

Retentionskataster

Flußgebiet Wieseck

Flußgebiets-Kennzahl: **25838**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 21+401

1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Wieseck ist von der Mündung in die Lahn bis zur Einmündung des Krebsbaches in der Ortslage Großen-Buseck ein Gewässer II. Ordnung und oberhalb der Einmündung des Krebsbaches ein Gewässer III. Ordnung. Die Wieseck befindet sich im Aufsichtsbereich des WWA Marburg im Regierungsbezirk Gießen.

Folgende Städte und Gemeinden sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen :

Stadt / Gemeinde	Gemarkungen
Gießen	Gießen, Wieseck
Buseck	Alten-Buseck, Rödgen, Trohe, Großen-Buseck
Reiskirchen	Reiskirchen, Lindenstruth, Saasen

Das Einzugsgebiet der Wieseck erstreckt sich von der Mündung in die Lahn bis in das von zahlreichen, z.T. bewaldeten Kuppen (durchschnittliche Höhe ca. 300 mNN) geprägte Hügelland um Reinhardshain nordwestlich des Vogelsberges.

Entsprechend des gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Hessen [3] besitzt das Einzugsgebiet der Wieseck (Gebietskennzahl 25838) von den Quellen bis zur Mündung in die Lahn eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges.}} = 119,57 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet der Wieseck sind die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend. Größere versiegelte Flächen sind nicht vorhanden. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind im zu betrachtenden Gewässerabschnitt ebenfalls nicht vorhanden. Das Bearbeitungsgebiet erstreckt sich von der Mündung in die Lahn bis an die Gemarkungsgrenze zwischen den Gemarkungen Saasen und Göbelnrod bei km 21+401.

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden die Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abflaufaufteilung zwischen dem Flußschlauch und den Vorländern, der Geschwindigkeitsverteilungen und Überflutungshöhen in den Vorländern sowie möglichen örtlichen Besonderheiten (z.B. Flutmulden, Bewuchs u.ä.), nicht dem Abstromgebiet zuzuordnen sind.

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

Bei einem HQ₁₀₀- Hochwasserereignis ergeben sich im gesamten Bearbeitungsbereich der Wieseck Überschwemmungen, die in Auenbereichen zwischen den Ortslagen Breiten von etwa 500m erreichen können.

Diese Bereiche sind als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen.

Als vorhanden Retentionsräume bei einem HQ₁₀₀- Hochwasserereignis sind folgende Auenbereiche zu nennen:

- zwischen den Ortslagen Gießen und Trohe (ca. km 2+100 bis 7+680); dieser Retentionsraum wird im Bereich Gießen-Wieseck durch eine Ortsverbindungsstraße und die A 485 geteilt
- zwischen Großmühle Trohe und der Ortslage Großen-Buseck (ca. km 9+100 bis 10+300)
- zwischen der B 49 und der A 5 (ca. km 13+500 bis 13+900)
- zwischen den Ortslagen Reiskirchen und Lindenstruth (ca. km 16+150 bis 17+200)
- zwischen den Ortslagen Lindenstruth und Saasen (ca. km 17+700 bis 18+800)
- oberhalb der Ortslage Saasen (ca.km 19+600 bis 21+400); in diesem Bereich wird der Retentionsraum durch einen wechselseitig parallel verlaufenden Bahndamm geteilt

Entsprechend der Struktur des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen wurden die sich bei einem HQ₁₀₀- Hochwasser ergebenden vorhanden Retentionsräume bestimmt und im Retentionskataster erfaßt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für die Wieseck wurden die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume untersucht.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
258381900/01	17+900 – 18+600	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
258381900/02	16+240 – 17+100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
258387900/01	5+900 – 7+500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
258387900/02	4+360 – 5+000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
258387900/03	2+980 – 4+230	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

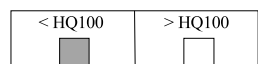
3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für die Wieseck konnten 5 potentielle Retentionsräume bestimmt werden.

Dabei kann bei vier möglichen potentiellen Retentionsräumen eine Beeinflussung für Hochwasserereignisse unterhalb HQ₁₀₀ und bei einem möglichen potentiellen Retentionraum eine Beeinflussung für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ angenommen werden.

