

Retentionkataster

Flussgebiet Schandelbach

Flussgebiets-Kennzahl: **247856**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+015 bis km 5+051

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet des Schandelbaches befindet sich zwischen dem nördlichen Spessart und dem Tal der Kinzig.

Der Schandelbach entspringt nordwestlich der Ortschaft Lützelhausen, südlich des Gründberges. Nachdem der Schandelbach die Ortschaft Lützelhausen durchquert hat, fließt er in Richtung Nordosten. Nachdem von rechts der Lochgraben und der Brühlgraben in den Schandelbach münden, schwenkt der Bachverlauf nach Norden. Nach Unterquerung der Autobahn A 66 fließt der Schandelbach durch Gelnhausen und mündet dann in die Kinzig.

Der Schandelbach (Gebiets-Kennziffer 247856) besitzt lt. „Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen“ [1] bis zur Mündung in den Main ein oberirdisches Einzugsgebiet von 16,23 km².

Für das Einzugsgebiet des Schandelbaches sind vorwiegend die natürlichen Abflußverhältnisse des nördlichen Spessart maßgebend. Teilweise versiegelte Flächen gibt es nur in den angrenzenden Ortslagen von Gelnhausen und Lützelhausen. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind am untersuchten Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Das Flussgebiet des Schandelbaches befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Hanau im Regierungsbezirk Darmstadt. Der Schandelbach ist auf der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung.

Die Unterhaltung des Gewässers obliegt den anliegenden Städten und Gemeinden.

Für das Feststellungsverfahren „Überschwemmungsgebiet des Schandelbaches“ beginnt der Untersuchungsabschnitt an der Straßenbrücke der L3202 oberhalb von Linsengericht-Lützelhausen Fluss-km 5,051 und endet an der Mündung in die Kinzig am Fluss-km 0,000.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Städte und Gemeinden:

Gemeinde/ Stadt	Gemarkungen
<i>Gelnhausen</i>	<i>Gelnhausen</i>
<i>Linsengericht</i>	<i>Hailer</i> <i>Altenhaßlau</i> <i>Großenhausen</i> <i>Lützelhausen</i>

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.

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ergeben sich an einigen Flussabschnitten des Schandelbaches Überschwemmungen, die maximale Breiten von 30 bis 70 Metern aufweisen.

Der Gewässerverlauf des Schandelbaches ist auf weiten Abschnitten der Bearbeitungsstrecke durch relativ breite Talauen gekennzeichnet, die außerhalb der Ortslagen in der Regel landwirtschaftlich genutzt werden. Im Mittellauf fließt der Schandelbach im Wechsel durch angrenzende Felder, Wiesen und Weideland. Sowohl in der Ortslage von Gelnhausen als auch in Lützelhausen erreicht Wohn- und Industriebebauung mehrfach die Uferbereiche des Gewässers. Unmittelbar am Ufer befindliche Wohnbebauung ist in der Regel durch Mauern gesichert.

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

- Stromoberhalb der Autobahnbrücke der A66 in der Ortslage Gelnhausen bei km 0,69.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Schandelbach konnte der nachfolgend dargestellte potentielle Retentionsraum ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247856900/01	2+237 bis 4+180		

- Abschnitt 247856900/01 erstreckt sich im Bereich von oberhalb Gelnhausen-Altenhaßlau bis unterhalb der Ortslage von Lützelhausen.

Für diesen Abschnitt wurde kein Retentionsraum für $< \text{HQ}_{100}$ berechnet, da das Retentionsvolumen bei HQ_{100} nur 350 m^3 beträgt.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für den ausgewiesenen Flussabschnitt des Schandelbaches

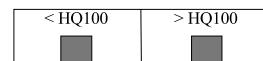
Maßnahme	Fluss-km
247856900/01	2+237 bis 4+180

kann die Schaffung möglichen potentiellen Retentionsraumes für Hochwässer kleiner und auch größer als HQ_{100} angenommen werden. Bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über HQ_{100} hinaus sind hierbei keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

