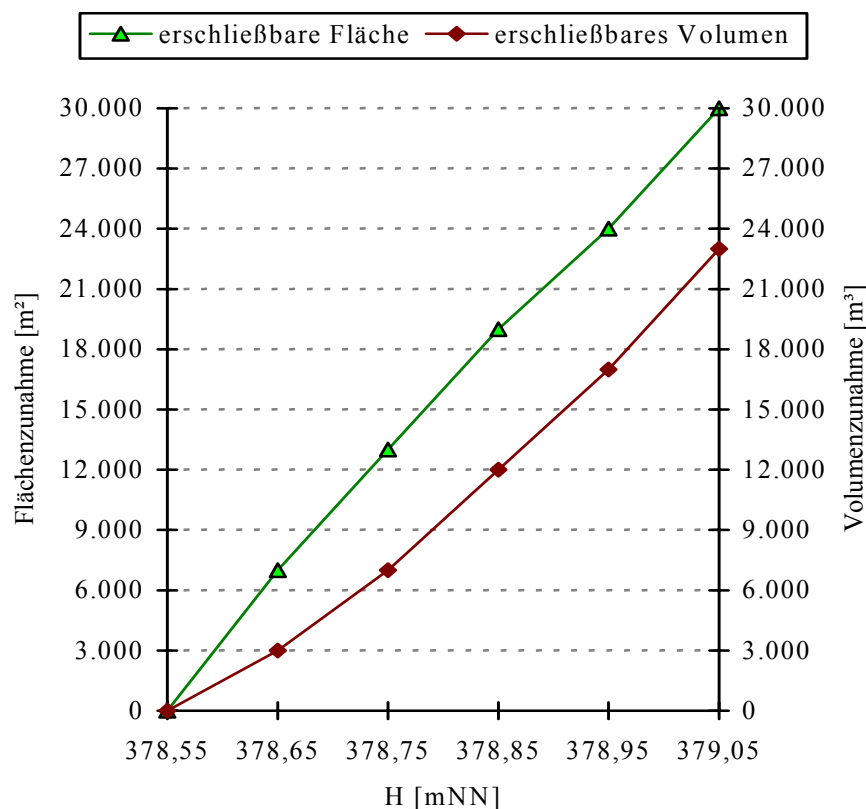
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+190 bis 10+202)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



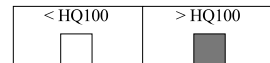
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247818300/01

Fluß-km 5+925 bis 6+707

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5622 Steinau an der Straße

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247818300/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 5+925 bis 6+707)

Im Wilmegrund stromunterhalb der Ortslage Ulmbach ist es möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über das HQ₁₀₀ hinaus eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Der betrachtete Abschnitt erstreckt sich parallel zur im rechten Vorland verlaufenden Straße L 3195. Im linken Vorland wird der Ulmbach von leicht ansteigenden Wiesen und Hängen begrenzt. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 80 bis 100 m. Da die angrenzenden Vorländer des Ulmbaches hier nur als Wiesen- und Weideland sowie als Ackerland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch eine weitere Anhebung des Wasserspiegels über das HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Der Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Gewässerbett sowie die Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme würde eine Erhöhung der Fließwiderstände im Gerinne und in den Vorländern erzeugen und infolgedessen durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über das HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 5+925 und 6+707 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 5+925; HQ₁₀₀ = 353,01):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 353,51	22.000	21.000
(+0,40 m) 353,41	19.000	16.000
(+0,30 m) 353,31	15.000	11.000
(+0,20 m) 353,21	11.000	7.000
(+0,10 m) 353,11	6.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 353,01	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ulmbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247818300/01