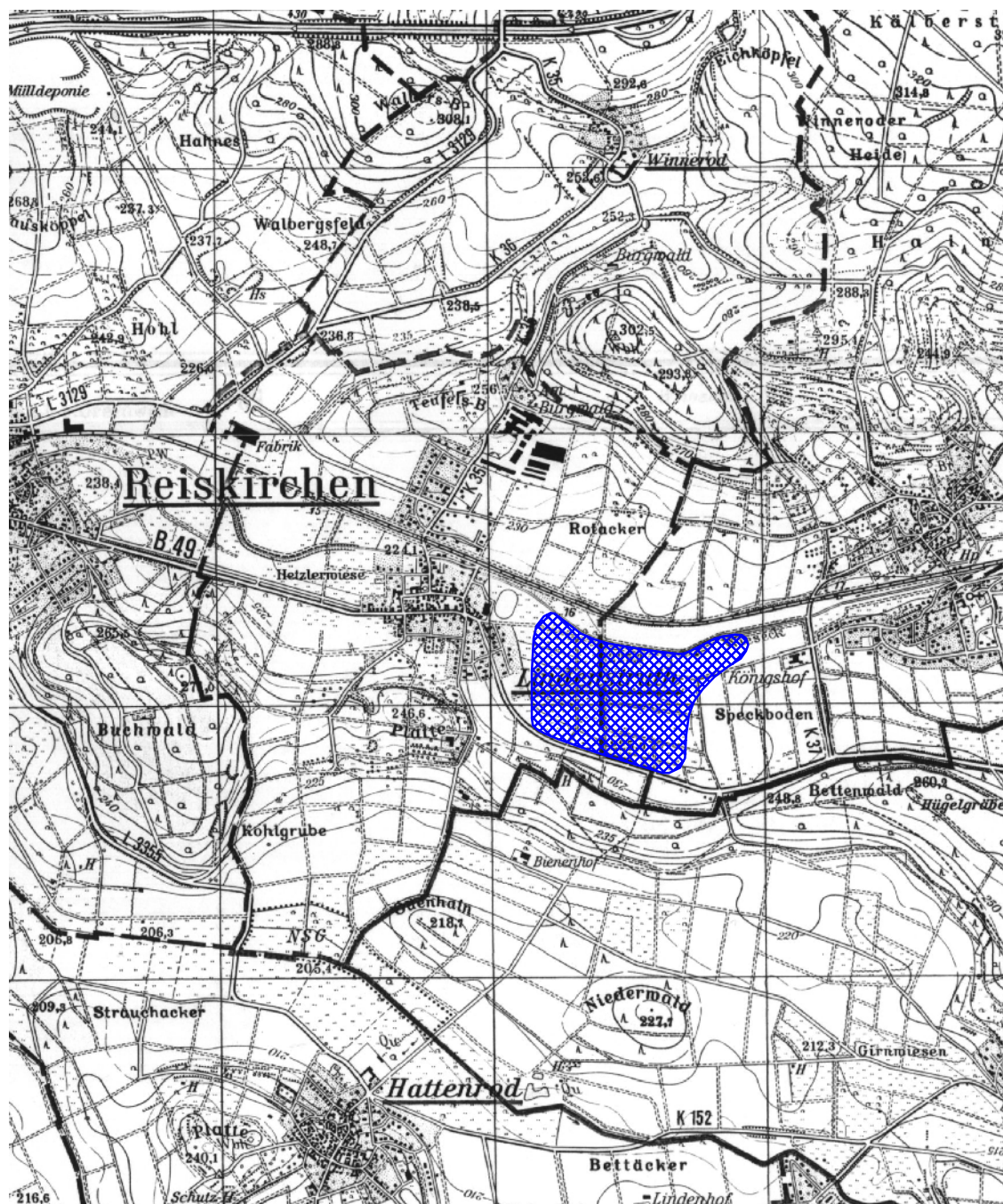
Auf Grund der Tatsache, daß die Mehrzahl der betroffenen Talauen der Wieseck bezogen auf ihr durchschnittliches Höhenniveau deutlich unterhalb der Böschungsoberkanten des Gerinnes liegen und diese Talauen im Verhältnis zur Größenordnung des Flußgebietes relativ große Flächen einnehmen, kann der mögliche Flächen- und Volumenzuwachs der potentiellen Retentionsräume als gut eingeschätzt werden. Die Erschließung der potentiellen Retentionsräume ist in der Regel durch die Realisierung kleiner, örtlich begrenzter Maßnahmen möglich.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 258381900/01

