

Retentionskataster

Flussgebiet Ohebach mit Rinnebach

Flussgebiets-Kennzahl: **428888 / 4288888**

Bearbeitungsabschnitt Ohebach: km 0+000 bis km 10+819

Bearbeitungsabschnitt Rinnebach: km 0+000 bis km 11+232

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der hier untersuchte Abschnitt des **Ohebaches** ist ein Gewässer II. Ordnung, der in den Ohebach einmündende **Rinnebach** ein Gewässer III. Ordnung. Beide Gewässer befinden sich im Dienstbezirk der Abteilung Umwelt und Arbeitsschutz im Regierungsbezirk Kassel.

Das Bearbeitungsgebiet des **Ohebaches** erstreckt sich von der Mündung in die Efze nördlich von Caßdorf bei der Untersten Mühle (km 0+000) bis zur Eisenbahnbrücke Frielendorf-Spieskappel (km 10+819). Der **Rinnebach** mündet zwischen Caßdorf und Lützelwig in den Ohebach. Der Bearbeitungsabschnitt reicht von der Mündung in den Ohebach (km 0+000) bis oberhalb der Einmündung des Klingelbaches (km 11+232). Im Mündungsbereich des **Rinnebaches** in den **Ohebach** überlagern sich die Überschwemmungsgebiete beider Gewässer.

Folgende Städte und Gemeinden sind von den Überschwemmungsgebietsverfahren des **Ohebaches** mit **Rinnebach** betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Frielendorf	Allendorf / Fri. Frielendorf Spieskappel Verna
Homberg (Efze)	Allmuthshausen Caßdorf Lützelwig Rodemann Sondheim Steindorf Waßmuthshausen Wernswig

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet des **Ohebaches** (Gebietskennziffer 428888) eine Gesamtfläche von

$$A_{\text{Eoges}} = 103,427 \text{ km}^2.$$

Davon nimmt der **Rinnebach** (Gebietskennziffer 4288888) einen Anteil von

$$A_{\text{Eoges}} = 30,134 \text{ km}^2 \text{ an der Gesamtfläche ein.}$$

Das Einzugsgebiet des hier untersuchten Abschnittes des **Ohebaches mit Rinnebach** erstreckt sich von den Quellen bis zur Mündung in die Efze. Es umfasst Teile des nördlichen Knüllgebirges. Es überwiegen die natürlichen Abflussverhältnisse. Das Einzugsgebiet wird durch Wald, Wiesen, Ackerflächen und kleinere Ortslagen geprägt.

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 **Ohebaches** sind 6 natürlich vorhandene Retentionsräume von Bedeutung:

- Abschnitt zwischen der Mündung in die Efze und dem Ortsausgang Caßdorf (km 0+000 bis 0+330)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet beidseitig ausgeprägt. Die maximale Überschwemmungsgebietsbreite liegt bei ca. 125 m. Die überschwemmten Flächen sind überwiegend Wiesen. Teilweise sind auch Ackerflächen betroffen. In diesem Abschnitt überlagern sich auch die Überschwemmungsgebiete von Ohebach und Efze.

- Abschnitt zwischen den Ortslagen Caßdorf und der Straßenbrücke der L 3384 in Lützelwig (km 0+978 bis 2+523)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet teils beidseitig, teils mehr links-, teils mehr rechtsseitig ausgeprägt. Die maximale Breite liegt im Bereich der Mündung des Rinnebaches vor und beträgt ca. 175 m. Hier überlagern sich die Überschwemmungsgebiete der beiden Gewässer. Von den Überschwemmungen sind überwiegend Wiesen betroffen, teilweise aber auch Ackerflächen.

- Abschnitt zwischen der Straßenbrücke der L 3384 und der Wegebrücke bei der Batzenmühle (km 2+540 bis 3+882)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet teils beidseitig, teils mehr links-, teils mehr rechtsseitig ausgeprägt. Die größte Überschwemmungsgebietsbreite wird unterhalb der Wegebrücke bei der Batzenmühle mit ca. 175 m erreicht. Unterhalb der Batzenmühle mündet rechtsseitig der Niederbach ein. In diesem Bereich weitet sich das Überschwemmungsgebiet auf ca. 125 m auf. Die überschwemmten Flächen sind überwiegend Wiesen, teilweise auch Ackerflächen.

- Abschnitt zwischen der Wegebrücke bei der Batzenmühle und der Ortslage Verna (km 3+904 bis 5+315)

Das Überschwemmungsgebiet in diesem Abschnitt erreicht oberhalb der Wegebrücke noch eine maximale Breite von ca. 100 m, reduziert sich dann aber weiter. Auf Grund der sehr engen Talform ist im Bereich zwischen km 4+150 und 4+575 kein Überschwemmungsgebiet von Bedeutung ausgeprägt. Erst oberhalb von km 4+575 weitet sich das Tal wieder deutlich auf und das Überschwemmungsgebiet erreicht hier eine maximale Breite von ca. 300 m. Von den Überschwemmungen im gesamten Abschnitt sind überwiegend Wiesen, teilweise aber auch Ackerflächen betroffen.

- Abschnitt zwischen dem Ortsausgang Verna und der Brücke des Weges nach Allendorf (km 5+759 bis 7+154)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet teils beidseitig, teils mehr links-, teils mehr rechtsseitig ausgeprägt. Die größte Überschwemmungsgebietsbreite liegt bei ca. 150 m. Von den Überschwemmungen sind überwiegend Wiesen, teilweise aber auch Ackerflächen betroffen.

- Abschnitt zwischen der Brücke des Weges nach Allendorf bis zur Wegebrücke bei der Weidemühle (km 7+173 bis 8+586)

In diesem Abschnitt erreicht das Überschwemmungsgebiet wieder durchgängig größere Gesamtbreiten, besonders im unteren Bereich (km 7+173 bis 7+900). Die größte Breite wird hier mit ca. 200 m erreicht. Hier ist das Überschwemmungsgebiet überwiegend mehr

rechtsseitig ausgeprägt. Von km 7+900 reduziert sich nach stromauf die Breite wieder, sie variiert zwischen 50 und 75 m. Von den Überschwemmungen im gesamten Abschnitt sind überwiegend Wiesen, teilweise aber auch Ackerflächen betroffen.

Für den hier untersuchten Abschnitt des **Rinnebaches** sind ebenfalls 6 natürlich vorhandene Retentionsräume von Bedeutung:

- Abschnitt zwischen zwei Wegebrücken stromoberhalb der Ortslage Sondheim (km 2+817 bis 3+146)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet hauptsächlich im rechten Vorland ausgeprägt. Das Tal des Rinnebaches ist hier recht schmal. Die maximale Überschwemmungsgebietsbreite liegt bei ca. 25 m. Überschwemmt sind überwiegend Wiesen, teilweise sind auch Ackerflächen betroffen.

- Abschnitt in der Ortslage Waßmuthshausen, oberhalb der Straßenbrücke der K 36 (km 5+000 bis 5+198)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet teils beidseitig, teils mehr links-, teils mehr rechtsseitig ausgeprägt. Die Breite des Überschwemmungsgebietes des Rinnebaches beträgt hier ca. 25 bis 40 m. Von den Überschwemmungen sind überwiegend Wiesen betroffen.

- Abschnitt zwischen der Straßenbrücke der K 39 bei Seckenhain und Ortslage von Allmuthshausen (km 7+551 bis 8+339)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet mehr rechtsseitig ausgeprägt. Die Überschwemmungsgebietsbreite erreicht ca. 20 bis 40 m. Im renaturierten Bereich unterhalb von Allmuthshausen weitet sich das Überschwemmungsgebiet auf ca. 60 bis 70 m auf. Die überschwemmten Flächen sind überwiegend Wiesen, teilweise auch Ackerflächen.

- Abschnitt stromoberhalb der Ortslage Allmuthshausen bis unterhalb der Wegebrücke am Sportplatz (km 8+736 bis 9+124)

Auf Grund der engen Talform in diesem Bereich ist kein Überschwemmungsgebiet von Bedeutung ausgeprägt. Das Überschwemmungsgebiet erreicht eine Breite von ca. 20 bis 35 m. Nur unterhalb der Wegebrücke, am Sportplatz im linken Vorland weitet sich das Überschwemmungsgebiet bis ca. 70 m auf. Von den Überschwemmungen betroffen sind der Sportplatz und angrenzende Wiesen, teilweise aber auch Ackerflächen.

- Abschnitt von oberhalb der Wegebrücke am Allmuthshausener Sportplatz bis unterhalb der Biegenmühle bei Steindorf (km 9+146 bis 10+197)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet teils beidseitig, teils mehr links-, teils mehr rechtsseitig ausgeprägt. Die größte Überschwemmungsgebietsbreite liegt bei ca. 50 m. Von den Überschwemmungen sind überwiegend Wiesen, teilweise aber auch Ackerflächen betroffen.

- Abschnitt zwischen der Ortslage Steindorf und der Einmündung des Klingenbaches (km 10+729 bis 11+129)

In diesem Abschnitt erreicht das Überschwemmungsgebiet eine Breite von ca. 15 bis 40 m. Das Überschwemmungsgebiet ist hier überwiegend mehr linksseitig ausgeprägt. Von den Überschwemmungen im gesamten Abschnitt sind überwiegend Wiesen, teilweise aber auch Ackerflächen betroffen.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den **Ohebach** mit **Rinnebach** konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
428888300/01	10+382 bis 10+627	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888500/01	7+319 bis 7+923	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
428888500/02	5+829 bis 6+875	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888500/03	4+559 bis 5+159	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
428888700/01	2+635 bis 4+226	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888830/01	10+729 bis 11+232	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888830/02	9+146 bis 9+955	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888830/03	7+652 bis 8+138	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888890/01	3+335 bis 4+493	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888890/02	0+539 bis 1+572	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
428888900/01	1+036 bis 2+208	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Die ausgewiesenen Retentionsräume liegen im Bereich

- Fluss-km 10+382 bis 10+627
am **Ohebach** im Auenbereich oberhalb der Südstraße in Spieskappel
- Fluss-km 7+319 bis 7+923
am **Ohebach** im Auenbereich oberhalb des Weges nach Allendorf
- Fluss-km 5+829 bis 6+875 am **Ohebach** oberhalb der Ortslage Verna
- Fluss-km 4+559 bis 5+159 am **Ohebach** unterhalb der Ortslage Verna
- Fluss-km 2+635 bis 4+226 am **Ohebach** oberhalb der Ortslage Lützelwig
- Fluss-km 10+729 bis 11+232 am **Rinnebach** im Auenbereich stromoberhalb von Steindorf bis zur Einmündung des Klingelbaches

- Fluss-km 9+146 bis 9+955 am **Rinnebach** stromoberhalb der Straßenbrücke oberhalb vom Allmuthshausener Sportplatz bis unterhalb der Biegenmühle
- Fluss-km 7+652 bis 8+138 am **Rinnebach** zwischen Seckenhain und Allmuthshausen, eingeschlossen durch die beiden Straßen zwischen den Ortschaften
- Fluss-km 3+335 bis 4+493 am **Rinnebach** zwischen der Wegebrücke oberhalb Sondheim und der Ortslage von Waßmuthshausen
- Fluss-km 0+539 bis 1+572 am **Rinnebach** im Auenbereich von stromoberhalb der Straßenbrücke der B254 bis unterhalb der Schlagmühle bei Sondheim
- Fluss-km 1+036 bis 2+208 am **Ohebach** zwischen Caßdorf und Lützelwig

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

In 4 Abschnitten am **Ohebach** und 3 Abschnitten am **Rinnebach**, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für Hochwasserereignisse $> HQ_{100}$ ermöglichen, sind bei einer Erhöhung über das HQ_{100} 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 potentiellen Retentionsräume abgeschätzt werden.