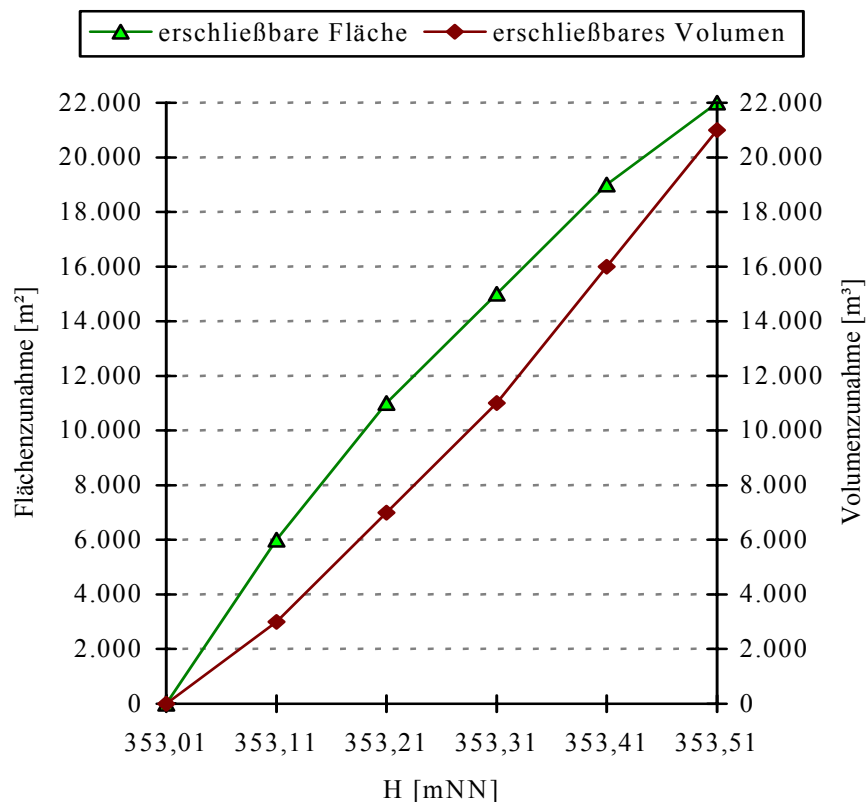
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 5+925 bis 6+707)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