Fluß-km 17+900 bis 18+600



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5319 Londorf
5419 Laubach

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258381900/01
- Erschließung der linken Talauie durch partielle Absenkungen der linken Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes in Verbindung mit der Anlage von Sohlschwellen zur Verringerung des Abflußquerschnittes im Gerinne (ca. km 18+400 bis 18+600)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ₁₀₀ auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen. Entsprechend den topographischen Gegebenheiten in diesem Bereich (die Sohle der linken Talauie liegt in ihrem Höhenniveau deutlich unter der Oberkante der linken Uferböschung) wird dieser Retentionsraum für Hochwasserereignisse < HQ₁₀₀ erschlossen, die bisher nicht oder nur in geringerem Umfang den bordvollen Abfluß der Wieseck in diesem Abschnitt überschritten haben.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumenbeziehung unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage auf durchschnittlich 0,4 m über das Niveau der tiefliegenden Flächen der Talauie bestimmt. Dabei wurde ein Auswirkungsbereich von Fluß-km 17+900 bis 18+600 angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(Niveau der Talauie) 225,82	0	0
(+0,10 m) 225,92	105.000	26.400
(+0,20 m) 226,02	122.000	38.500
(+0,30m) 226,12	168.000	47.900
(+0,40m) 226,22	195.000	59.000

Die Wasserspiegellage am unteren Ende des Wirkungsbereiches bei Fluß-km 18+007 wurde ausgehend vom durchschnittlichen Höhenniveau der Talsohle (222,47 mNN) ebenfalls in Stufen von +0,10 m bis +0,40 m für den jeweiligen Berechnungsschritt in Ansatz gebracht.

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wieseck für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 258381900/01