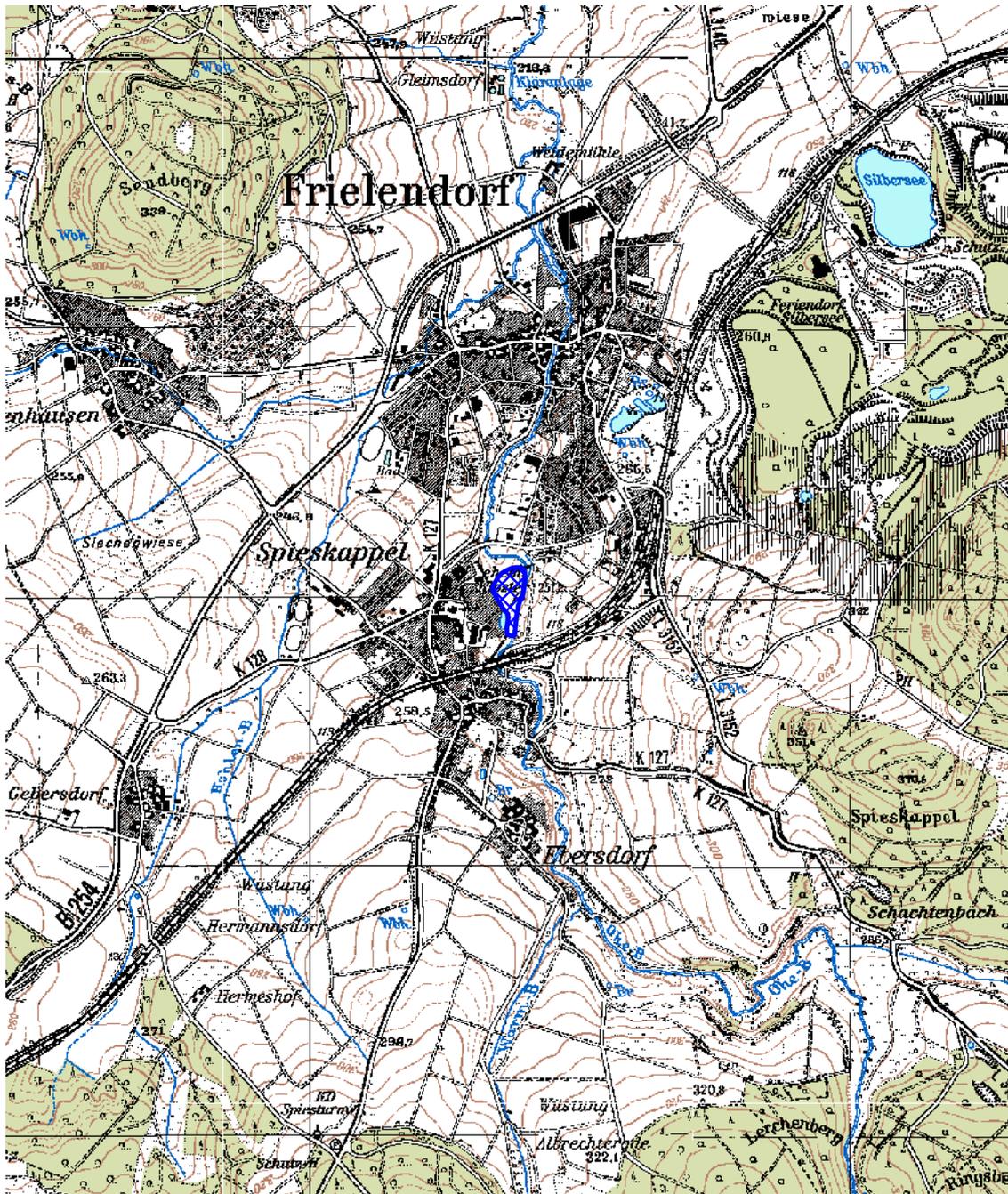
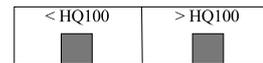
Für 2 Retentionsräume am **Ohebach** sind nur Maßnahmen sinnvoll, die eine Beeinflussung von Ereignissen $< HQ_{100}$ bewirken. Bei einer weiteren Anhebung des Wasserspiegels wäre hier nicht auszuschließen, dass negative Auswirkungen auf Bebauungen und Verkehrswege auftreten können.

Am **Rinnebach** ist es bei 2 Retentionsräumen nur sinnvoll, Maßnahmen anzuwenden, die eine Anhebung des Wasserspiegels über das HQ_{100} hinaus zur Folge haben, um bei den hier schon sehr gering ausgeprägten Überschwemmungsgebieten eine Zunahme an Retentionsfläche und -volumen in einer Größenordnung zu erreichen, die auch einen wirksamen Rückhalt des Hochwassers ermöglichen würde.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888300/01

Fluß-km 10+382 bis 10+627



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5021 Ziegenhain

5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888300/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 10+382 bis 10+627)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohl-anhebungen bzw. den Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich von Fluss-km 10+382 bis 10+627 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland führen und eine weitere Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 10+382; HQ₁₀₀ = 235,26 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 235,26	8.000	2.000
(-0,10 m) 235,16	3.000	1.000
(-0,20 m) 235,06	2.000	500
(-0,30 m) 234,96	1.500	250
(bordvoll) 234,86	0	0

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888300/01

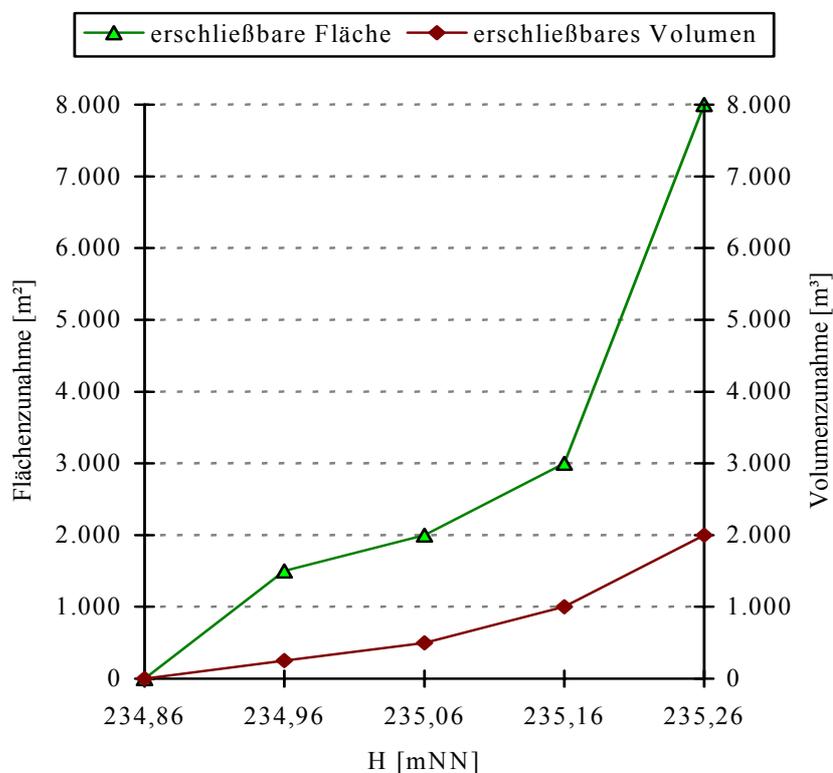
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 10+382 bis 10+627)

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 : 428888300/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 10+382 bis 10+627)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 10+382 bis 10+627 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 ferner durch die Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen.

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

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 10+382 und 10+627 abgeschätzt werden (Bezug auf km 10+382; HQ₁₀₀ = 235,26 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 235,76	6.000	4.000
(+0,40 m) 235,66	5.500	3.000
(+0,30 m) 235,56	3.500	2.000
(+0,20 m) 235,46	2.500	1.000
(+0,10 m) 235,36	500	500
(HQ ₁₀₀) 235,26	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ohebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888300/01

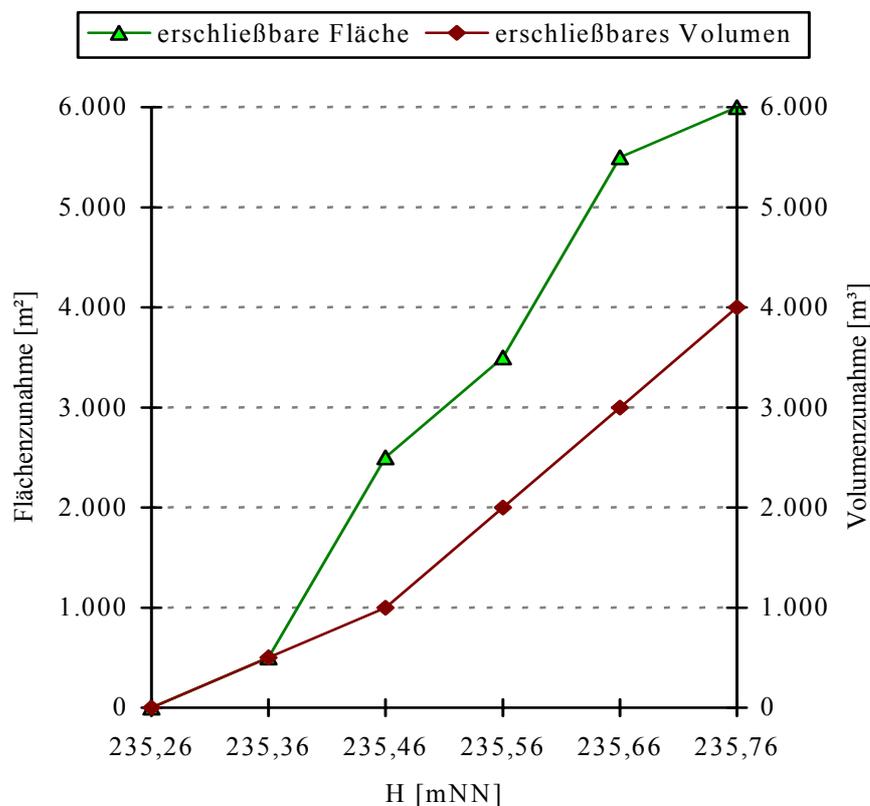
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 10+382 bis 10+627)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen

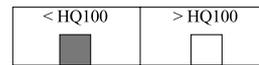


Flächenbeanspruchung

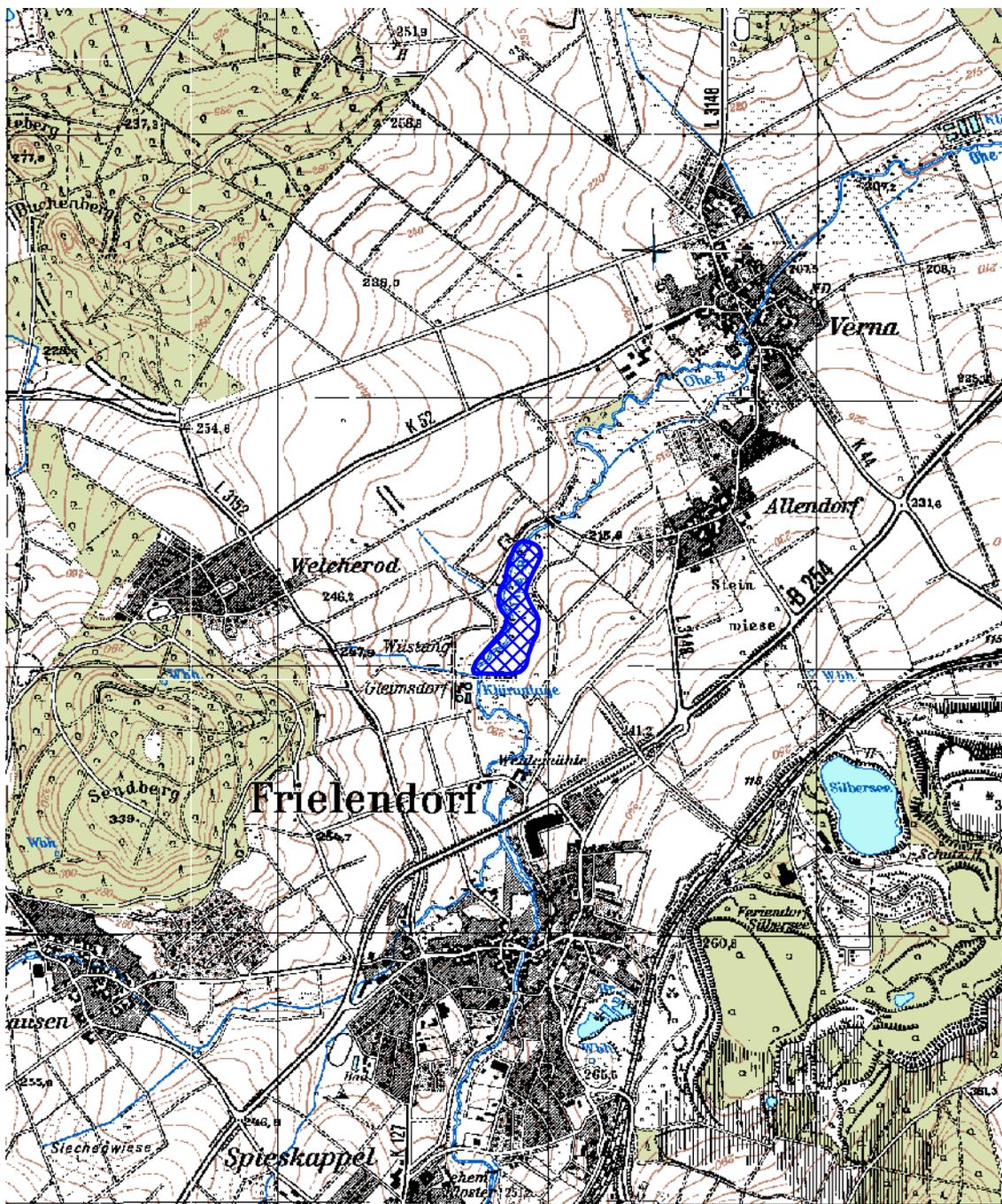
- 100 % Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888500/01



Fluß-km 7+319 bis 7+923



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5021 Ziegenhain

5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888500/01*
- *Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+319 bis 7+923)*

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich von Fluss-km 7+319 bis 7+923 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf dem Vorland würde zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland führen und eine weitere Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 7+319; HQ₁₀₀ = 215,08 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 215,08	60.000	16.000
(-0,10 m) 214,98	52.000	11.000
(-0,20 m) 214,88	48.000	7.000
(-0,30 m) 214,78	44.000	3.000
(bordvoll) 214,68	0	0

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888500/01

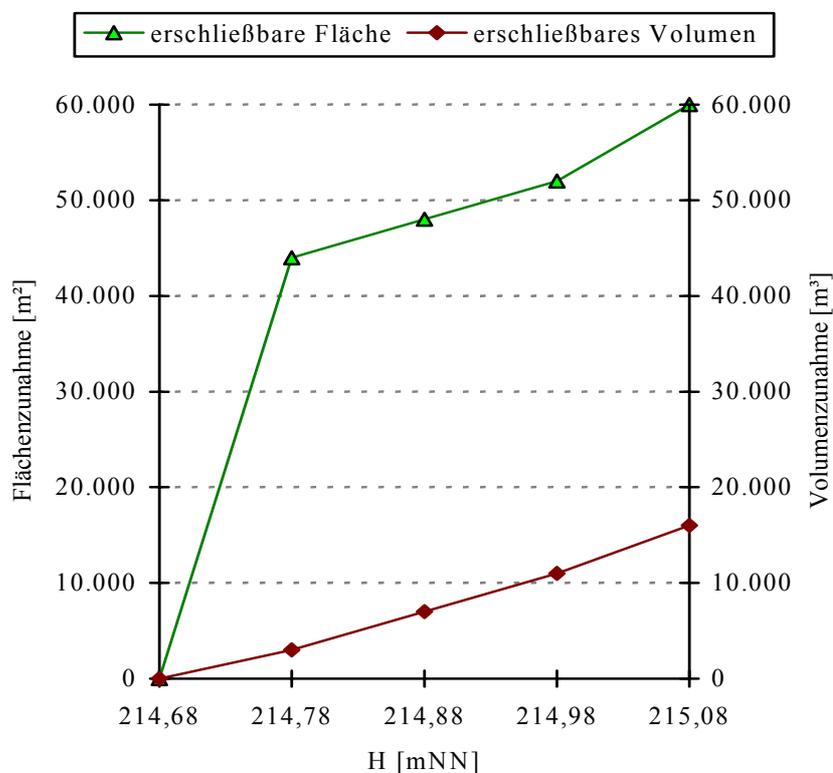
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+319 bis 7+923)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