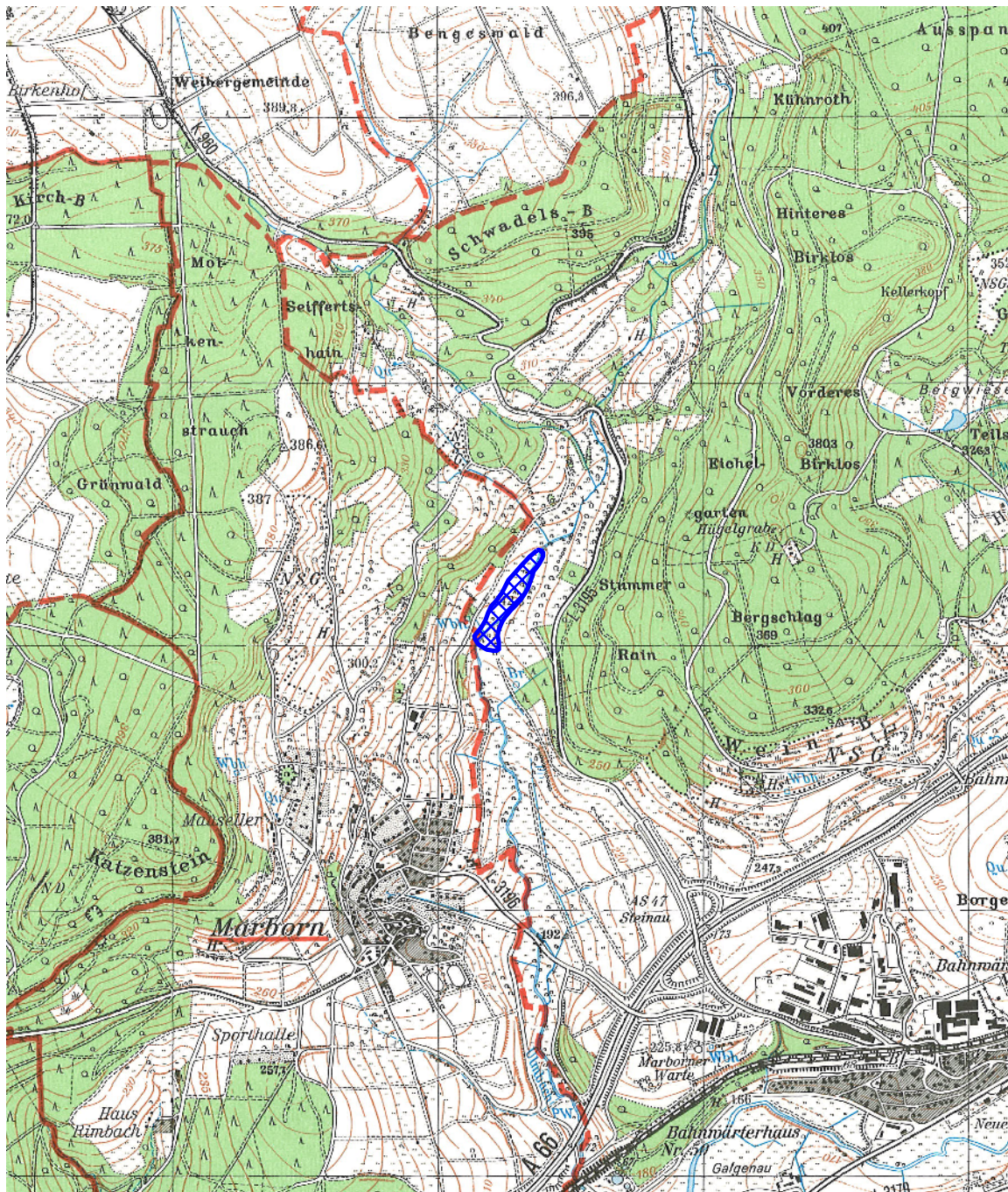
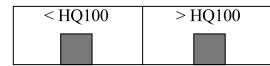
Flächenbeanspruchung

- 90% Weiden- und Wiesenflächen
- 10% Ackerflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247818900/01

Fluß-km 2+858 bis 3+267

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5622 Steinau an der Straße

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247818900/01*
- *Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+858 bis 3+267)*

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist stromoberhalb der Straßenbrücke der L 3196 bei Marborn das angrenzende Vorland überflutet. Auf dem Abschnitt ca. 1725 m oberhalb der Straßenbrücke, auf der Höhe des „Stummen Rains“, besteht im Bereich der zwischen Fluss-km 2+858 und 3+267 die Möglichkeit durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, 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 HQ₁₀₀-Wasserspiegel für den bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 2+858; HQ₁₀₀ = 234,18).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 234,18	10.000	2.000
(-0,10 m) 234,08	9.000	1.500
(-0,20 m) 233,98	4.000	1.000
(-0,30 m) 233,88	3.000	500
(bordvoll) 233,78	0	0