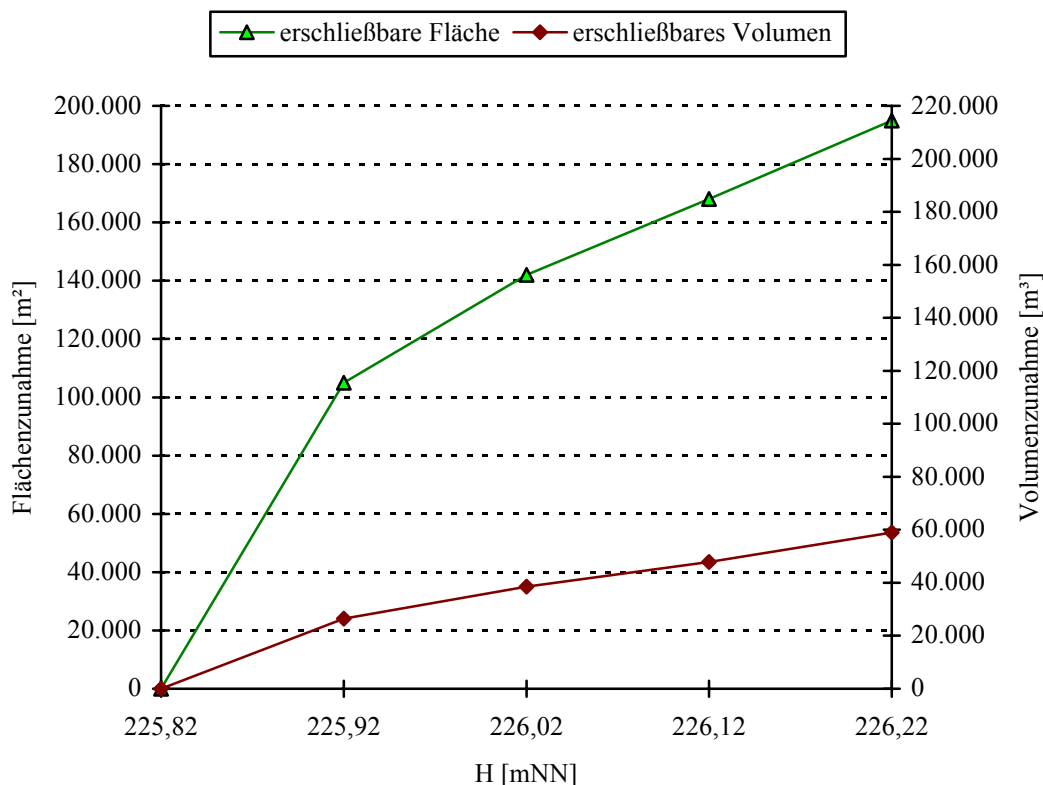
Maßnahme

- Erschließung der linken Talaue durch partielle Absenkungen der linken Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes in Verbindung mit der Anlage von Sohlschwellen zur Verringerung des Abflußquerschnittes im Gerinne (ca. km 18+400 bis 18+600)

Auswirkungen

- Überflutung der Wiesen stromunterhalb auch bei kleineren Hochwasserereignissen
- Wasserspiegelanhebung im Bereich der Sohlschwellen
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen

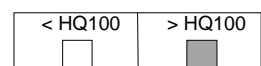


Flächenbeanspruchung

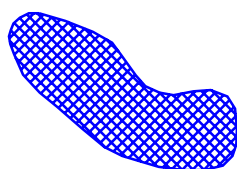
- 60 % Ackerflächen
- 40 % Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258381900/02



Fluß-km 16+240 bis 10



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5319 Londorf
5419 Laubach

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258381900/02
- Einbau von mehreren Sohlschwellen im Gewässer (ca. km 16+240 bis 16+400) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwaldanpflanzung) im Vorland

Im Bereich zwischen Fluß-km 16+240 und 16+700 erfolgt bei einem HQ₁₀₀- Hochwasser ein Abfluß in beiden Vorländern.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für ein Hochwasserereignis > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluß-km 16+240 bis 16+400 mehrere Sohlschwellen einzubauen, die in Verbindung mit einer zielgerichteten Auwaldanpflanzung eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirkt. Zusätzlich ist im linken Vorland der Abfluß im Bereich des Entwässerungsgrabens durch geeignete Maßnahmen zu verringern.

Die mögliche Auswirkungen der Maßnahme erstrecken sich nach einer ersten Abschätzung bis zum Fluß-km 17+100, die stromoberhalb gelegene Bebauung der Ortslage Lindenstruth wird nicht beeinträchtigt.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von 0,40 m über HQ₁₀₀ bei Fluß-km 16+390 in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen km 16+240 und 17+100 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 17+100 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 220,77	0	0
(+0,10 m) 220,87	4.200	9.700
(+0,20 m) 220,97	9.500	18.500
(+0,30m) 221,07	15.200	29.300
(+0,40m) 221,17	25.800	40.100

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wieseck für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 258381900/02