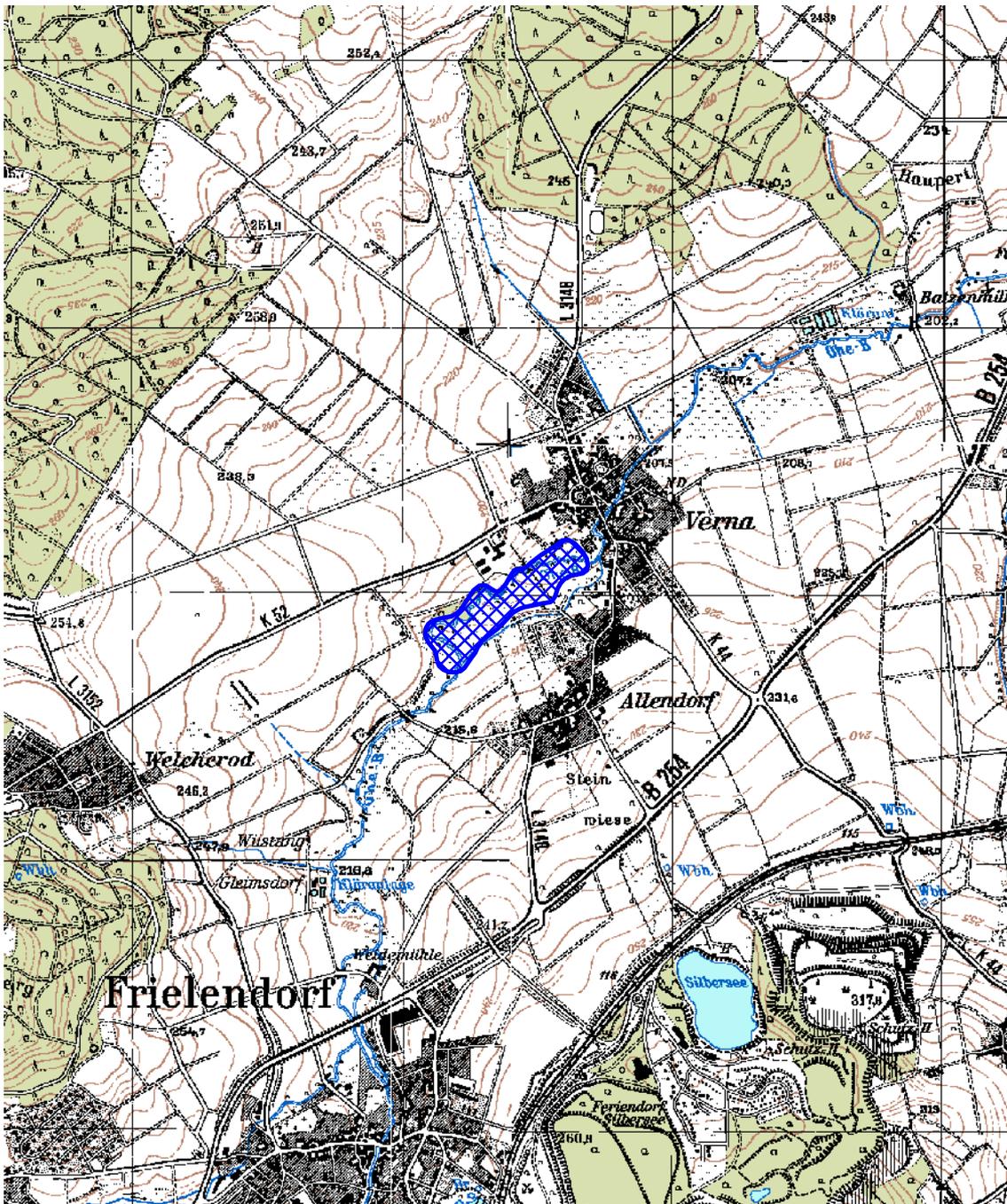
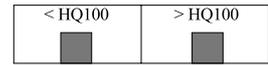
Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888500/02

Fluß-km 5+829 bis 6+875



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5021 Ziegenhain

5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888500/02
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 5+829 bis 6+875)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich von Fluss-km 5+829 bis 6+875 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf dem Vorland würde zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland führen und eine weitere Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 5+829; HQ₁₀₀ = 209,42 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 209,42	65.000	24.000
(-0,10 m) 209,32	49.000	11.000
(-0,20 m) 209,22	26.000	4.000
(-0,30 m) 209,12	18.000	2.000
(-0,40 m) 209,02	6.000	1.000
(-0,50 m) 208,92	4.000	500
(bordvoll) 208,82	0	0

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888500/02

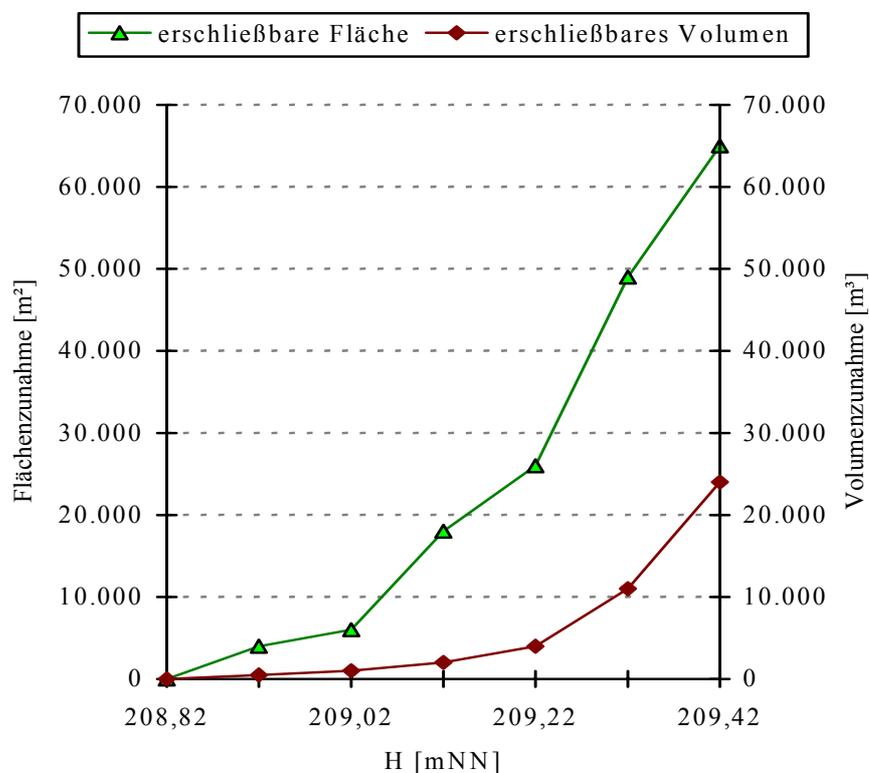
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 5+829 bis 6+875)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888500/02
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 5+829 bis 6+875)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 5+829 bis 6+875 teilweise im Vorland.

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

Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Vorländer ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die teilweise Anpflanzung von Auwald würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 5+829 und 6+875 abgeschätzt werden (Bezug auf km 5+829; HQ₁₀₀ = 209,42 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 209,92	19.000	13.000
(+0,40 m) 209,82	15.000	9.000
(+0,30 m) 209,72	11.000	6.000
(+0,20 m) 209,62	8.000	4.000
(+0,10 m) 209,52	5.000	2.000
(HQ ₁₀₀) 209,42	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ohebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888500/02

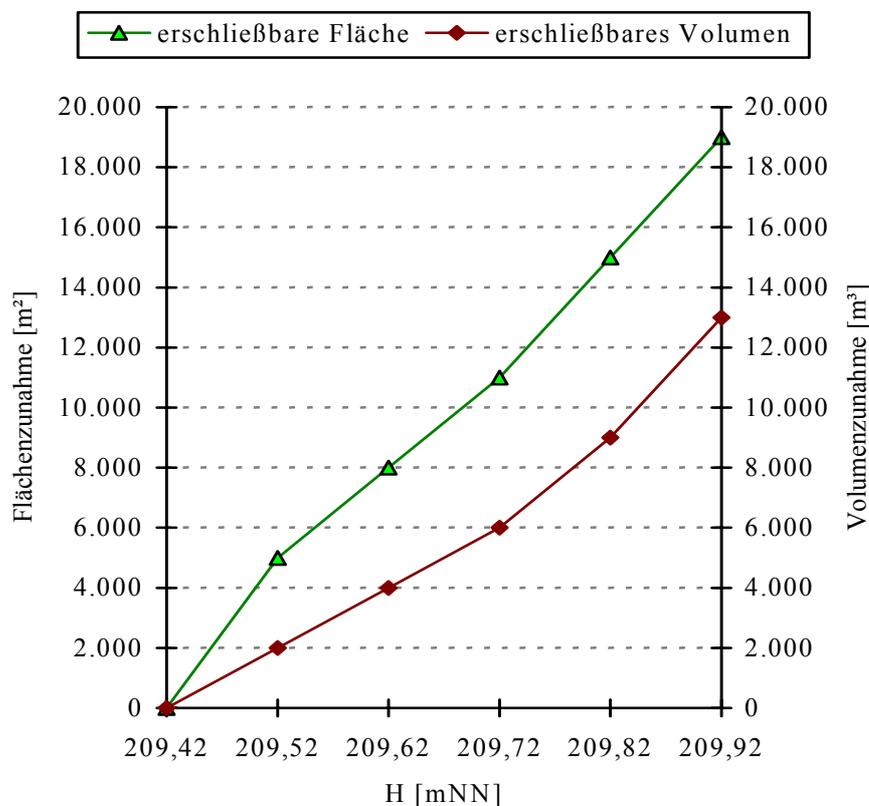
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 5+829 bis 6+875)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



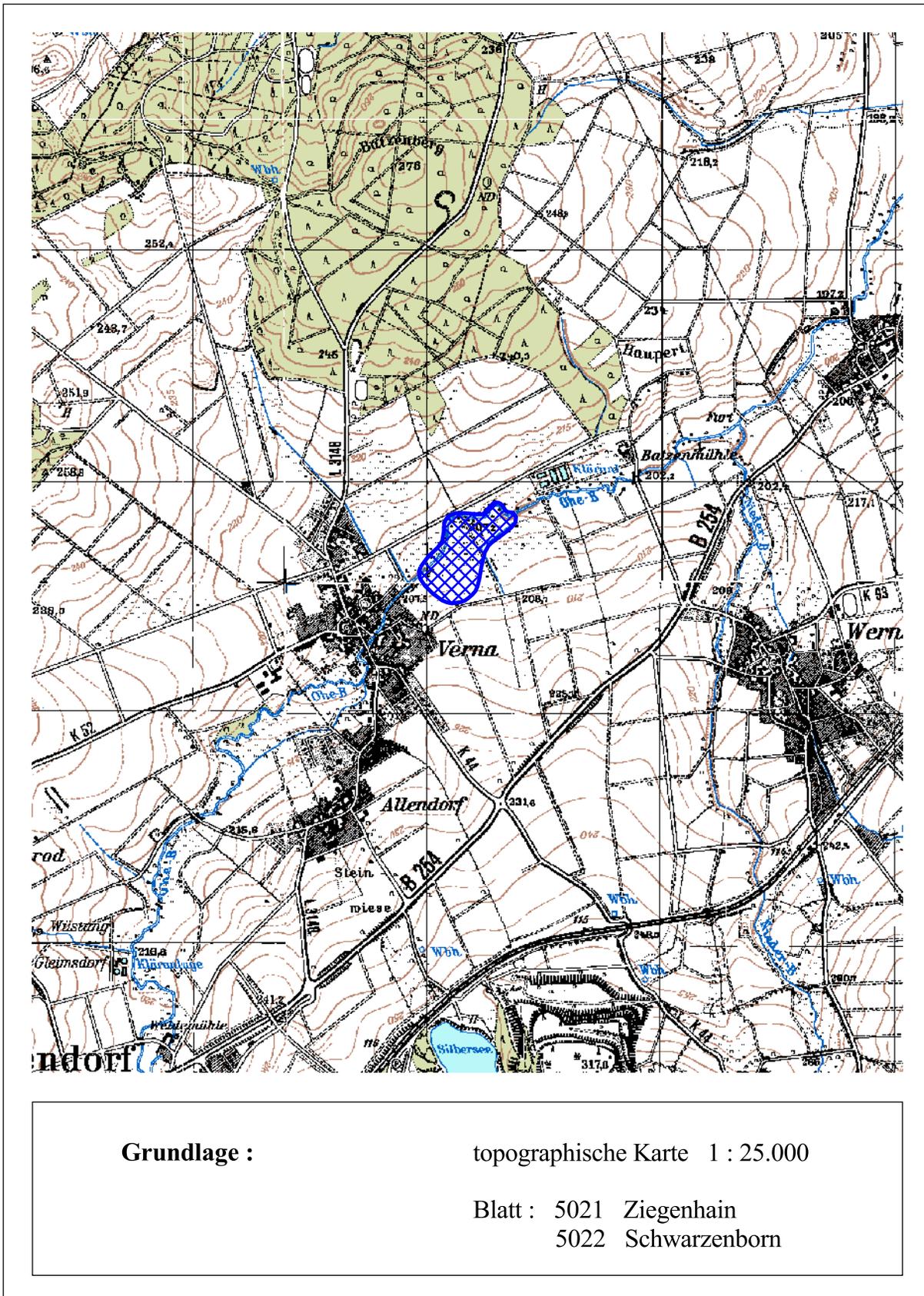
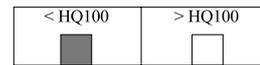
Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888500/03