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247818900/01

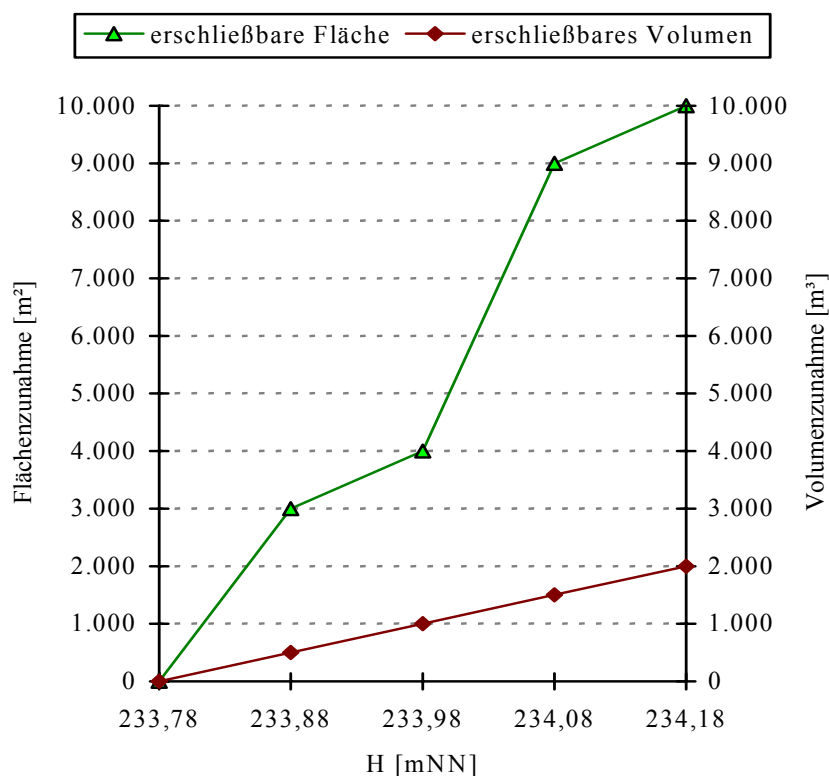
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+858 bis 3+267)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 90% Weiden- und Wiesenflächen
- 10% Waldfläche

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247818900/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+858 bis 3+267)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 2+858 bis 3+267 nordöstlich von Marborn teilweise abwechselnd mehr im linken oder rechten Vorland, wobei das rechte Vorland stärker betroffen ist. Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der überwiegend angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Geschwindigkeiten 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 Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

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

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über das HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 2+858 und 3+267 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 2+858; HQ₁₀₀ = 234,18):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 234,68	13.000	10.000
(+0,40 m) 234,58	12.000	8.000
(+0,30 m) 234,48	9.000	7.000
(+0,20 m) 234,38	7.000	5.000
(+0,10 m) 234,28	5.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 234,18	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ulmbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247818900/01

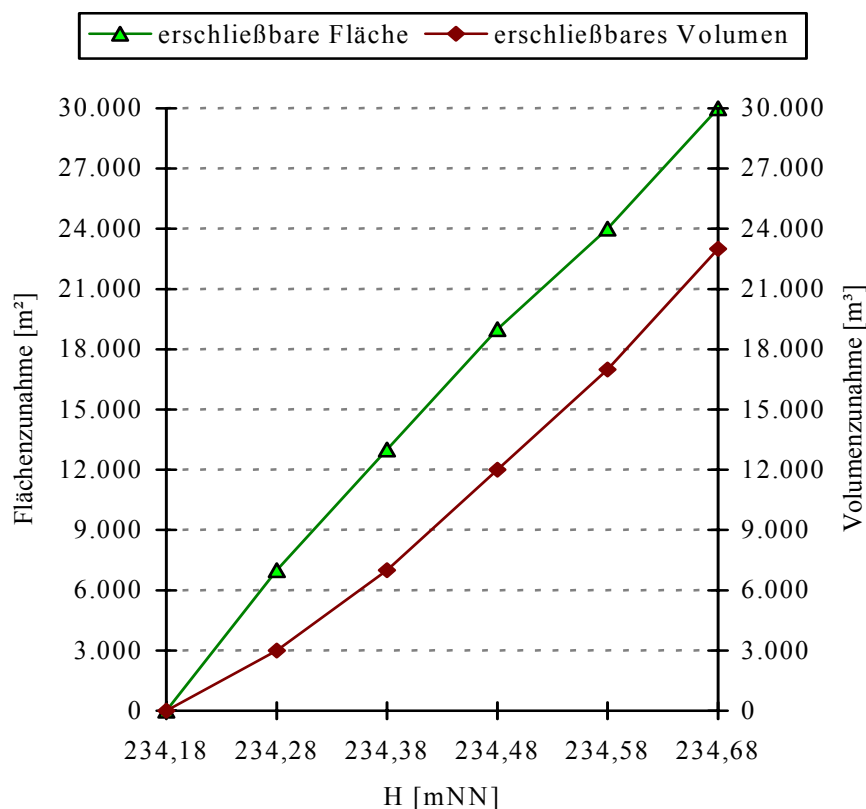
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+858 bis 3+267)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