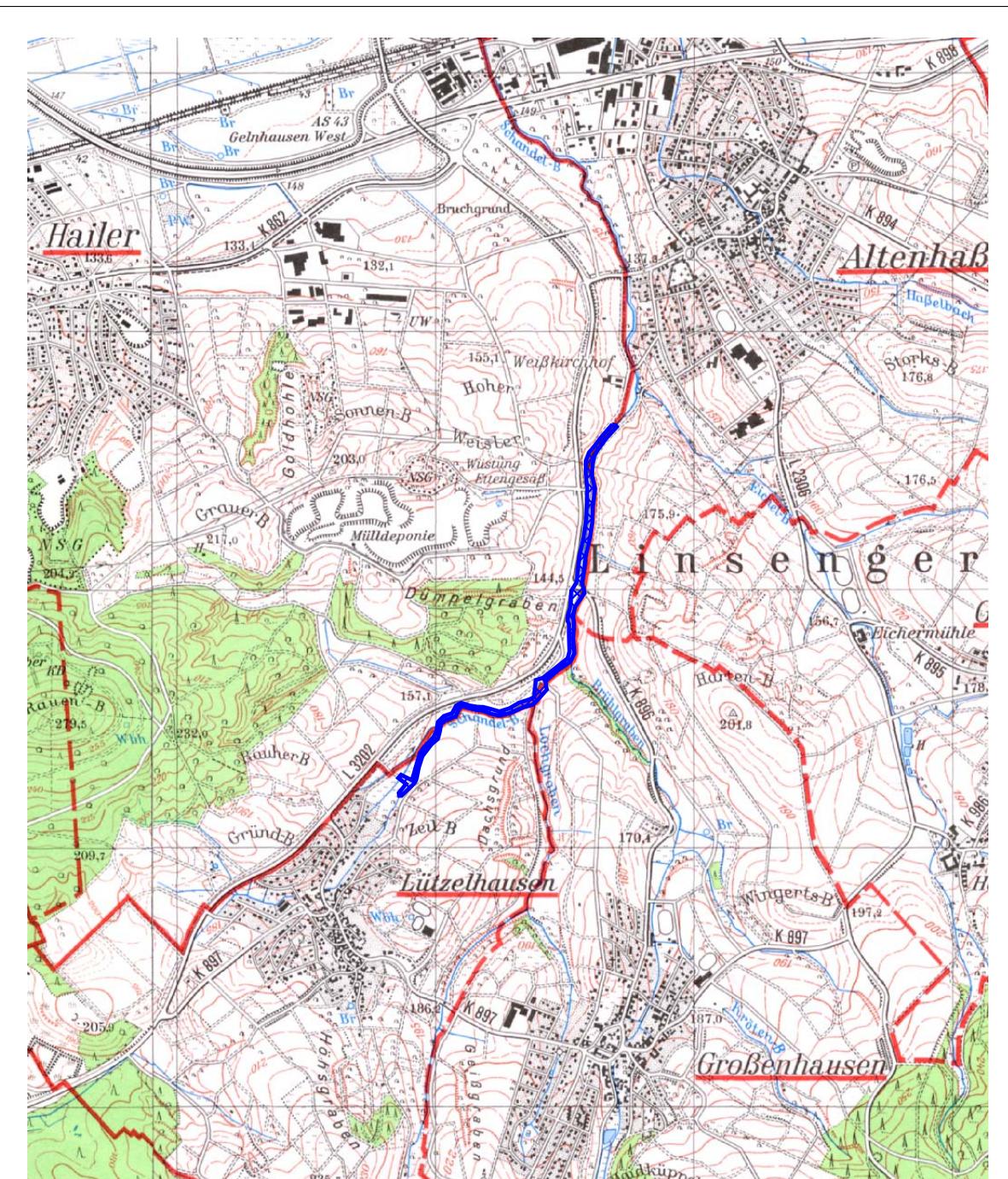
Durch die Staffelung von mehreren Kleinmaßnahmen bzw. in Verbindung mit einer flächenhaften Maßnahme (z.B. Anpflanzung von Auwald) kann möglicherweise eine Verbesserung der Rückhaltewirkung erreicht werden, wobei die detaillierte Untersuchung eine umfangreichere Erfassung der Gerinne- und Geländegeometrie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

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247856900/01



Fluß-km 2+237 bis 4+180

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000Blatt : 5820 Langenselbold
5821 Bieber

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247856900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+237 bis 4+180)

Von oberhalb Gelnhausen-Altenhaßlau bis unterhalb der Ortslage von Lützelhausen erstreckt sich ein Gewässerabschnitt, 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 Schandebaches als Wiesen und landwirtschaftliche Nutzflächen genutzt werden.