Fluß-km 4+559 bis 5+159



Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888500/03
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+559 bis 5+159)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohl-anhebungen bzw. den Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich von Fluss-km 4+559 bis 5+159 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf dem Vorland würde zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland führen und eine weitere Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 4+559; HQ₁₀₀ = 203,66 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 203,66	80.000	32.000
(-0,10 m) 203,56	76.000	25.000
(-0,20 m) 203,46	73.000	19.000
(-0,30 m) 203,36	55.000	15.000
(bordvoll) 203,26	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ohebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888500/03

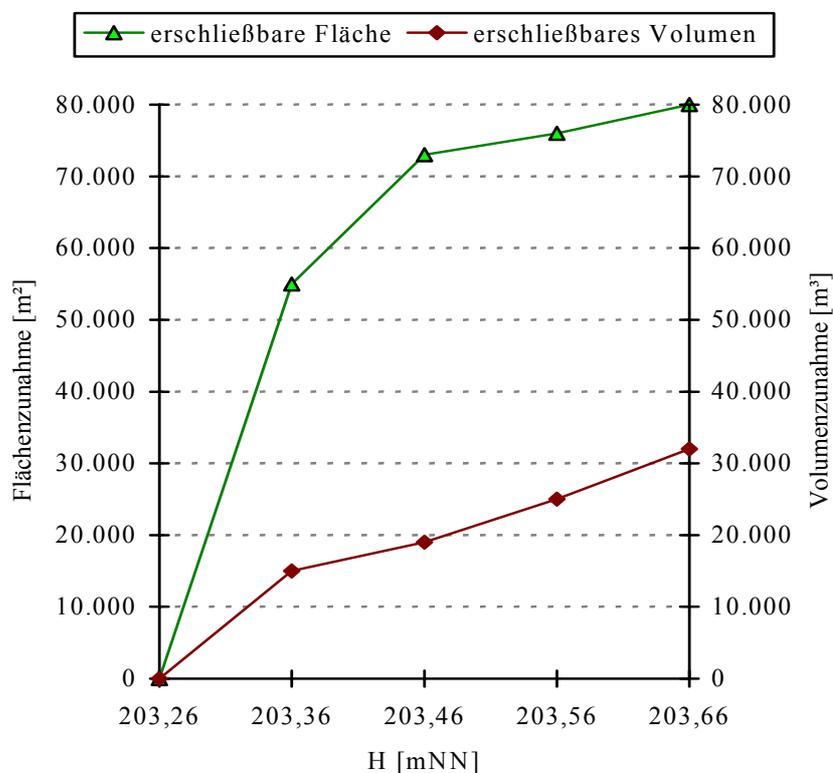
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 4+559 bis 5+159)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



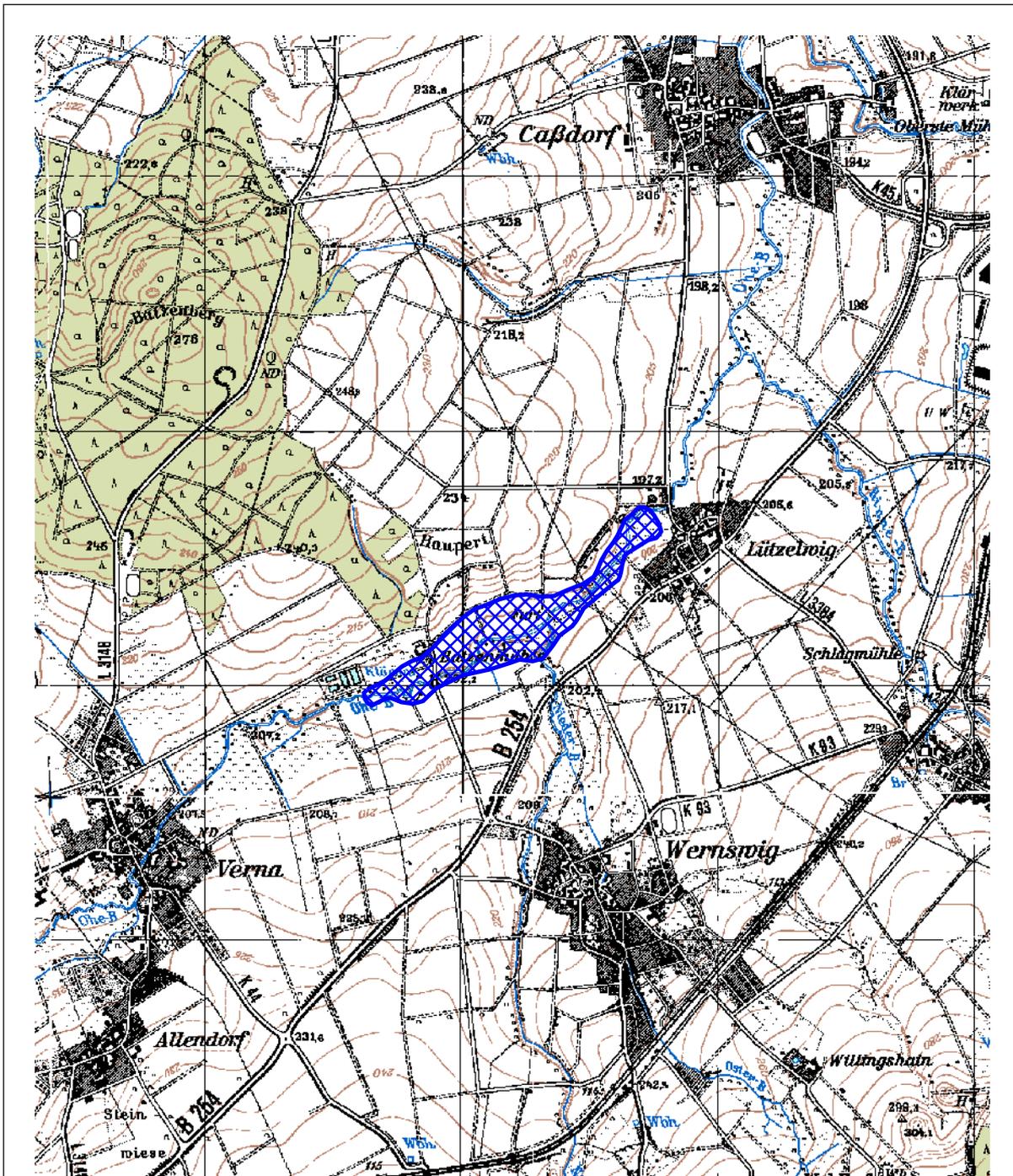
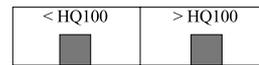
Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888700/01

Fluß-km 2+635 bis 4+226



Grundlage :

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4922 Homberg (Efze)
5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888700/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+635 bis 4+226)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohl-anhebungen bzw. den Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich von Fluss-km 2+635 bis 4+226 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf dem Vorland würde zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland führen und eine weitere Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 2+635; HQ₁₀₀ = 197,56 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 197,56	90.000	24.000
(-0,20 m) 197,36	56.000	10.000
(-0,40 m) 197,16	20.000	2.000
(-0,60 m) 196,96	5.000	500
(bordvoll) 196,76	0	0

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888700/01

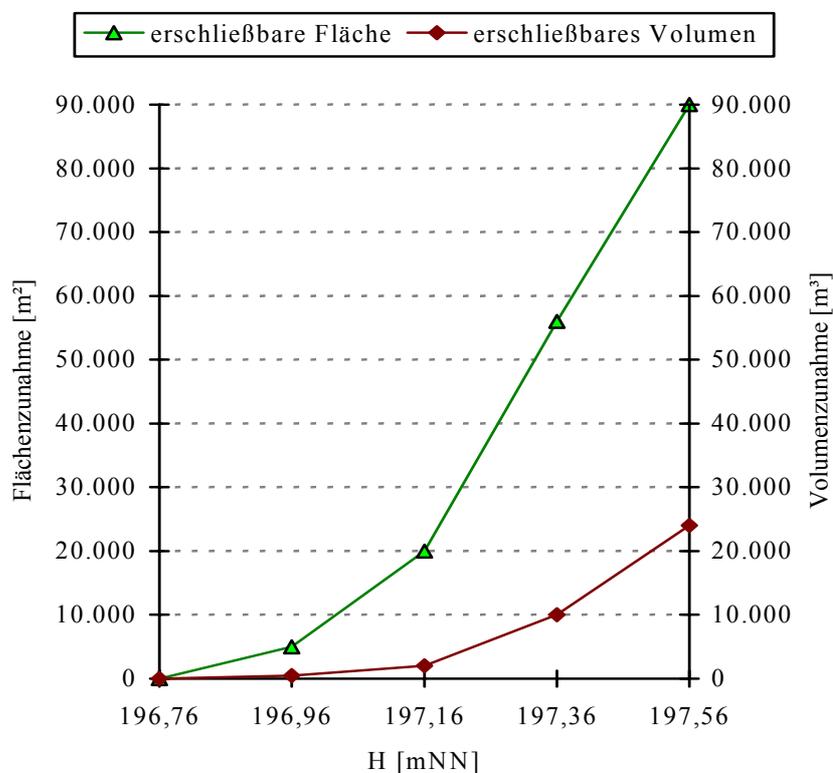
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+635 bis 4+226)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888700/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+635 bis 4+226)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 2+635 bis 4+226 teilweise im Vorland.

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

Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Vorländer ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die teilweise Anpflanzung von Auwald würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 2+635 und 4+226 abgeschätzt werden (Bezug auf km 2+635; HQ₁₀₀ = 197,56 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 198,06	100.000	50.000
(+0,40 m) 197,96	78.000	36.000
(+0,30 m) 197,86	56.000	25.000
(+0,20 m) 197,76	41.000	15.000
(+0,10 m) 197,66	26.000	6.000
(HQ ₁₀₀) 197,56	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ohebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888700/01

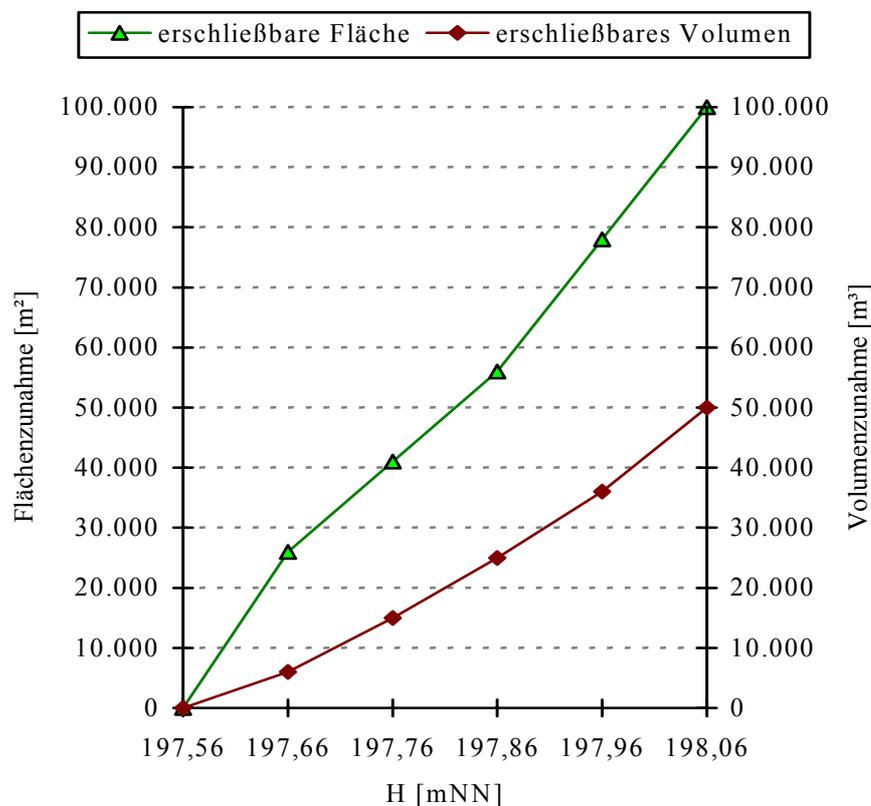
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+635 bis 4+226)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



