

Retentionskataster
Flussgebiet Orb mit Haselbach

Flussgebiets-Kennzahl: **247852 / 2478524**

Bearbeitungsabschnitt Orb: km 0+000 bis km 8+214

Bearbeitungsabschnitt Haselbach: km 0+000 bis km 1+830

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die hier untersuchten Gewässerabschnitte von **Orb und Haselbach** befinden sich im Dienstbezirk der Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt im Regierungspräsidium Darmstadt.

Die Orb und der Haselbach sind Gewässer III. Ordnung.

Der Bearbeitungsabschnitt der **Orb** erstreckt sich von der Mündung in die Kinzig (km 0+000) und endet an der Straßenbrücke der K 890 (km 8+214) oberhalb der Ortslage von Bad Orb.

Für den **Haselbach** beginnt der zu bearbeitende Gewässerabschnitt an der Mündung in die Orb am Auslauf der Verdolung Bahnhofstraße (km 0+000) und endet oberhalb der Brücke Haselstraße oberhalb der Ortslage von Bad Orb.

Folgende Städte und Gemeinden sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren **Orb mit Haselbach** betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Bad Orb	Orb
Biebergemünd	Wirtheim
Wächtersbach	Aufenau.

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das **Einzugsgebiet der Orb** (Gebietskennziffer 247852) von den Quellen bis zur Mündung in die Kinzig eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges}} = 43,39 \text{ km}^2.$$

Davon nimmt der **Haselbach** (Gebietskennziffer 2478524) einen Anteil von

$$A_{EO} = 13,96 \text{ km}^2 \text{ an der Gesamtfläche ein.}$$

Im Einzugsgebiet Orb mit Haselbach sind natürliche Abflussverhältnisse maßgebend. Es umfasst Teile vom nördlichen Spessart. Der größte Anteil des Einzugsgebietes besteht aus Waldflächen. Weiterhin befindet sich die Ortslage Bad Orb im Einzugsgebiet. Oberhalb und unterhalb der Ortslage wird das unmittelbare Gewässervorland größtenteils durch Wiesen gebildet. Größere zusammenhängende versiegelte Flächen liegen nur im Stadtkern von Bad Orb vor, deren Einfluss jedoch, bezogen auf die Gesamteinzugsgebietsfläche, bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis vernachlässigt werden kann.

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 die hier untersuchten Abschnitte von Orb und Haselbach sind 4 natürlich vorhandene Retentionsräume von Bedeutung:

- an der **Orb** im Auenbereich zwischen der Autobahn A 66 und der Kläranlage Bad Orb (km 0+280 bis 2+573)

In diesem Abschnitt erreicht das Überschwemmungsgebiet maximale Breiten von ca. 200 m. Diese treten direkt oberhalb der Autobahn auf. Das Überschwemmungsgebiet ist hier überwiegend beidseitig ausgeprägt. Zwischen km 0+507 und 1+219 verläuft das Gerinne der Orb in Hochlage. Hier liegt nur ein Überschwemmungsgebiet von geringer Breite im unmittelbaren Gewässervorland vor. Oberhalb dieses Bereiches verläuft das Gerinne am linken Auenrand. Hier ist nur im rechten Vorland ein bedeutendes Überschwemmungsgebiet vorhanden, dass maximale Breiten von ca. 150 m erreicht. Die überschwemmten Flächen im gesamten Abschnitt sind überwiegend Wiesen.

- an der **Orb** im Bereich des Kurparkes (km 5+590 bis 6+380)

Im gesamten Kurpark treten entlang der Orb Überschwemmungen auf, dabei überwiegend mehr im rechten Vorland. Das Überschwemmungsgebiet erreicht eine maximale Breite von ca. 100 m.

- an der **Orb** in der unbebauten Aue unterhalb der Straßenbrücke der K 890 (km 6+860 bis 8+200)

In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet teils beidseitig, teils mehr einseitig links oder auch mehr einseitig rechts ausgeprägt. Die maximale Breite liegt bei ca. 70 m. Die überschwemmten Flächen sind überwiegend Wiesen.