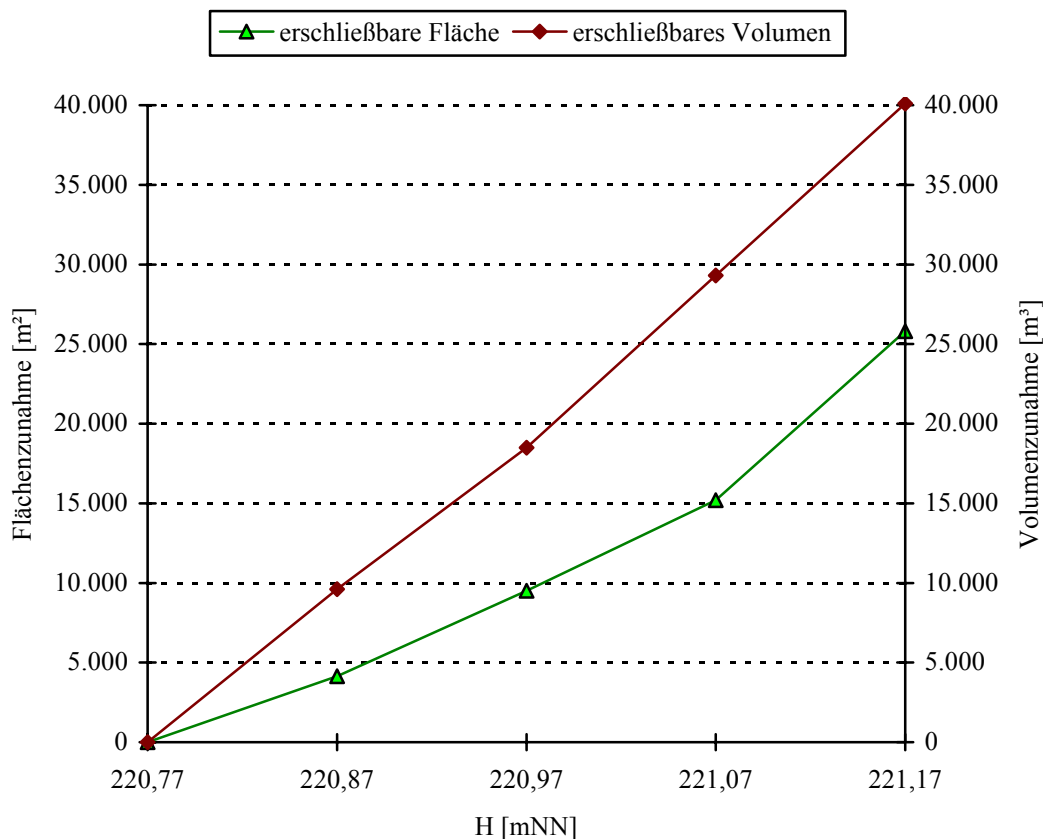
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen im Gewässer (ca. km 16+240 bis km 16+400) und Errichtung von Rückhaltmaßnahmen (Auwaldanpflanzung) speziell im Abflusbereich des Grabens im linken Vorland

Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 70 % Weiden- und Wiesenflächen
- 30 % Ackerflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258387900/01
- Erschließung der rechten Talauie durch partielle Absenkungen der rechten Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes in Verbindung mit der Anlage von Sohlschwellen zur Verringerung des Abflußquerschnittes im Gerinne (ca. km 7+300 bis 7+500) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwaldanpflanzung) im Bereich der Stockwiese

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ₁₀₀ auch bei kleineren Hochwasser-ereignissen verbesserte Retentionswirkungen. Entsprechend den topographischen Gegebenheiten in diesem Bereich (die Sohle der rechten Talauie liegt in ihrem Höhenniveau deutlich unter der Oberkante der rechten Uferböschung) wird dieser Retentionsraum für Hochwasserereignisse < HQ₁₀₀ erschlossen, die bisher nicht oder nur in geringerem Umfang den bordvollen Abfluß der Wieseck in diesem Abschnitt überschritten haben.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumenbeziehung unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage auf durchschnittlich 0,4 m über das Niveau der tiefliegenden Flächen der Talauie bestimmt. Dabei wurde ein Auswirkungsbereich von Fluß-km 5+900 bis 7+500 angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(Niveau der Talauie) 167,40	0	0
(+0,10 m) 167,50	205.000	57.000
(+0,20 m) 167,60	351.000	95.000
(+0,30m) 167,70	414.000	138.000
(+0,40m) 167,80	461.000	262.000

Die Wasserspiegellage am unteren Ende des Wirkungsbereiches bei Fluß-km 5+904 wurde ausgehend vom durchschnittlichen Höhenniveau der Talsohle (163,19 mNN) ebenfalls in Stufen von +0,10 m bis +0,40 m für den jeweiligen Berechnungsschritt in Ansatz gebracht.