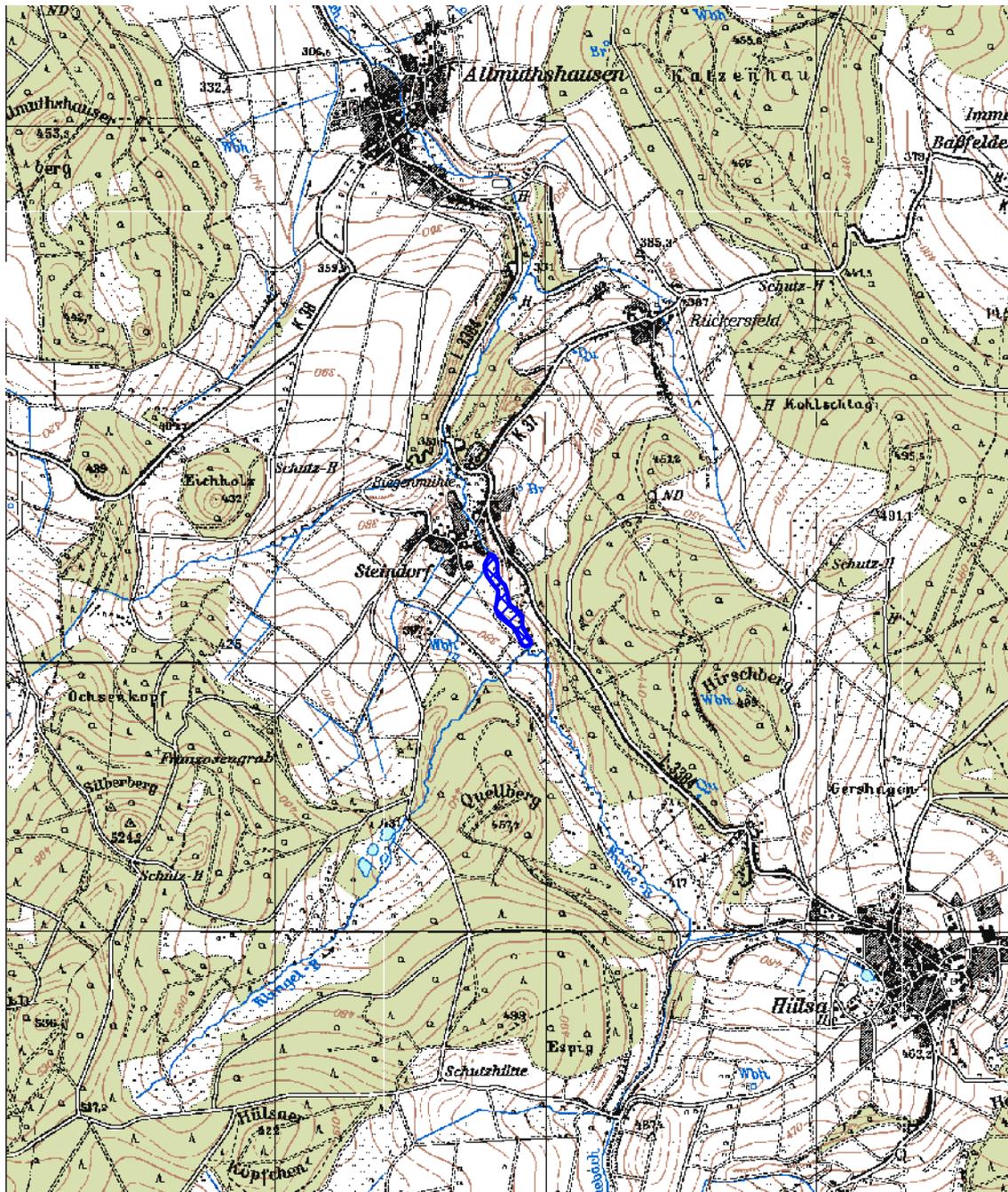
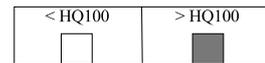
Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888830/01

Fluß-km 10+729 bis 11+232

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888830/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 10+729 bis 11+232)

Am Rinnebach ist es auf dem Abschnitt stromoberhalb von Steindorf bis zur Einmündung des Klingelbaches auf einer Länge von ca. 505 m möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer des Baches hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Wiesenflächen ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die Breite des Überschwemmungsgebietes beträgt hier im Durchschnitt ca. 35 bis 65 m. Da die Überflutung hauptsächlich im linken Vorland erfolgt, würde die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen im linksseitigen Auenbereich eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit und eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 10+729 bis 11+232 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 10+729; HQ₁₀₀ = 361,26 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 361,76	6.000	3.500
(+0,40 m) 361,66	5.500	2.500
(+0,30 m) 361,56	5.000	1.500
(+0,20 m) 361,46	1.000	1.000
(+0,10 m) 361,36	500	500
(HQ ₁₀₀) 361,26	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888830/01

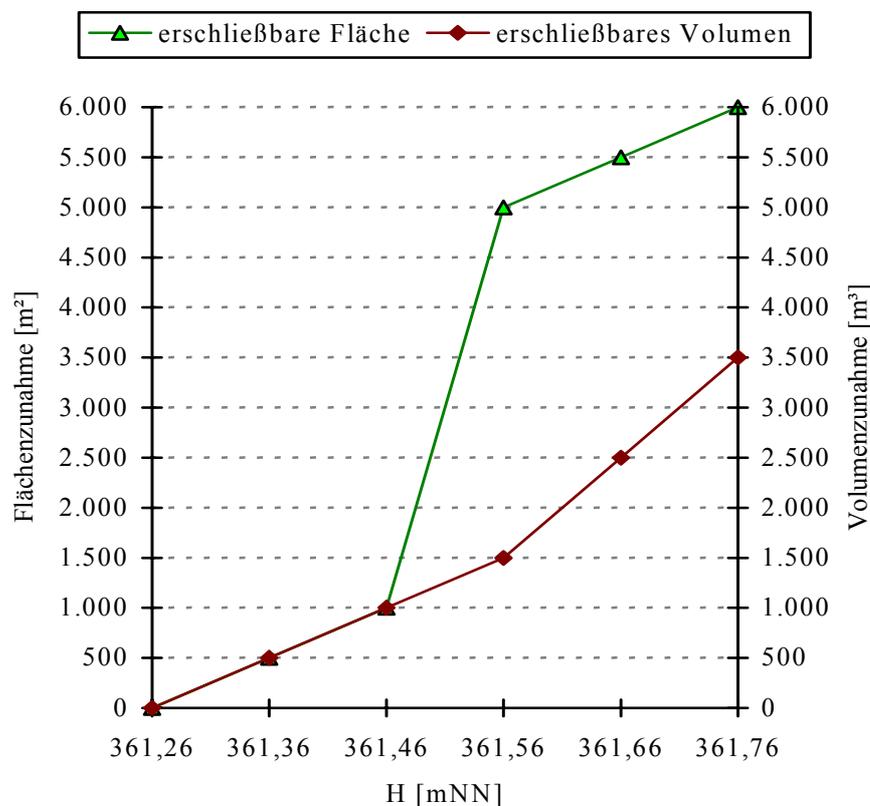
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 10+729 bis 11+232)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



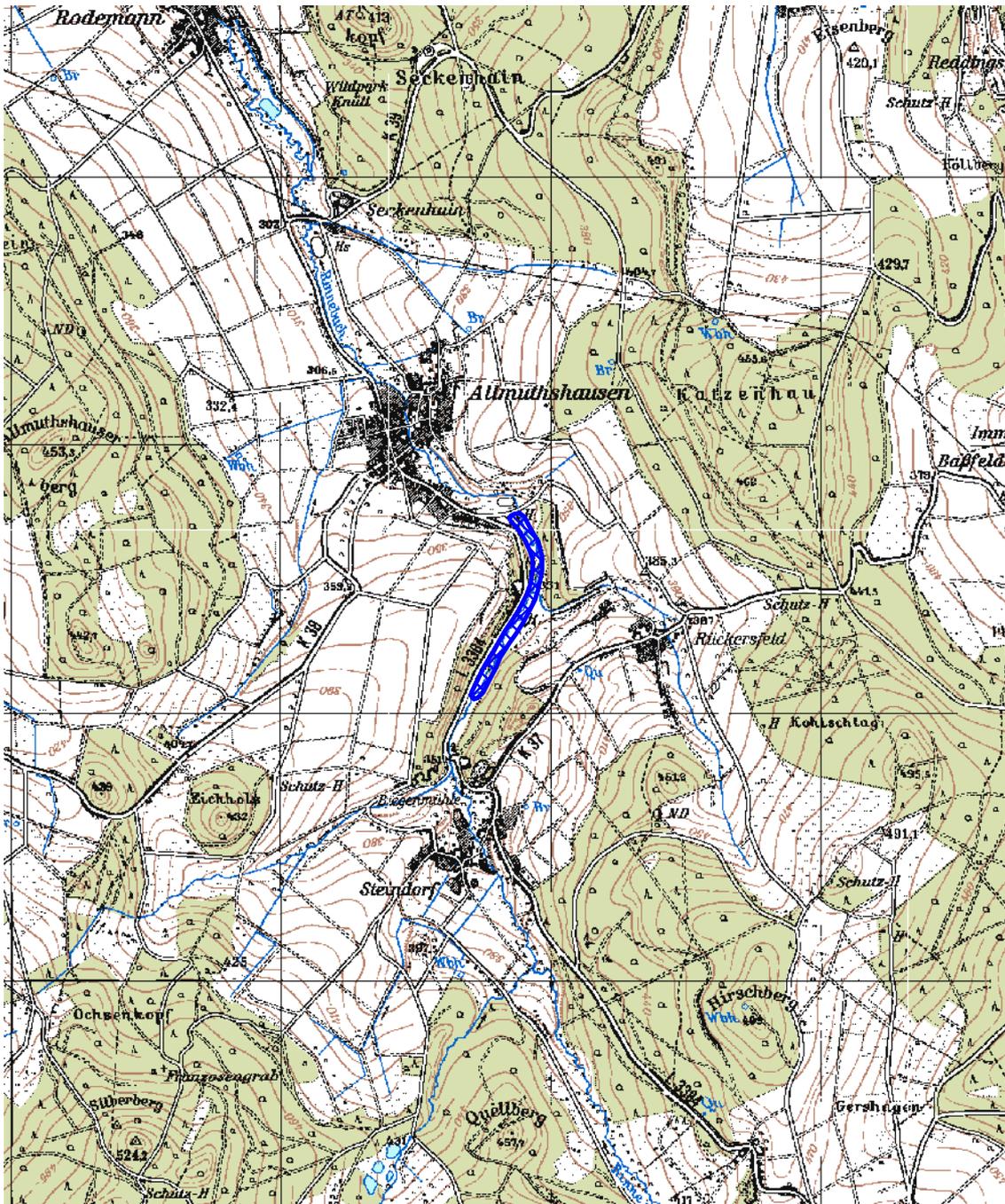
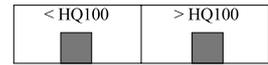
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888830/02

Fluß-km 9+146 bis 9+955



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000
Blatt : 5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 48888830/02
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+146 bis 9+955)

Stromoberhalb der Straßenbrücke oberhalb vom Allmuthshausener Sportplatz bis ca. 400 m unterhalb der Biegenmühle befindet sich am Rinnebach auf einer Länge von ca. 810 m ein Bereich, wo mit geringem Aufwand für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden kann. Eine negative Beeinflussung ist im Allgemeinen nicht zu erwarten, da die angrenzenden Vorländer des Rinnebaches hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden.

Das Tal des Rinnebaches wird im betrachteten Abschnitt in beiden Vorländern von ansteigenden Wiesen und Hängen eingesäumt. Im linken Vorland ist der Hang zur Strasse L 3384 die Begrenzung. Im rechten Vorland steigt das Gelände zur Ortslage Rückersfeld hinauf an. Die Hänge sind z.T. dicht mit Bäumen bewachsen. Der Bewuchs setzt schon am Talrand an. Hier sind nur einzelne Büsche und junge Bäume vorhanden. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 40 bis 80 m. Das Gewässerbett verläuft in leichten Bögen und ist etwas eingeschnitten.

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 bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserpiegellagen angenommen (Bezug auf km 9+146; HQ₁₀₀ = 325,82 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 325,82	19.000	4.000
(-0,10 m) 325,72	13.000	2.000
(-0,20 m) 325,62	9.000	1.000
(-0,30 m) 325,52	2.000	500
(bordvoll) 325,42	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888830/02

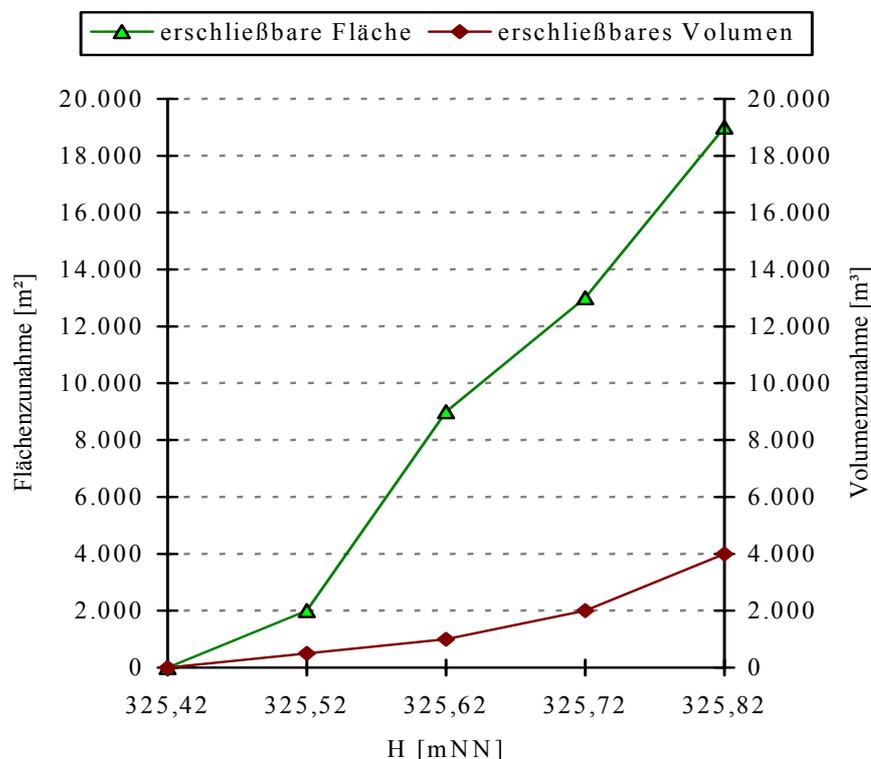
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+146 bis 9+955)

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 : 428888830/02
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+146 bis 9+955)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Fluss- Abschnitt von stromoberhalb der Straßenbrücke oberhalb vom Allmuthshausener Sportplatz bis ca. 400 m unterhalb der Biegenmühle ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer des Rinnebaches hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten. Außerdem steigen die Talränder in diesem Abschnitt rasch an.

