

Retentionskataster
Flussgebiet Stockheimer Bach

Flussgebiets-Kennzahl: **2484814**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+150 bis km 2+631

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Bearbeitungsabschnitt des Stockheimer Baches mit einer Länge von 2,481 km schließt östlich von Usingen an die Grenze des Überschwemmungsgebietes der Usa an (km 0+150) und endet an der Straßenbrücke der B 275 westlich von Usingen (km 2+631).

Der Stockheimer Bach ist bis zur Mündung in die Usa unterhalb Usingen ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Wiesbaden im Regierungsbezirk Darmstadt.

Unterhalten wird der Stockheimer Bach durch die anliegende Gemeinde.

Folgende Gemarkung ist von dem Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Gemeinde	Gemarkung
Usingen	Usingen

Das Einzugsgebiet des Stockheimer Baches liegt in der landschaftlichen Einheit Hintertaunus. Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet des Stockheimer Baches von der Quelle bis zur Mündung in die Usa (Gebiets-Kennziffer 2484814) eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges.}} = 10,589 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet des Stockheimer Baches sind die natürlichen Abflussverhältnisse maßgebend. Versiegelte Flächen befinden sich nur im Bereich der Ortslage, deren Einfluss kann jedoch auf Grund des geringen Umfangs bei einem HQ_{100} -Hochwasserereignis vernachlässigt werden. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind im zu betrachtenden Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

2 Vorhandene Retentionsräume

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

Als Grenze für den Abflussbereich wurde dabei überschlägig die Verringerung der Fließgeschwindigkeit im Vorland auf ca. $\frac{1}{4}$ der Fließgeschwindigkeit im Gewässerbett angenommen.

Der Stockheimer Bach durchfließt oberhalb und unterhalb Usingen freie jedoch i.d.R. relativ schmale Talauen.

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ergeben sich nur im Bereich des Stockheimer Hofes und oberhalb der B 456 in Usingen und in der freien Aue unterhalb Usingen nennenswerte Überschwemmungsbereiche mit einer Breite bis maximal 125 m und durchschnittlich 75 m. Diese Bereiche sind als natürlich vorhandene Retentionsräume anzusehen.

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis sind dabei besonders folgende Bereiche zu nennen:

- oberhalb der Mündung in die Usa bis unterhalb der Straßenbrücke der B 456 (km 0+150 bis 0+900)
- oberhalb der Straßenbrücke der B 456 (km 0+945 bis 1+250)
- oberhalb der Straßenbrücke am Stockheimer Hof (km 2+135 bis 2+350)

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* wurden die sich bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und im Retentionskataster erfasst.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Stockheimer Bach konnte der nachfolgend dargestellte potentielle Retentionsraum ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
248481400/01	0+150 bis 0+920	■	■

Der ausgewiesenen potentiellen Retentionsraum liegt in dem Gewässerabschnitt

- oberhalb der Mündung in die Usa bis unterhalb der Straßenbrücke der B 456 (km 0+150 bis 0+920)

Dabei kann sowohl eine Beeinflussung der Ereignisse > HQ₁₀₀ als auch < HQ₁₀₀ angenommen werden.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

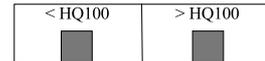
In dem für das Gewässersystem des Stockheimer Baches bestimmten Bereich, der eine Erweiterung des Retentionsraumes für ein HQ₁₀₀- Hochwasserereignis ermöglicht, ist bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über das HQ₁₀₀ hinaus keine negative Auswirkung zu erwarten.

Entsprechend den Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes möglich sind, kann ebenfalls eine verbesserte Retention für kleine Hochwasserereignisse für diesen potentiellen Retentionsraum eingeschätzt werden.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 248481400/01

Fluß-km 0+150 bis 0+920

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5617 Usingen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248481400/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 0+150 bis 0+920) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ₁₀₀ auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitigere Inanspruchnahme des vorhandenen Retentionsraumes erfolgen kann.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluß folgende Wasser-
spiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 260,36	65.000	13.000
(-0,10 m) 260,26	52.000	8.000
(-0,20 m) 260,16	35.000	4.000
(-0,30 m) 260,06	15.000	2.000
(-0,40 m) 259,96	9.000	1.000
(bordvoll) 259,86	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Stockheimer Baches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 248481400/01