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wieseck für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 258387900/01

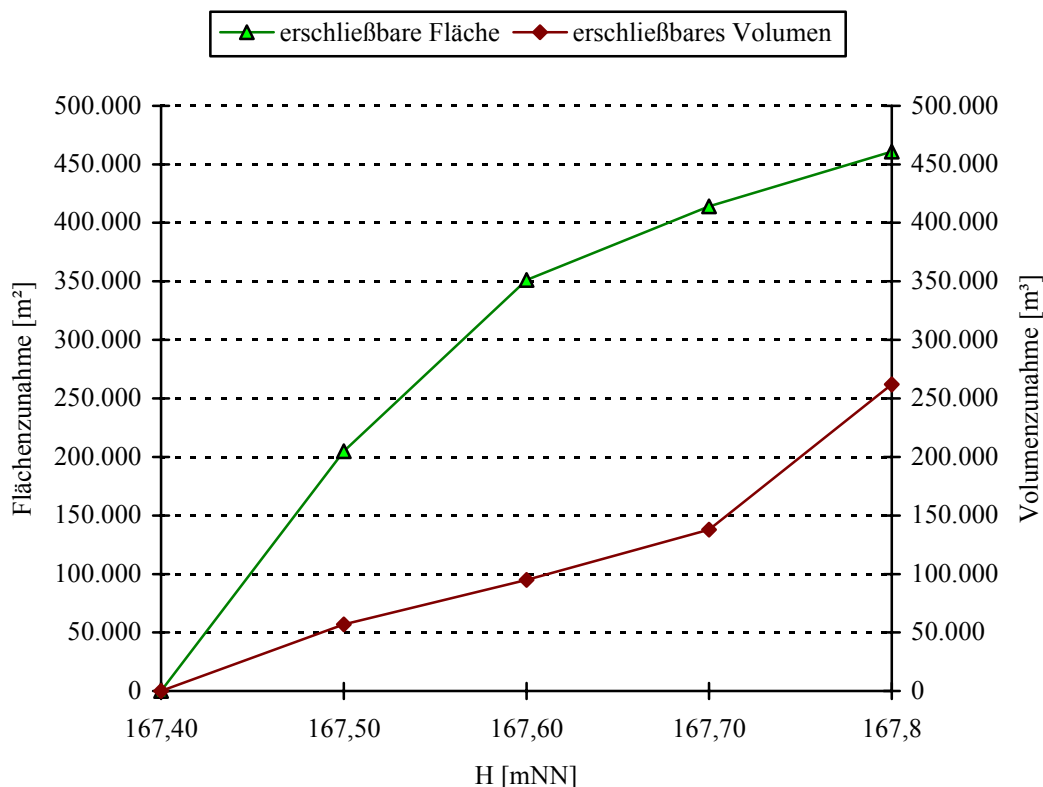
Maßnahme

- Erschließung der rechten Talauie durch partielle Absenkungen der rechten Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes in Verbindung mit der Anlage von Sohlschwellen zur Verringerung des Abflußquerschnittes im Gerinne (ca. km 7+300 bis 7+500) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwaldanpflanzung) im Bereich der Stockwiese

Auswirkungen

- Überflutung der Wiesen stromunterhalb auch bei kleineren Hochwasserereignissen
- In gewissem Umfang Entlastung des linksseitig gelegenen Segelsportgeländes
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 95 % Weiden- und Wiesenflächen
- 5 % Röhrichtflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258387900/02
- Erschließung der linken Talau durch partielle Absenkungen der linken Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes (ca. km 4+850 bis 5+000)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ₁₀₀ auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen. Entsprechend den topographischen Gegebenheiten in diesem Bereich (die Sohle der linken Talau liegt in ihrem Höhenniveau deutlich unter der Oberkante der linken Uferböschung) wird dieser Retentionsraum für Hochwasserereignisse < HQ₁₀₀ erschlossen, die bisher nicht oder nur in geringerem Umfang den bordvollen Abfluß der Wieseck in diesem Abschnitt überschritten haben.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumenbeziehung unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage auf durchschnittlich 0,4 m über das Niveau der tiefliegenden Flächen der Talau bestimmt. Dabei wurde ein Auswirkungsbereich von Fluß-km 4+360 bis 5+000 angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(Niveau der Talau) 161,00	0	0
(+0,10 m) 161,10	126.000	43.800
(+0,20 m) 161,20	154.000	60.300
(+0,30m) 161,30	177.000	78.000
(+0,40m) 161,40	202.000	97.400

Die Wasserspiegellage am unteren Ende des Wirkungsbereiches bei Fluß-km 4+367 wurde ausgehend vom durchschnittlichen Höhenniveau der Talsohle (159,50 mNN) ebenfalls in Stufen von +0,10 m bis +0,40 m für den jeweiligen Berechnungsschritt in Ansatz gebracht.