- am **Haselbach** in der unbebauten Aue zwischen den Straßenbrücken „Am Klingental“ und der Haselstraße (km 1+465 bis 1+780)

In diesem Abschnitt liegt die größte Überschwemmungsgebietsbreite bei ca. 60 m.
Die überschwemmten Flächen sind Wiesen.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für die **Orb** konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247852300/01	6+917 bis 8+035		
247852900/01	1+219 bis 2+573		

Die beiden ausgewiesenen potentiellen Retentionsräume liegen im Bereich der

- km 1+219 bis 2+573 in der unbebauten Aue unterhalb der Kläranlage Bad Orb
- km 6+917 bis 8+035 in der unbebauten Aue unterhalb der K 890.

Für den hier untersuchten Abschnitt des **Haselbaches** konnten keine potentiellen Retentionsräume ausgewiesen werden.

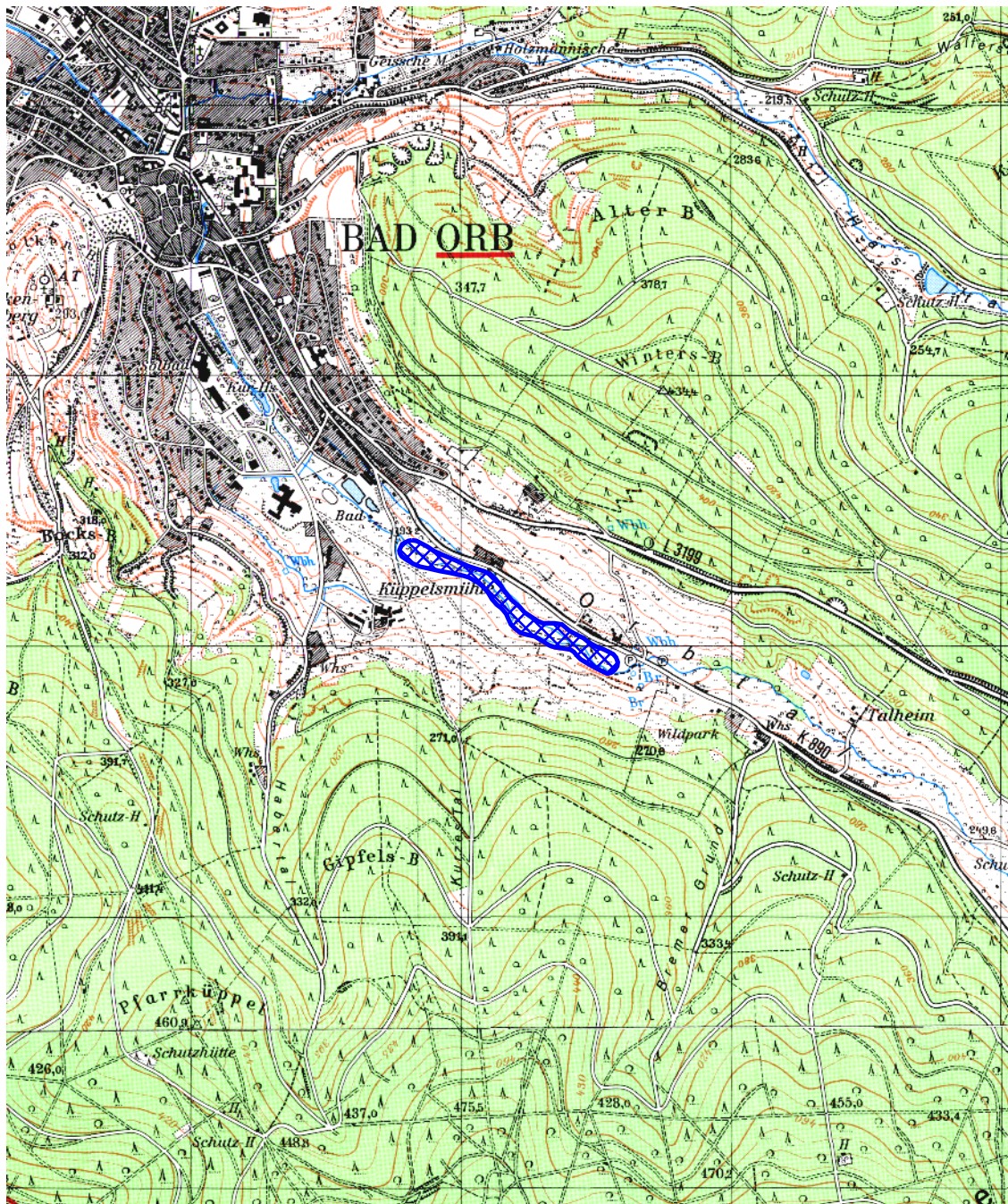
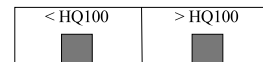
3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für die **Orb** wurden 2 Abschnitte ermittelt, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ ermöglichen. Bei einer Erhöhung über das HQ₁₀₀ hinaus sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Entsprechend den Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes in diesen Abschnitten möglich sind, kann ebenfalls eine verbesserte Retention bei kleineren Hochwasserereignissen abgeschätzt werden.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247852300/01