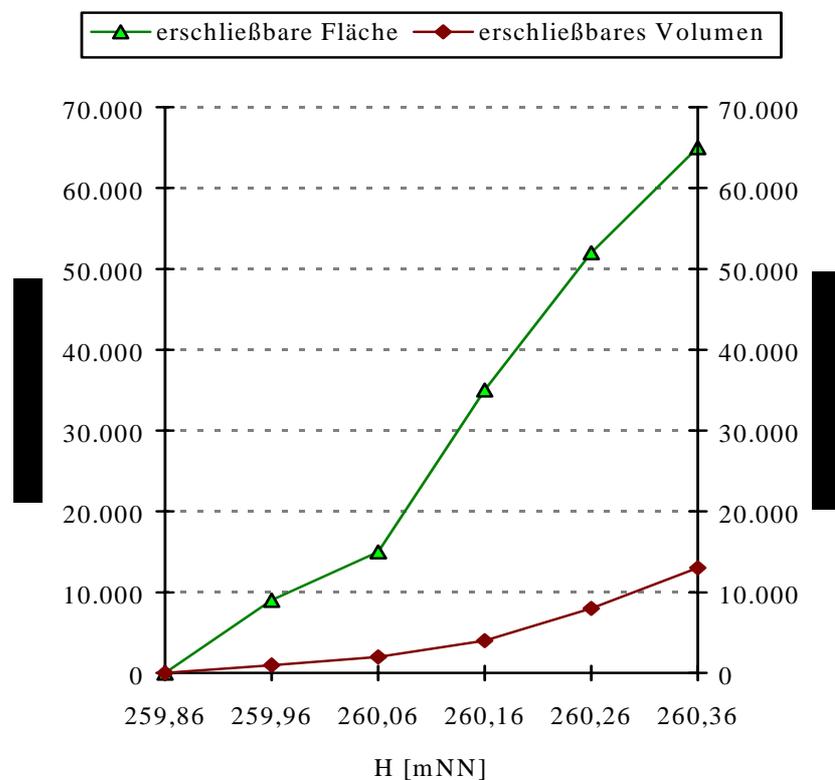
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 0+150 bis 0+920) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 95% Weiden- und Wiesenflächen
- 5% sonstige

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248481400/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 0+150 bis 0+920) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

Oberhalb der Mündung in die Usa bis unterhalb der Straßenbrücke der B 456 erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis eine beidseitige Überflutung der Aue.

Die von der Überschwemmung betroffenen Flächen werden überwiegend als Wiesen/Weiden genutzt.

Durch Sohlanhebungen bzw. gestaffelte Sohlgleiten als Kleinstmaßnahmen könnte hier eine Wasserspiegelaufhöhung realisiert werden. Durch weitere Maßnahmen, wie Anpflanzen von Auwald ließe sich außerdem eine Abflußverzögerung erreichen.

Für Hochwasserereignisse \geq HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ zwischen Fluß-km 0+150 und 0+920 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 260,86	41.000	45.000
(+0,40 m) 260,76	34.000	35.000
(+0,30 m) 260,66	27.000	25.000
(+0,20 m) 260,56	19.000	16.000
(+0,10 m) 260,46	11.000	8.000
(HQ ₁₀₀) 260,36	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Stockheimer Baches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 248481400/01

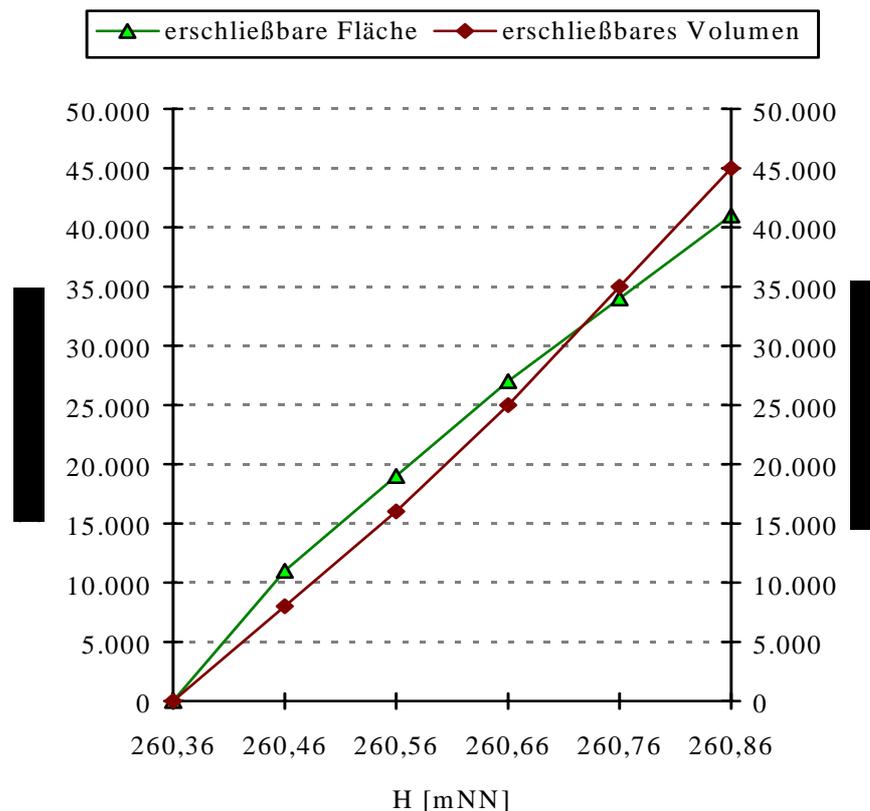
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 0+150 bis 0+920) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 95% Weiden- und Wiesenflächen
- 5% sonstige