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist durch die Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, zu erzielen. Die Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit in den Vorländern und somit ebenfalls eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 9+146 bis 9+955 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 9+146; HQ₁₀₀ = 325,82 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 326,32	5.000	12.000
(+0,40 m) 326,22	4.500	9.000
(+0,30 m) 326,12	4.000	7.000
(+0,20 m) 326,02	3.000	4.000
(+0,10 m) 325,92	2.000	2.000
(HQ ₁₀₀) 325,82	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888830/02

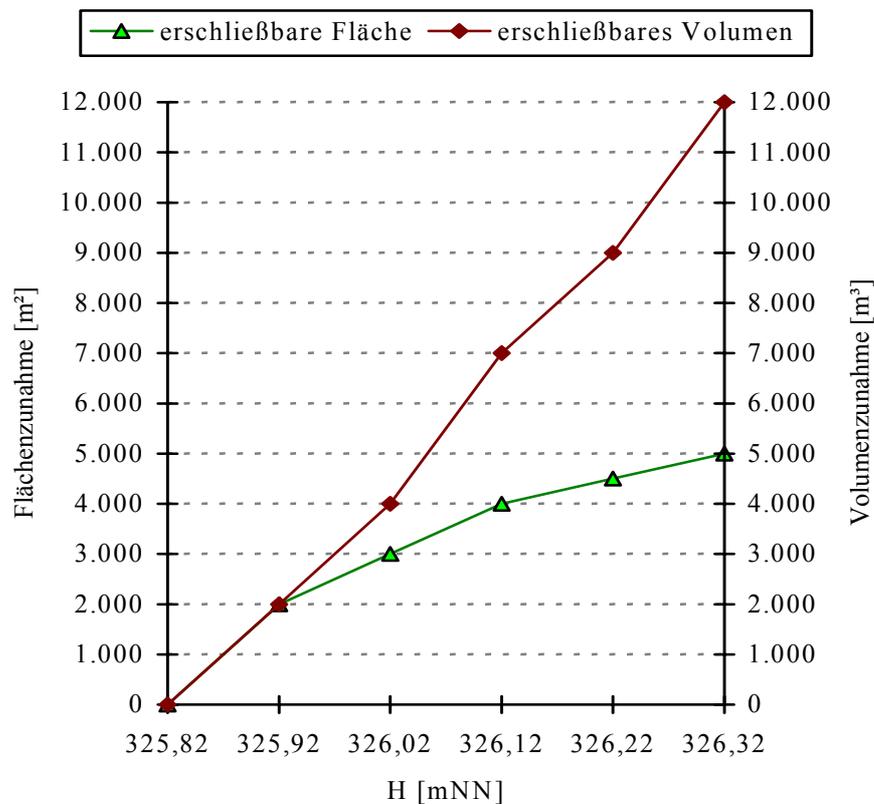
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+146 bis 9+955)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



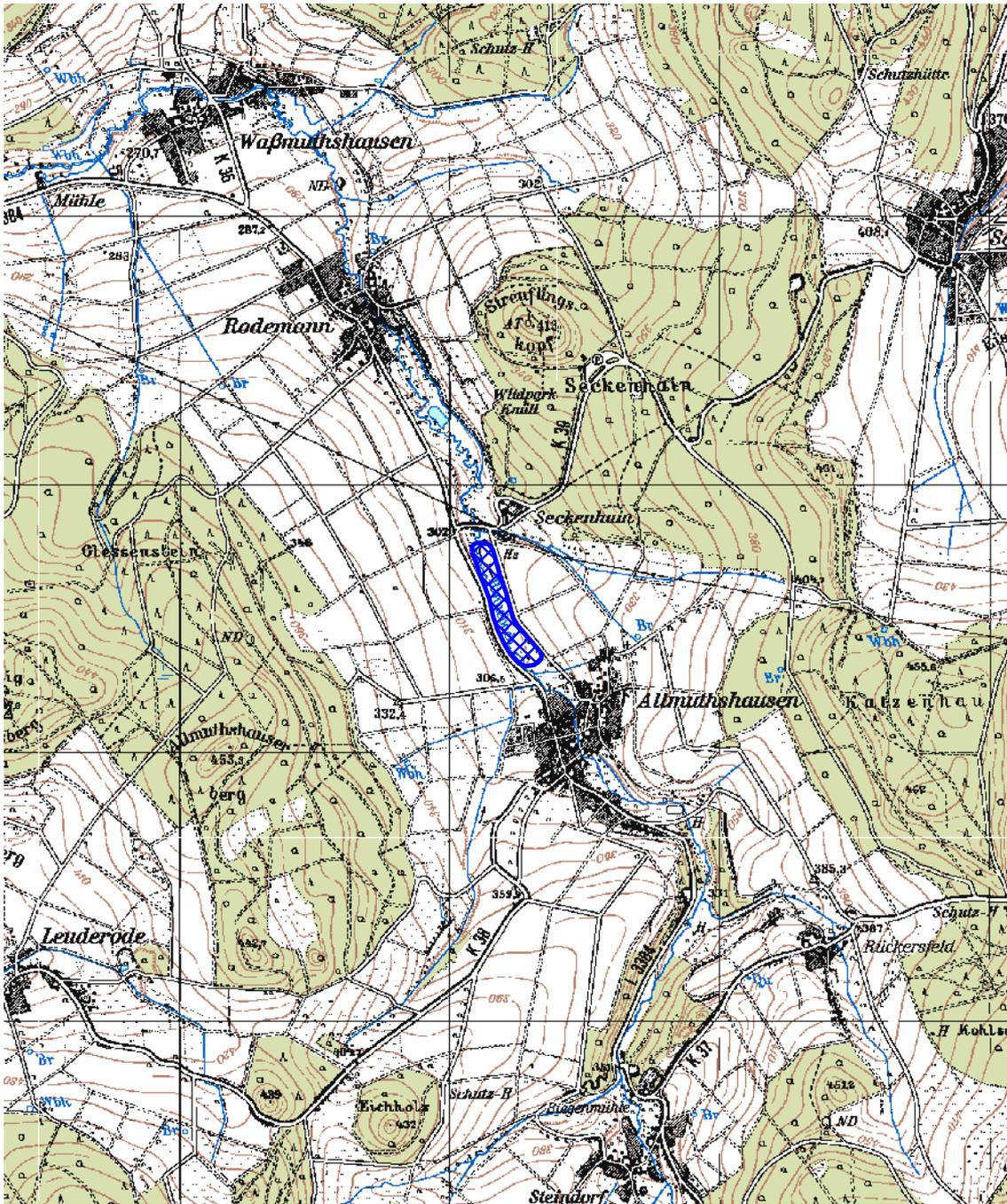
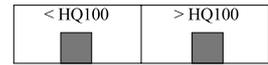
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888830/03

Fluß-km 7+652 bis 8+138



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000
Blatt : 5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 48888830/03
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+652 bis 8+138)

Zwischen den Ortslagen von Seckenhain und Allmuthshausen, eingeschlossen durch die beiden Straßen zwischen den Ortschaften, befindet sich ein geeigneter Gewässerabschnitt, wo auf einer Länge von ca. 485 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 Rinnebaches hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch die Anhebung des Wasserspiegels im Allgemeinen nicht zu erwarten.

In beiden Vorländern steigt das Gelände zu den Straßen hin an. Das Gewässerbett verläuft relativ gerade am linken Talrand. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 70 bis 95 m. Die Ausuferungen erfolgen hauptsächlich im rechten Vorland.

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 bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 7+652; HQ₁₀₀ = 300,31 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 300,31	18.000	5.000
(-0,10 m) 300,21	16.000	4.000
(-0,20 m) 300,11	15.000	3.000
(bordvoll) 300,01	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888830/03

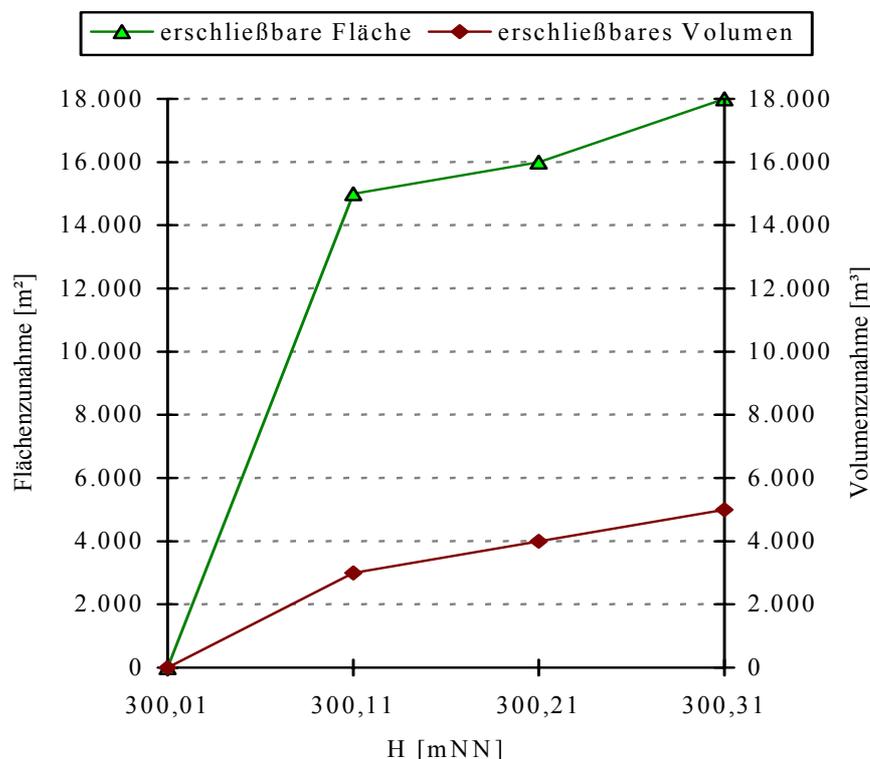
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+652 bis 8+138)

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 : 428888830/03
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+652 bis 8+138)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Flussabschnitt zwischen den Ortslagen von Seckenhain und Allmuthshausen ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer des Rinnebaches hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch eine weitere Anhebung des Wasserspiegels über HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten. Im rechten Vorland ist der Sportplatz oberhalb von Seckenhain von Ausuferungen betroffen.

Der Einbau von Stützschnellen als Sohlgleite 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 HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 7+652 bis 8+138 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 7+652; HQ₁₀₀ = 300,31 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 300,81	27.000	18.000
(+0,40 m) 300,71	26.000	14.000
(+0,30 m) 300,61	23.000	10.000
(+0,20 m) 300,51	9.000	6.000
(+0,10 m) 300,41	1.000	2.000
(HQ ₁₀₀) 300,31	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888830/03

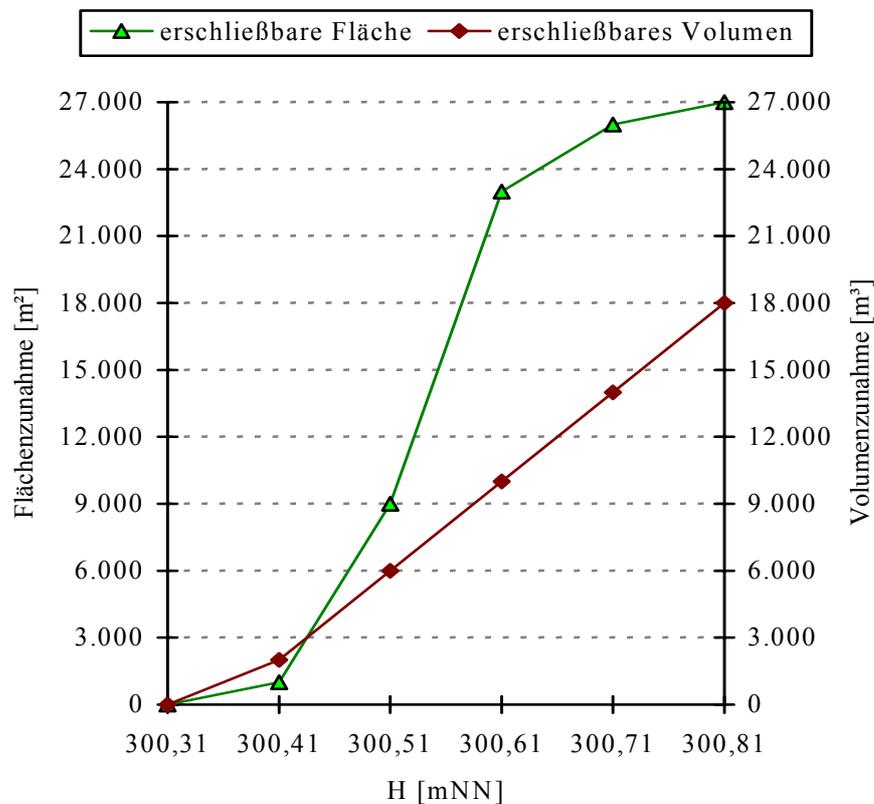
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+652 bis 8+138)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

