

Retentionskataster
Flussgebiet Niedgesbach
mit Kirrbach

Flussgebiets-Kennzahl: **25862**

Bearbeitungsabschnitte:

Niedgesbach: km 1+654 bis km 2+475

Kirrbach: km 0+000 bis 0+419

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Niedgesbach ist ein linksseitiges Nebengewässer der Weil und befindet sich im Hochtaunuskreis am Nordhang des Taunus.

Der Niedgesbach entspringt zwischen den Ortslagen von Mauloff (Norden) und Seelenberg (Süden) in den Wiesen am östlichen Hang des „Mehlbusches“ zwischen dem Nordhang des Heckenberges und dem Bremer Berg. Von seiner Quelle fließt der Niedgesbach erst einmal ca. 1,8 km in östliche Richtung. Danach schwenkt er in einem Bogen nach Norden und fließt auf die Ortslage von Finsterthal zu. Stromunterhalb von Finsterthal wendet er sich nach Nordosten und mündet kurz unterhalb der Landsteiner Mühle zwischen Hunoldstal und Altweilnau in die Weil.

Der Niedgesbach (Gebiets-Kennziffer 25862) mit Kirrbach besitzt lt. dem Digitalen „Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen“ [1] bis zur Mündung in die Weil ein oberirdisches Einzugsgebiet von 8,50 km².

Für das Feststellungsverfahren „Überschwemmungsgebiet des Niedgesbaches im Bereich der Ortslage von Finsterthal“ beginnt der Untersuchungsabschnitt ca. 230 m stromoberhalb des südlichen Ortsrandes im freien Gelände bei km 2,475 und endet ca. 120 m stromunterhalb der Ortslage bei km 1,654 ebenfalls im freien Gelände. Weiter stromab mündet der Niedgesbach in die Weil. Ebenfalls zum Feststellungsverfahren gehört der Kirrbach, der bei km 2,082 vom linken Vorland her in den Niedgesbach mündet. Das betrachtete Überschwemmungsgebiet des Kirrbaches beginnt an der Straßenbrücke oberhalb von Finsterthal (km 0,419).

Für das Einzugsgebiet des Niedgesbaches sind vorwiegend die natürlichen Abflussverhältnisse des Taunus maßgebend. Teilweise versiegelte Flächen gibt es nur in der Ortslage von Finsterthal. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind am untersuchten Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Das Flussgebiet des Niedgesbaches befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Umwelt Wiesbaden im Regierungsbezirk Darmstadt.

Der Niedgesbach ist auf der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Städte und Gemeinden:

Gemeinde/ Stadt

Gemarkungen

Weilrod

Finsterthal

2 Vorhandene Retentionsräume

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

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

Die Breite des Überschwemmungsgebietes entlang des Niedgesbaches beträgt stromoberhalb von Finsterthal in der Regel 15-25 Meter, an manchen Stellen im Bereich der Ortslage schwankt sie zwischen 10 und 30 Metern. Im betrachteten Flussabschnitt unterhalb der Ortslage weitet sich das Überschwemmungsgebiet auf ca. 30 m bis 50 Meter aus.

Am Niedgesbach bestimmen außerhalb der Ortslage weitestgehend natürliche Verhältnisse das Abflussgeschehen. Hier ist er durch relativ breite Talauen gekennzeichnet, die in der Regel als extensives Grünland, sowie als Wiesen- und Weideland genutzt werden.. Entlang der Bearbeitungsstrecke im Bereich der Ortslage von Finsterthal ist der Gewässerverlauf des Niedgesbaches zum Teil durch Ufermauern befestigt. Auf einigen kurzen Abschnitten in der Ortslage ist der Bachverlauf auch verdolt. Unmittelbar am Ufer befindliche Wohnbebauung ist meist durch Mauern gesichert.

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

- Beide Vorländer im Gewässerabschnitt stromoberhalb der Ortslage von Finsterthal (km 2, 3 – 2,5);
- Stromunterhalb der von Finsterthal, außerhalb des Bearbeitungsgebietes.