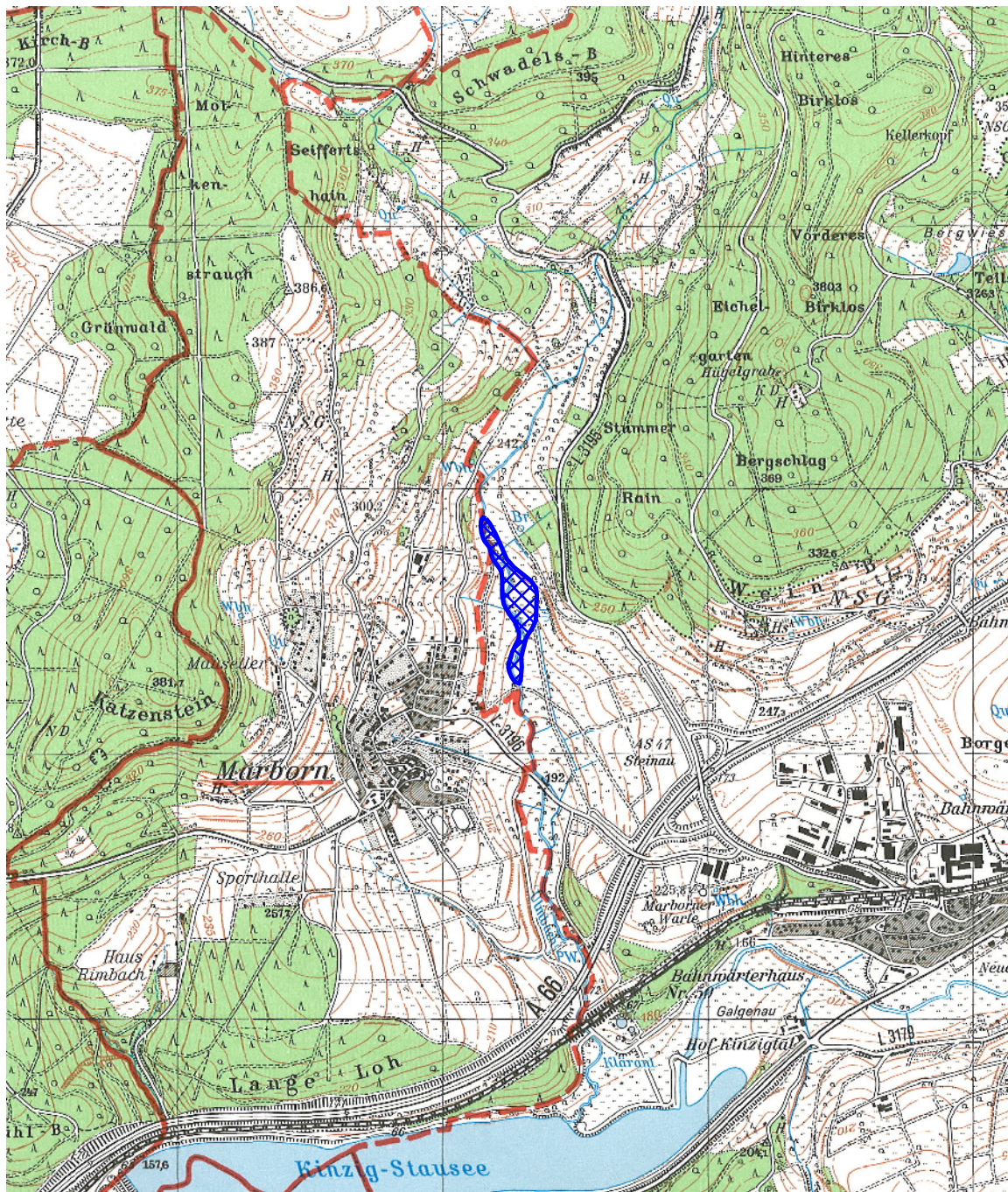
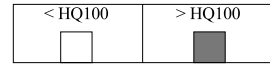
Flächenbeanspruchung