Fluß-km 6+917 bis 8+035

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5722 Salmünster

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247852300/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+917 bis 8+035)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohlanhebungen bzw. den Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 6+917 bis 8+035 besteht die Möglichkeit, 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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 6+917; HQ₁₀₀ = 194,55).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 194,55	34.000	8.000
(-0,10 m) 194,45	28.000	5.000
(-0,20 m) 194,35	14.000	1.000
(bordvoll) 194,25	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Orb für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

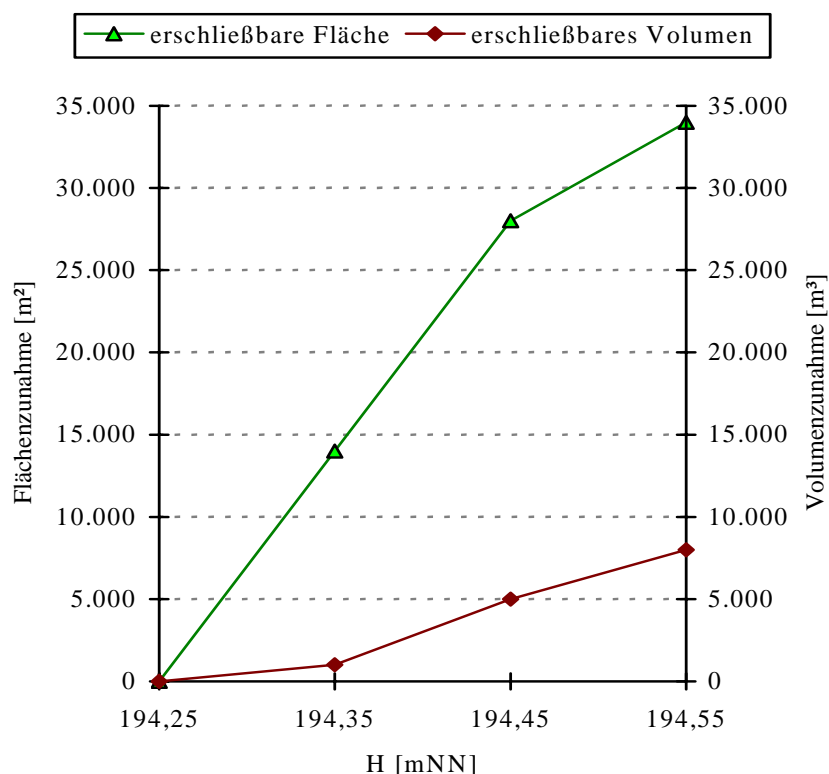
- 247852300/01

Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützscharten, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+917 bis 8+035)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 95 % Wiesenflächen, 5 % Sonstiges

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247852300/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützschrwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+917 bis 8+035)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 6+917 bis 8+035 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 durch Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützschrwellen, 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 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 6+917 und 8+035 abgeschätzt werden (Bezug auf km 6+917; HQ₁₀₀ = 194,55).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 195,05	13.000	22.000
(+0,40 m) 194,95	11.000	17.000
(+0,30 m) 194,85	9.000	13.000
(+0,20 m) 194,75	6.000	8.000
(+0,10 m) 194,65	3.000	4.000
(HQ ₁₀₀) 194,55	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Orb für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