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wieseck für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 258387900/02

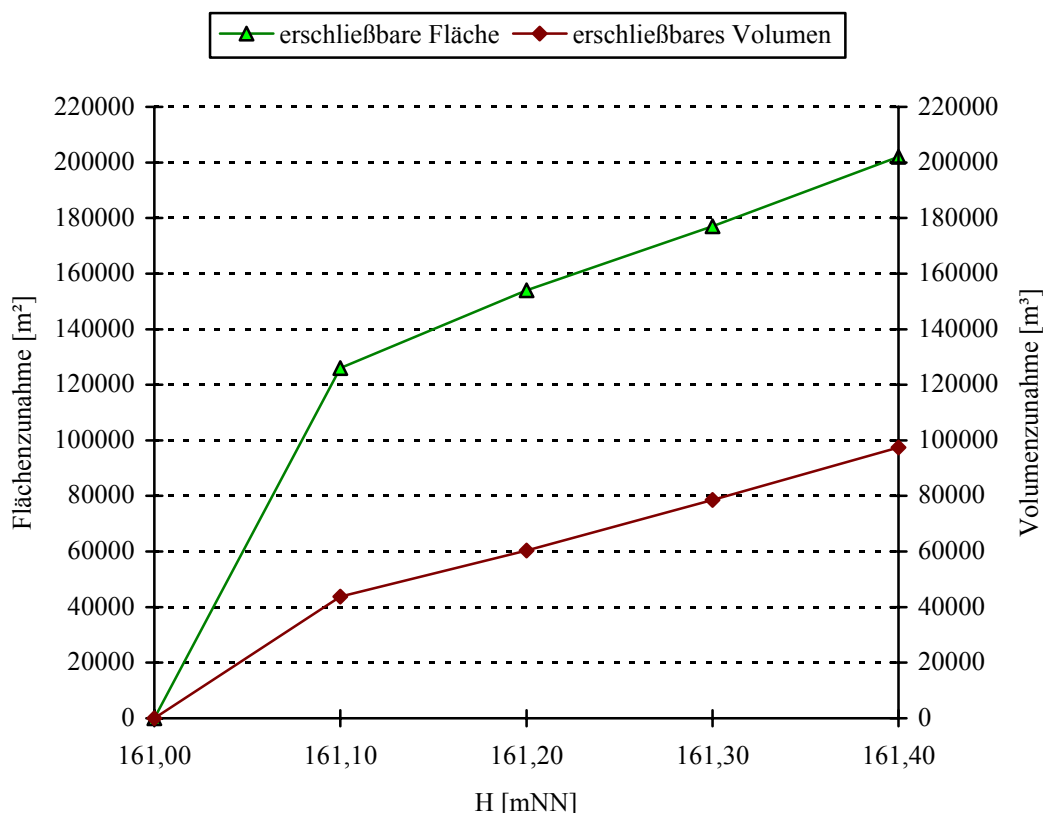
Maßnahme

- Erschließung der linken Talaue durch partielle Absenkungen der linken Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes (ca. km 4+850 bis 5+000)

Auswirkungen

- Überflutung der Wiesen stromunterhalb auch bei kleineren Hochwasserereignissen
- Wasserspiegelabsenkung im Gerinne während eines Hochwasserereignisses
- In gewissem Umfang Entlastung der rechtsseitig gelegenen, z.T. bebauten Flächen

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 90 % Weiden- und Wiesenflächen
- 10 % Röhrichtflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258387900/03
- Erschließung der linken Talau durch partielle Absenkungen der linken Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes (ca. km 3+750 bis 4+000)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ₁₀₀ auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen. Entsprechend den topographischen Gegebenheiten in diesem Bereich (die Sohle der linken Talau liegt in ihrem Höhenniveau deutlich unter der Oberkante der linken Uferböschung) wird dieser Retentionsraum für Hochwasserereignisse < HQ₁₀₀ erschlossen, die bisher nicht oder nur in geringerem Umfang den bordvollen Abfluß der Wieseck in diesem Abschnitt überschritten haben.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumenbeziehung unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage auf durchschnittlich 0,4 m über das Niveau der tiefliegenden Flächen der Talau bestimmt. Dabei wurde ein Auswirkungsbereich von Fluß-km 2+980 bis 4+230 angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(Niveau der Talau) 159,24	0	0
(+0,10 m) 159,34	65.000	11.600
(+0,20 m) 159,44	110.000	19.700
(+0,30m) 159,54	140.000	46.900
(+0,40m) 159,64	155.000	60.900