Der Kirrbach fließt vom linksseitigen Talhang dem Niedgesbach zu. Ebenso wie der Niedgesbach weist der Kirrbach einen großen Gefälleunterschied der Gewässersohle auf (ca. 3,5 bis 4,5 Meter auf 100 Meter Bachlänge).

Auf dem unteren Gewässerabschnitt wird der Kirrbach kurz vor Einmündung in den Niedgesbach in einer Verdolung von ca. 40 Metern unter der Straße K 750 hindurchgeführt.

Dem Kirrbach ist im aktuellen Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Hessen keine eigene Kennziffer zugewiesen. Die für dieses Gewässer ermittelten vorhandenen Retentionsräume wurden daher im Abschnitt des Niedgesbaches von den Quellen bis unterhalb Mündung des Baches v. Mauloff-Finsterthal (258621000) berücksichtigt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
258621000/01	2+248 bis 2+406	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
258621000/02	0+219 bis 0+402 des Kirrbaches	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- Abschnitt 258621000/01 erstreckt sich stromoberhalb der Ortslage von Finsterthal bis zum Ende der Bearbeitungsstrecke des Niedgesbaches
- Abschnitt 258621000/02 am Kirrbach beginnt ca. 30 m oberhalb der letzten Wegebrücke in der Ortslage von Finsterthal und reicht bis unterhalb der Straßenbrücke am Ende der Bearbeitungsstrecke.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

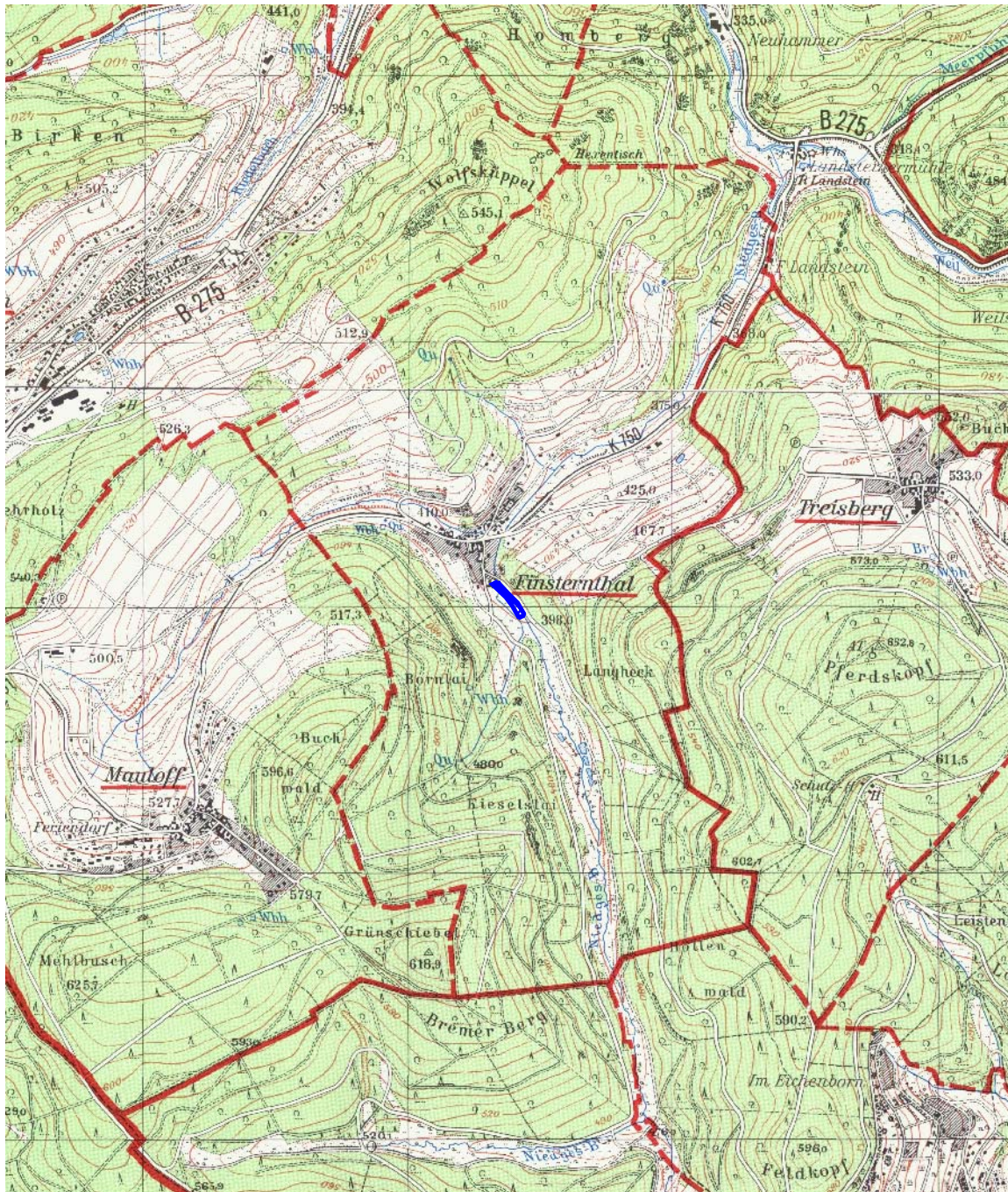
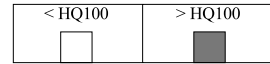
Für die ausgewiesenen Flussabschnitte am Niedgesbach und am Kirrbach kann die Schaffung möglichen potentiellen Retentionsraumes für Hochwässer größer als HQ₁₀₀ angenommen werden. Bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über HQ₁₀₀ hinaus sind hierbei keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