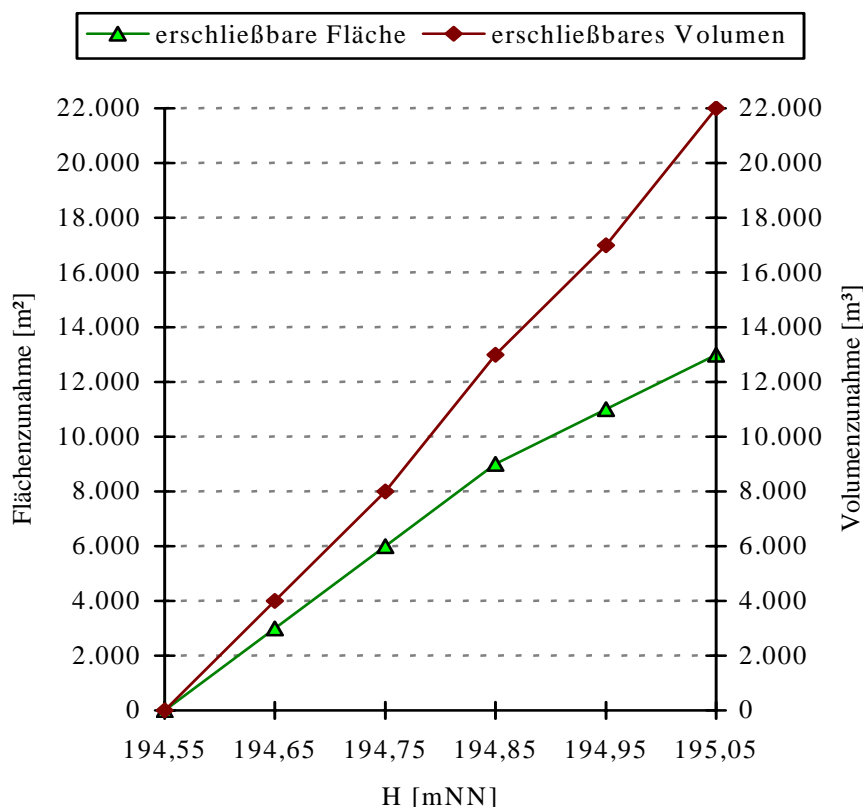
- 247852300/01

Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 6+917 bis 8+035)