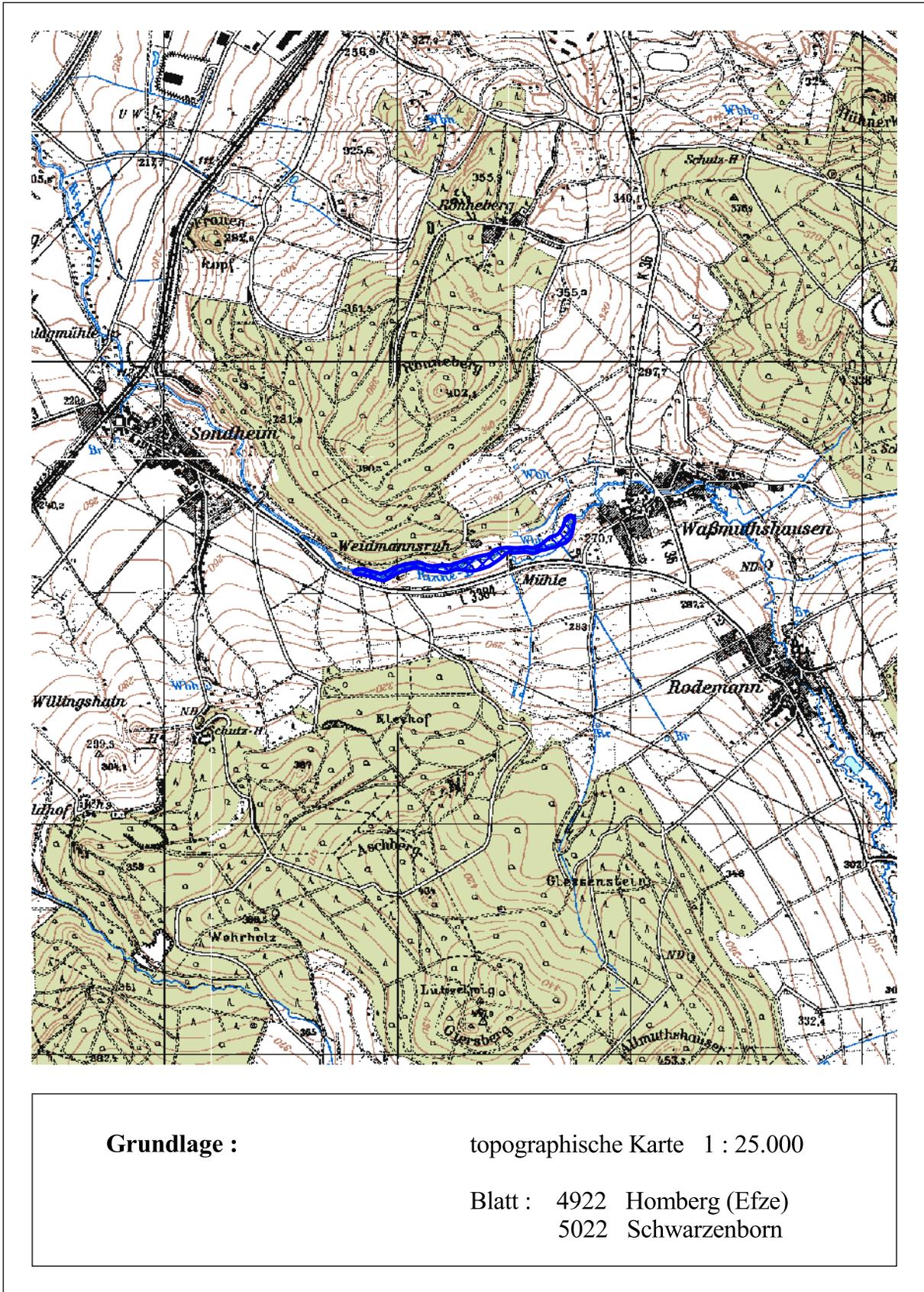
- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888890/01

<HQ100	>HQ100
	

Fluß-km 3+335 bis 4+493



Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888890/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 3+335 bis 4+493)

Auf dem Gewässerabschnitt zwischen der Wegebrücke oberhalb von Sondheim und der Ortslage von Waßmuthshausen ist es auf einer Länge von ca. 1160 m möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer des Rinnebaches hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch die Anhebung des Wasserspiegels auch über HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Aufgrund 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 somit eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 3+335 bis 4+493 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 3+335; HQ₁₀₀ = 250,40 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 250,90	17.000	3.500
(+0,40 m) 250,80	14.000	2.000
(+0,30 m) 250,70	11.000	1.000
(+0,20 m) 250,60	6.000	500
(+0,10 m) 250,50	3.000	200
(HQ ₁₀₀) 250,40	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888890/01

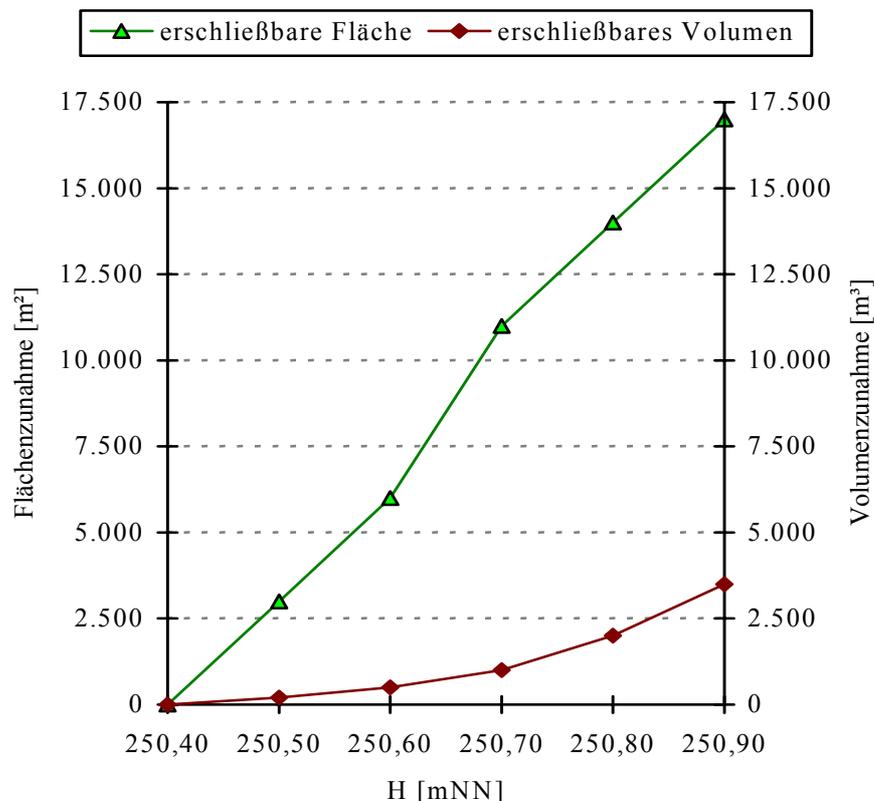
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 3+335 bis 4+493)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



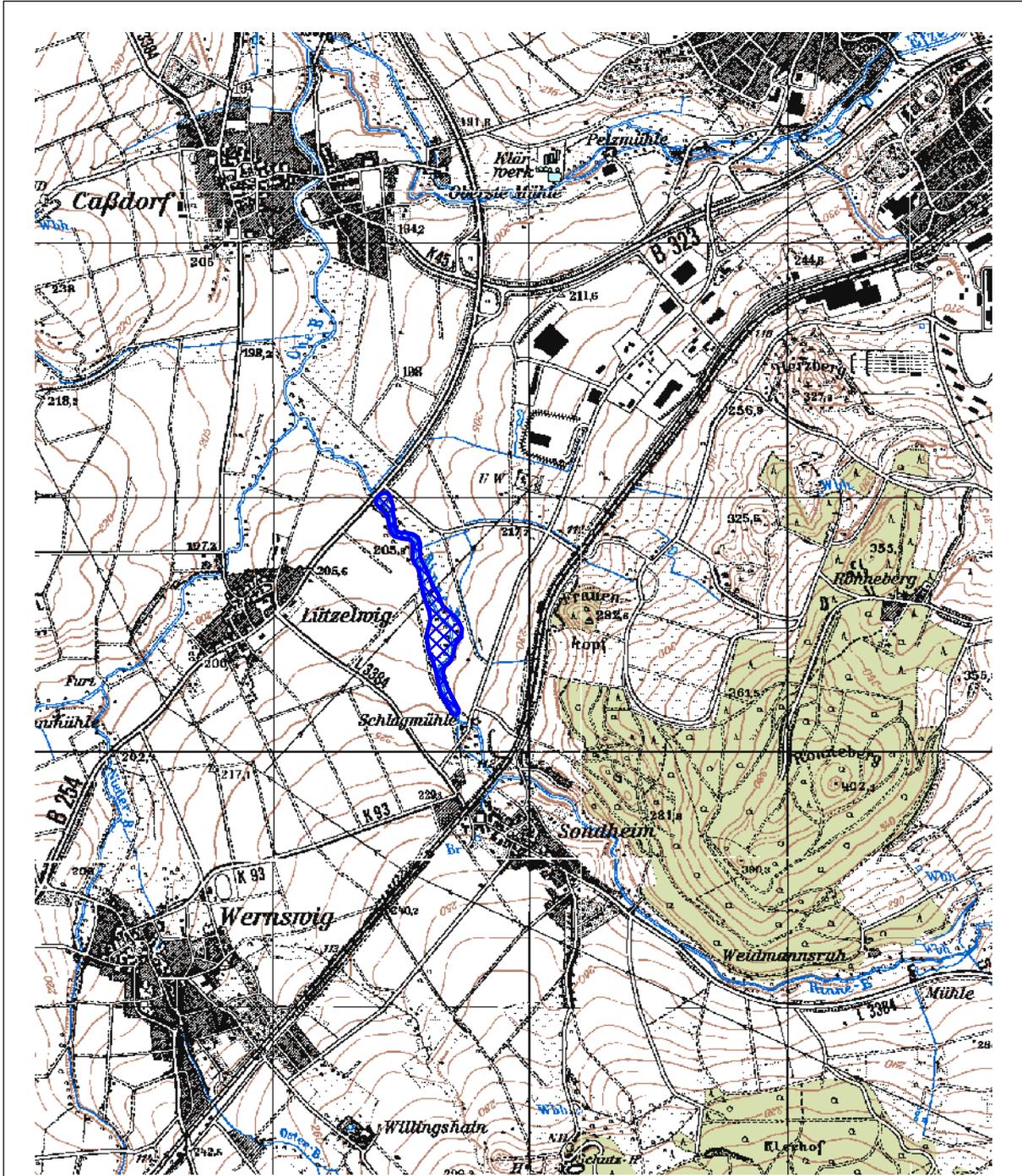
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888890/02

Fluß-km 0+539 bis 1+572



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000
Blatt : 4922 Homberg (Efze)
5022 Schwarzenborn

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 48888890/02
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+539 bis 1+572)

Direkt stromoberhalb der Straßenbrücke der B 254 bis unterhalb der Schlagmühle bei Sondheim befindet sich ein geeigneter Gewässerabschnitt, wo auf einer Länge von ca. 1035 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 Rinnebaches hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch die Anhebung des Wasserspiegels im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Im linken Vorland steigt das Gelände bis zur Straße L 3384 an. Im rechten Vorland wird das Tal durch den Hang zum sogenannten Frauenkopf begrenzt. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 25 bis 55 m, im oberen Bereich weitet es sich bis auf 135 m auf.

Der Einbau von Stützwällen, als Sohlgleiten ausgebildet, und die Anpflanzung von Auwald in den Vorländern würden zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit führen und eine weitere Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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 bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 0+539; HQ₁₀₀ = 198,87 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 198,87	12.000	4.000
(-0,10 m) 198,77	10.000	3.000
(-0,20 m) 198,67	8.000	2.000
(bordvoll) 198,57	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888890/02

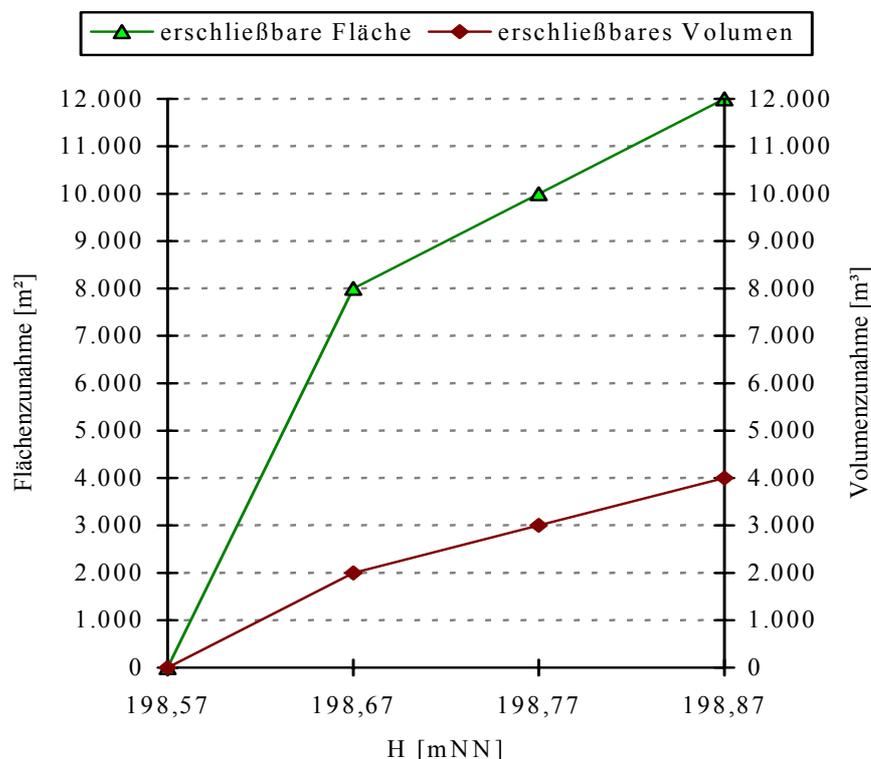
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+539 bis 1+572)

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 : 428888890/02
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+539 bis 1+572)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Flussabschnitt von stromoberhalb der Straßenbrücke der B254 bis unterhalb der Schlagmühle bei Sondheim ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung durch eine weitere Anhebung des Wasserspiegels über HQ₁₀₀ hinaus im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Der Einbau von Stützswellen als Sohlgleite 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.