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

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258621000/01

Fluß-km 2+248 bis 2+406

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000Blatt : 5616 Grävenwiesbach
5716 Oberreifenberg

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258621000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+248 bis 2+406)

Auf dem Bach - Abschnitt von stromoberhalb der Ortslage von Finsterthal bis zum Ende der Bearbeitungsstrecke des Niedgesbaches erstreckt sich auf einer Länge von ca. 150 m ein Bereich, wo mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über 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 Niedgesbaches hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden.

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

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 2+248 bis 2+406 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 392,65	1.100	1.000
(+0,40 m) 392,55	900	700
(+0,30 m) 392,45	700	500
(+0,20 m) 392,35	400	300
(+0,10 m) 392,25	200	100
(HQ ₁₀₀) 392,15	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Niedgesbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258621000/01

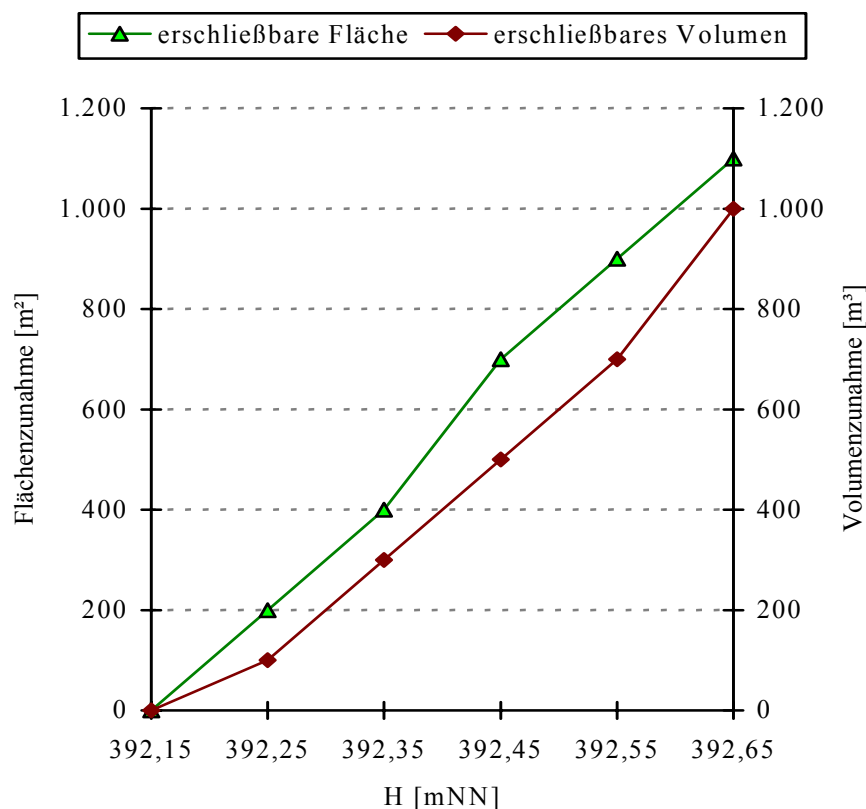
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+248 bis 2+406)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen

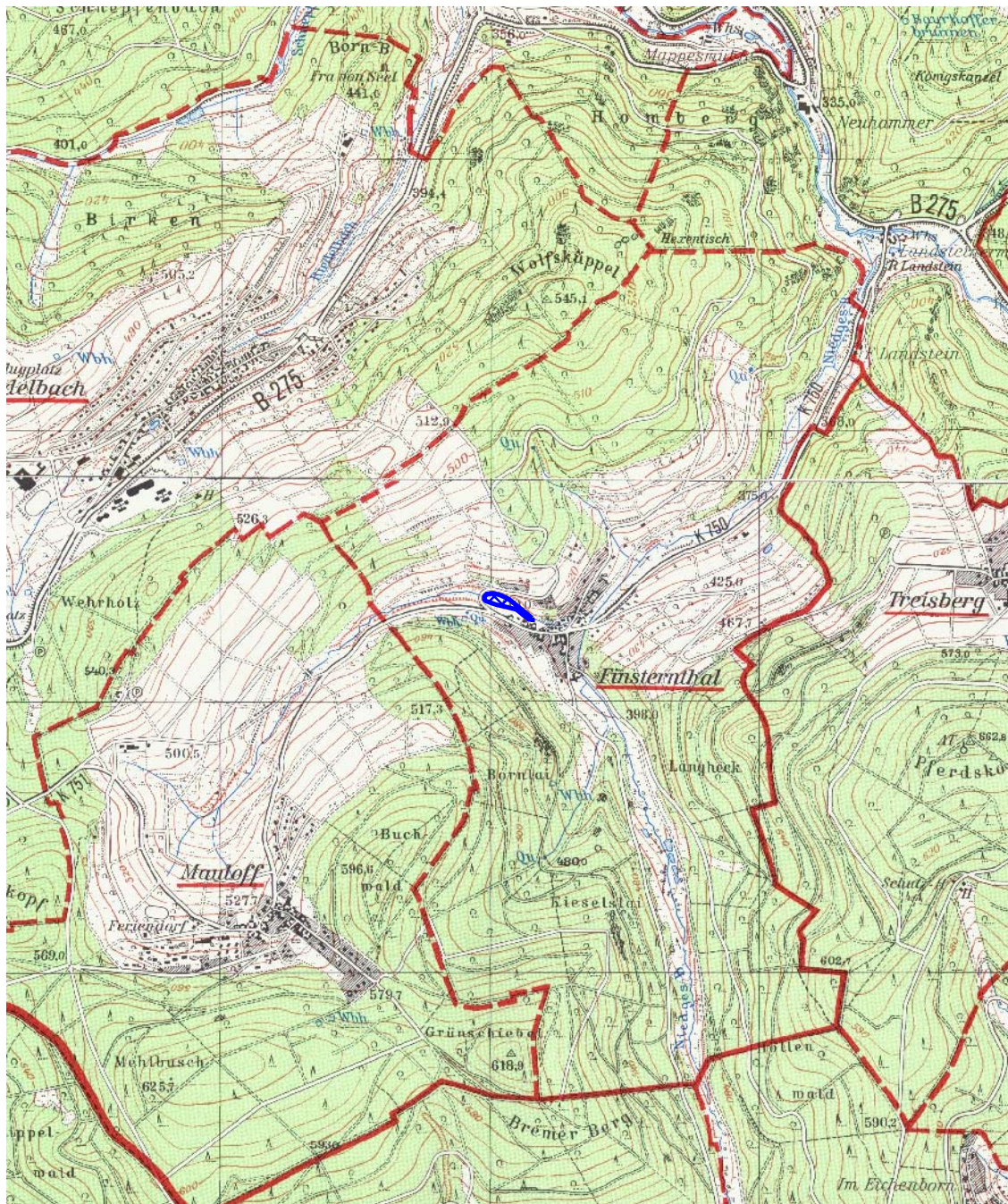
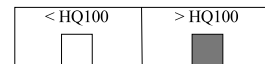


Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258621000/02

Fluß-km 0+219 bis 0+402
(des Kirrbaches)

Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5616 Grävenwiesbach
5716 Oberreifenberg

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258621000/02
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Stützwällen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+219 bis 0+402 des Kirrbaches)

Am Kirrbach beginnt ca. 30 m oberhalb der letzten Wegebrücke in der Ortslage von Finsterthal ein Bereich, wo mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewiesen werden kann. Dieser Abschnitt reicht bis unterhalb der Straßenbrücke am Ende der Bearbeitungsstrecke. Da die angrenzenden Vorländer des Kirrbaches hier nur als Wiesenflächen 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 Anpflanzung von Auwald auf den Wiesen würde 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 0+219 bis 0+402 des Kirrbaches folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 394,17	1.000	1.200
(+0,40 m) 394,07	800	900
(+0,30 m) 393,97	600	700
(+0,20 m) 373,87	500	400
(+0,10 m) 393,77	200	200
(HQ ₁₀₀) 393,67	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Niedgesbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258621000/02

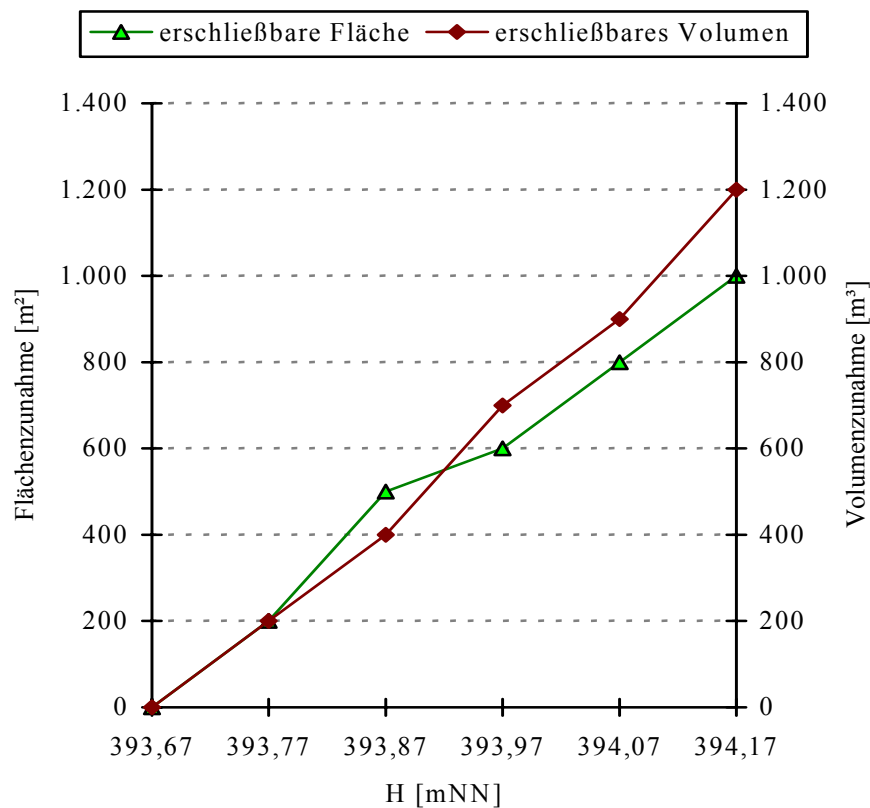
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+219 bis 0+402 des Kirrbaches)

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