Die Wasserspiegellage am unteren Ende des Wirkungsbereiches bei Fluß-km 2+984 wurde ausgehend vom durchschnittlichen Höhenniveau der Talsohle (158,21 mNN) ebenfalls in Stufen von +0,10 m bis +0,40 m für den jeweiligen Berechnungsschritt in Ansatz gebracht.

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Wieseck für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 258387900/03

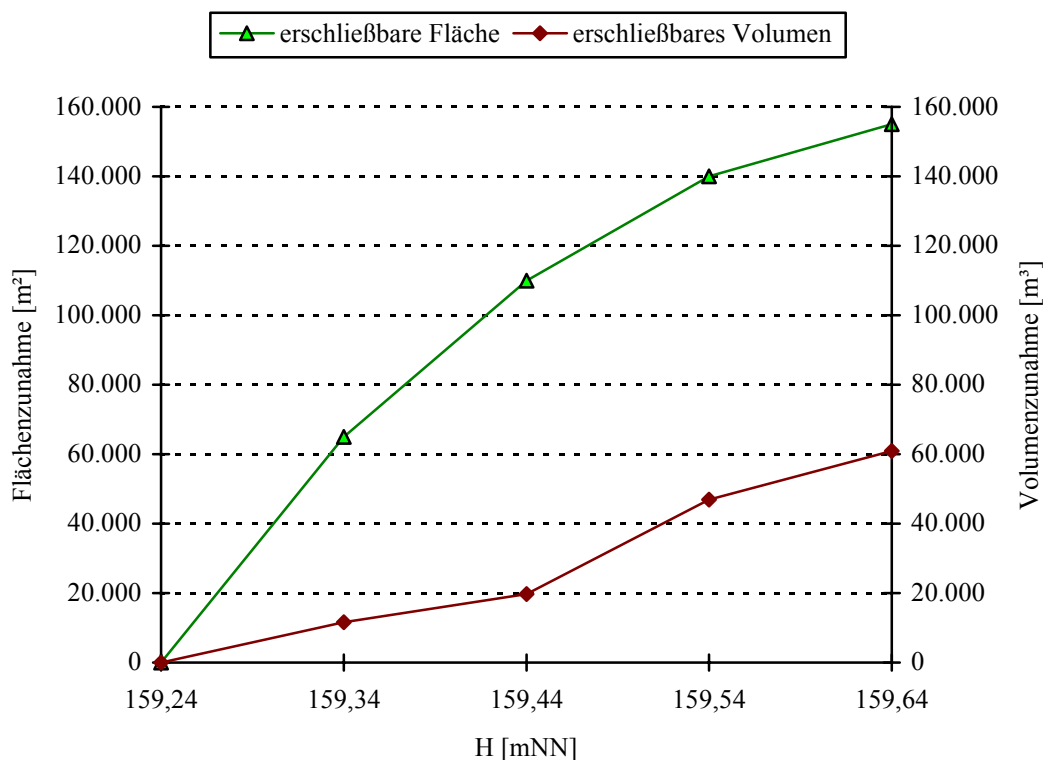
Maßnahme

- Erschließung der linken Talaue durch partielle Absenkungen der linken Uferböschung im oberen Bereich des Retentionsraumes (ca. km 3+750 bis 4+000)

Auswirkungen

- Überflutung der Wiesen stromunterhalb auch bei kleineren Hochwasserereignissen
- Wasserspiegelabsenkung im Gerinne während eines Hochwasserereignisses
- In gewissem Umfang Entlastung der rechtsseitig gelegenen, z.T. bebauten Flächen

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 90 % Weiden- und Wiesenflächen
- 10 % Auwald- und Röhrichtflächen