Auswirkungen

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



Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

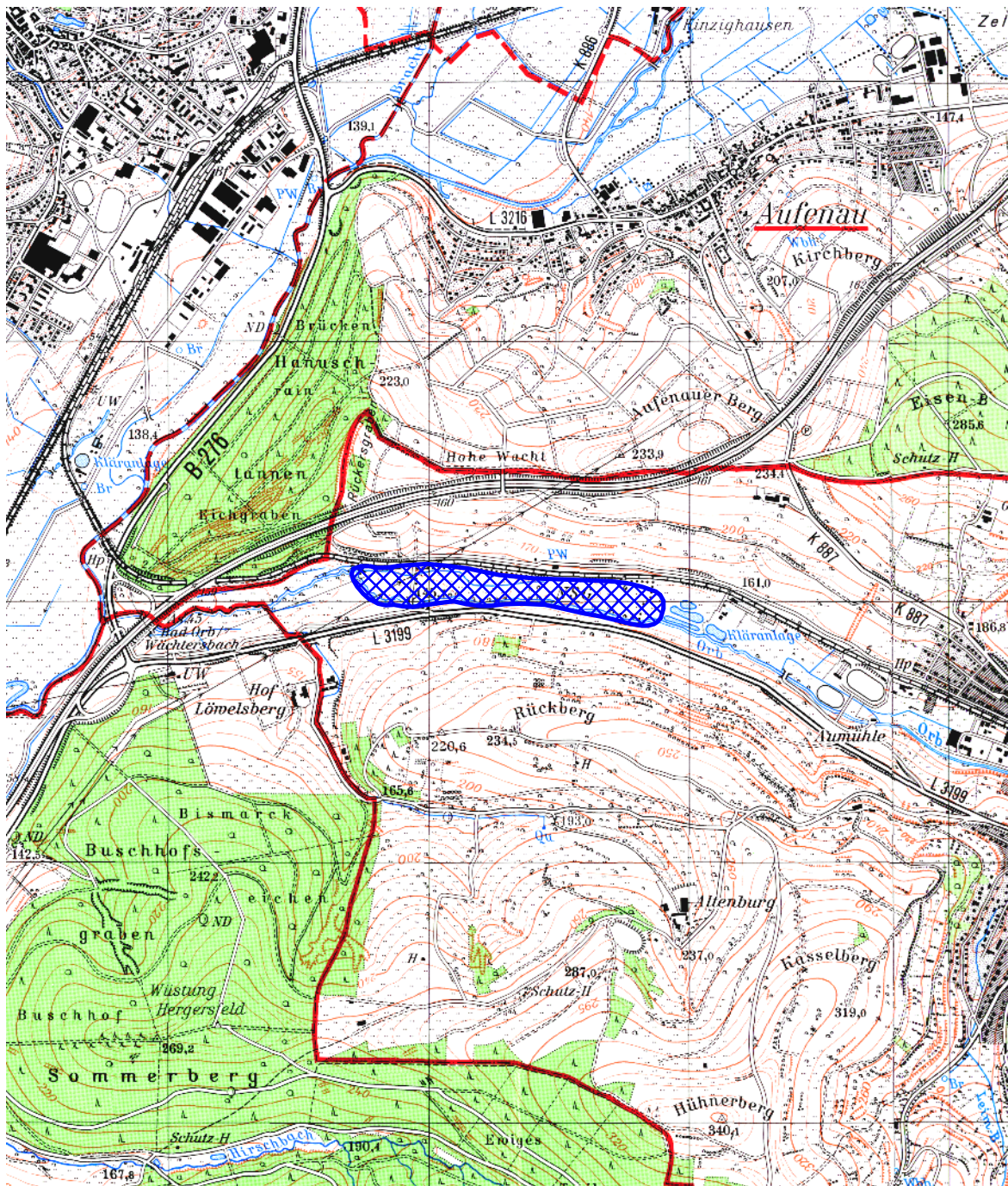
- 95 % Wiesenflächen, 5 % Sonstiges

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247852900/01

Fluß-km 1+219 bis 2+573

< HQ100	> HQ100
	

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5721 Gelnhausen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247852900/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützschrwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+219 bis 2+573)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ist das angrenzende Vorland überflutet. Durch Sohl-anhebungen bzw. den Einbau von Stützschrwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, im Bereich der Fluss-km 1+219 bis 3+573 besteht die Möglichkeit, 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 bis zum bordvollen Abfluss, folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 1+219; HQ₁₀₀ = 143,23).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ ₁₀₀) 143,23	131.000	78.000
(-0,10 m) 143,13	105.000	54.000
(-0,20 m) 143,03	104.000	46.000
(-0,30 m) 142,93	2.000	500
(bordvoll) 142,83	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Orb für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

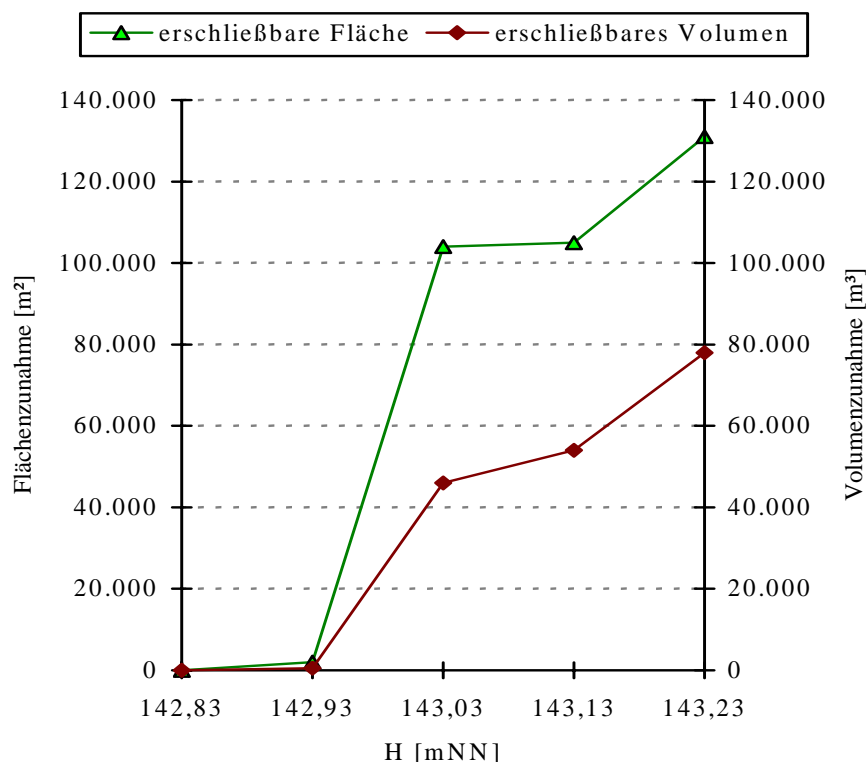
- 247852900/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+219 bis 2+573)