Die linksseitig des betrachteten Abschnittes verlaufende Straße L 3384 wird auch bei einer Anhebung des Wasserspiegels in der angegebenen Größenordnung nicht von Überflutungen betroffen sein.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 0+539 bis 1+572 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden (Bezug auf km 0+539; HQ₁₀₀ = 198,87 mNN):

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 199,37	15.000	8.000
(+0,40 m) 199,27	11.000	6.000
(+0,30 m) 199,17	7.000	4.000
(+0,20 m) 199,07	5.000	2.000
(+0,10 m) 198,97	2.000	1.000
(HQ ₁₀₀) 198,87	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rinnebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888890/02

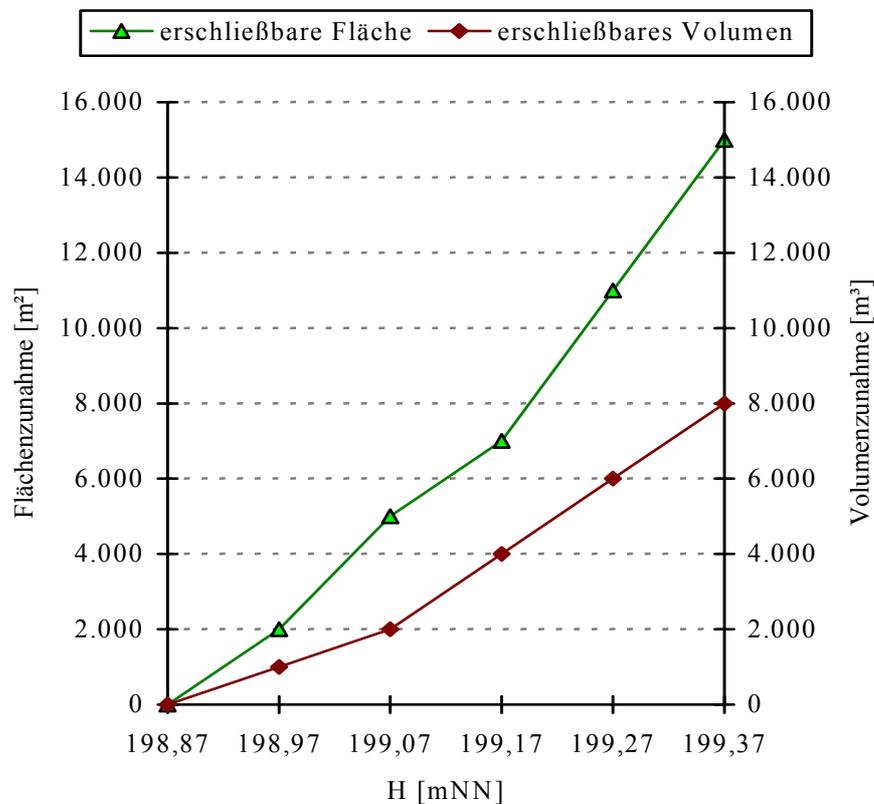
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+539 bis 1+572)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



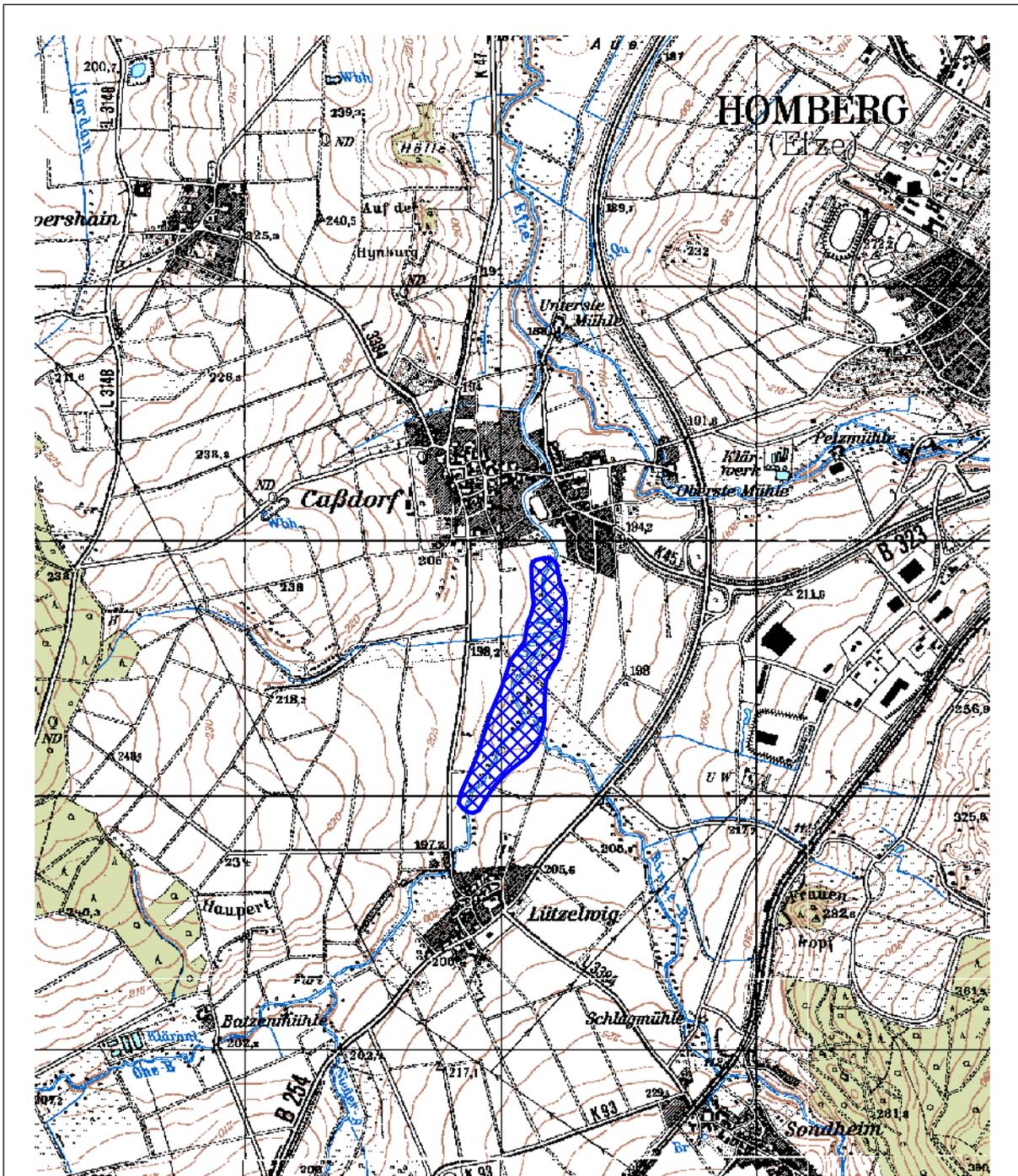
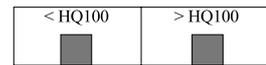
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428888900/01

Fluß-km 1+036 bis 2+208



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000
Blatt : 4922 Homberg (Efze)

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 48888900/01
- Sohlanhebung bzw., Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+036 bis 2+208)

Am Ohebach ist zwischen Caßdorf und Lützelwig bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich von Fluss-km 1+036 bis 2+208 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

Die Anpflanzung von Auwald auf dem Vorland würde zu einer Verminderung der Fließgeschwindigkeit im Vorland führen und eine weitere Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 1+036; HQ₁₀₀ = 190,87 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 190,87	84.000	20.000
(-0,10 m) 190,77	70.000	12.000
(-0,20 m) 190,67	50.000	6.000
(-0,30 m) 190,57	23.000	3.000
(-0,40 m) 190,47	11.000	2.000
(-0,50 m) 190,37	7.000	1.000
(bordvoll) 190,27	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ohebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888900/01

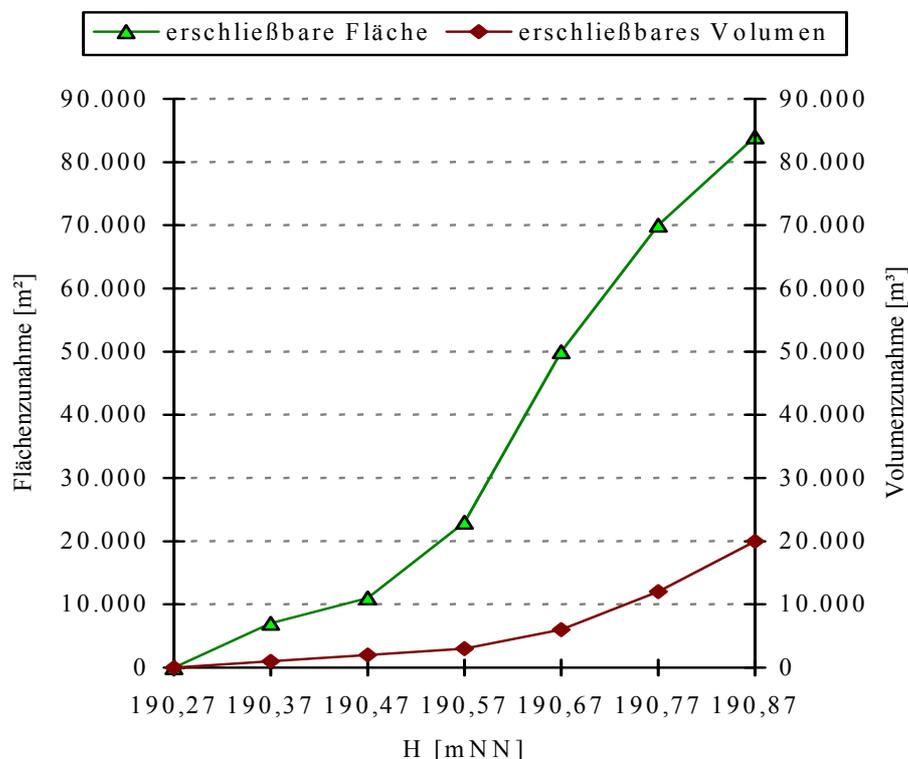
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+036 bis 2+208)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428888900/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützswellen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+036 bis 2+208)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt am Ohebach der Abfluss im Bereich der Fluss-km 1+036 bis 2+208 teilweise im Vorland.

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

Auf Grund der relativ geringen hydraulischen Rauheit der angrenzenden Vorländer ist von verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten im Vorland auszugehen. Die teilweise Anpflanzung von Auwald würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit sowie eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken.

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

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 1+036 und 2+208 abgeschätzt werden (Bezug auf km 5+829; HQ₁₀₀ = 190,87 mNN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 191,37	56.000	40.000
(+0,40 m) 191,27	47.000	30.000
(+0,30 m) 191,17	37.000	20.000
(+0,20 m) 191,07	24.000	12.000
(+0,10 m) 190,97	12.000	5.000
(HQ ₁₀₀) 190,87	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Ohebaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428888900/01

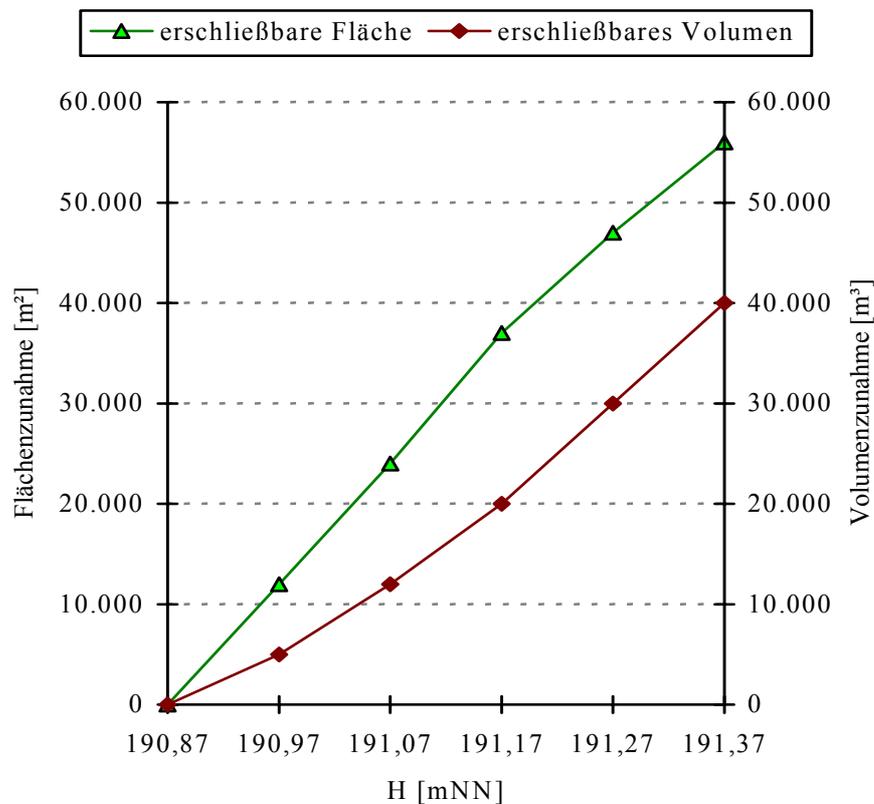
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen, als Sohlgleiten ausgebildet und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+036 bis 2+208)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 70 % Wiesenflächen, 30 % Ackerflächen