- 90% Weiden- und Wiesenflächen
- 10% Waldfläche

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247818900/02

Fluß-km 1+971 bis 2+706

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5622 Steinau an der Straße

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247818900/02
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+971 bis 2+706)

Nordöstlich von Marborn ca. 430 m stromoberhalb der Straßenbrücke der L 3296 ist es auf einem Abschnitt von ca. 735 m Länge möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über das HQ₁₀₀ hinaus eine Verbesserung der Retention durch verschiedene Maßnahmen auszuweisen.

Zur Gewinnung von weiterem Retentionsraum sind in diesem Abschnitt Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, einzubauen sowie Anpflanzungen von Bewuchstreifen (Auwald) vorzunehmen.

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

Da die angrenzenden Vorländer der des Ulmbaches hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten. Bebauung oder Verkehrswege befinden sich im betrachteten Abschnitt nicht im Überschwemmungsgebiet.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über das HQ₁₀₀ hinaus im Bereich zwischen Flusskilometer 1+971 und 2+706 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 0+349; HQ₁₀₀ = 204,36):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 204,86	27.000	8.000
(+0,40 m) 204,76	21.000	6.000
(+0,30 m) 204,66	12.000	3.000
(+0,20 m) 204,56	7.000	2.000
(+0,10 m) 204,46	1.000	500
(HQ ₁₀₀) 204,36	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ulmbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247818900/02

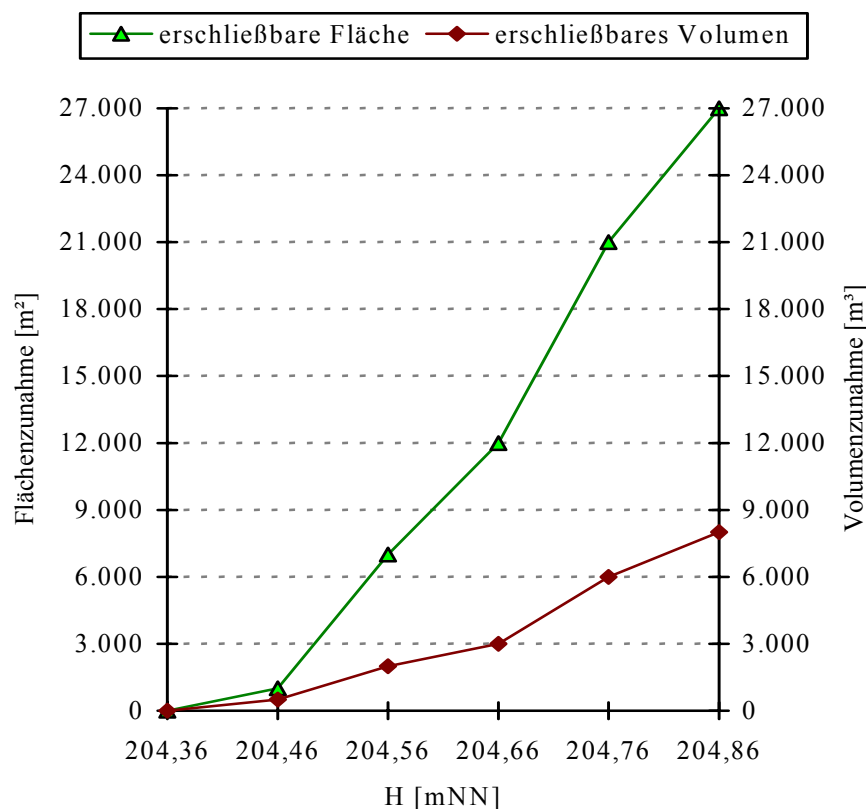
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+971 bis 2+706)

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