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 : 247852900/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützschrwellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+219 bis 2+573)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser erfolgt der Abfluss im Bereich der Fluss-km 1+219 bis 2+573 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 durch Anhebung der Gewässersohle bzw. den Einbau von Stützschrwellen, 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 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 1+219 und 2+573 abgeschätzt werden (Bezug auf km 1+219; HQ₁₀₀ = 143,23).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 143,73	6.000	63.000
(+0,40 m) 143,63	5.000	50.000
(+0,30 m) 143,53	4.000	37.000
(+0,20 m) 143,43	2.000	24.000
(+0,10 m) 143,33	1.000	12.000
(HQ ₁₀₀) 143,23	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Orb für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

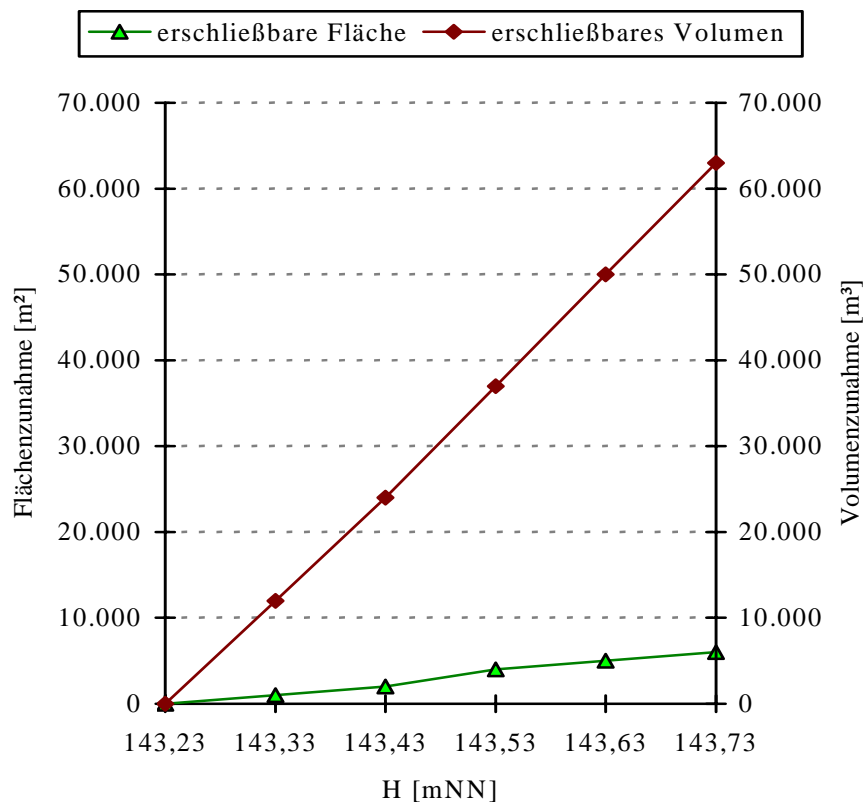
- 247852900/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Stützschnellen, als Sohlgleiten ausgebildet, und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 1+219 bis 2+573)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 100 % Wiesenflächen