Der betrachtete Bachabschnitt erstreckt sich insgesamt über eine Länge von ca. 1940 m.

Das Tal des Schandebaches wird hier von Wiesen und Hängen mit vereinzeltem Busch- und Baumbewuchs begrenzt. Die unmittelbar an den Bach angrenzenden Vorländer werden überwiegend als Wiesen und landwirtschaftliche Nutzflächen genutzt.

Die Breite des Tales beträgt im Durchschnitt ca. 25 bis 40 m. Das Bachbett ist an einigen Stellen recht tief eingeschnitten und verläuft meist relativ gerade.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 139,33	11.000	5.000
(-0,20 m) 139,13	5.000	2.500
(-0,40 m) 138,93	3.000	1.500
(-0,60 m) 138,73	1.000	500
(bordvoll) 138,53	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Schandelbach für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247856900/01

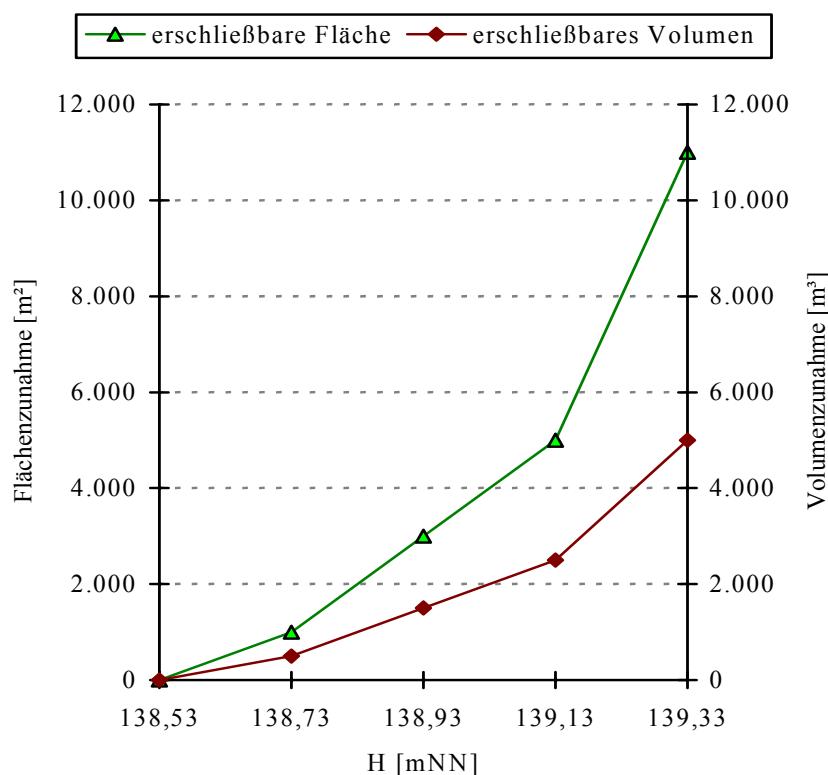
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+237 bis 4+180)

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 : 247856900/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+237 bis 4+180)

Auf dem Gewässerabschnitt von oberhalb Gelnhausen-Altenhaßlau bis unterhalb der Ortslage von Lützelhausen kann ebenfalls mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden. Eine negative Beeinflussung ist auch hier im Allgemeinen nicht zu erwarten, da die angrenzenden Vorländer des Schandebaches als Wiesen und landwirtschaftliche Nutzflächen genutzt werden.

Die Strasse L3202 im linken Vorland wird ebenfalls nicht betroffen.

Der betrachtete Abschnitt erstreckt sich insgesamt über eine Länge von ca. 1940 m.

Das Tal des Schandebaches wird im betrachteten Abschnitt von Wiesen und Hängen mit vereinzelter Busch- und Baumbewuchs begrenzt. Die unmittelbar an den Bach angrenzenden Vorländer werden überwiegend als Wiesen und landwirtschaftliche Nutzflächen genutzt.

Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 25 bis 40 m. Das Bachbett ist an einigen Stellen recht tief eingeschnitten und verläuft meist relativ gerade.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer km 2+237 bis 4+180 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 139,83	14.000	11.000
(+0,40 m) 139,73	12.000	8.000
(+0,30 m) 139,63	10.000	5.000
(+0,20 m) 139,53	7.000	3.000
(+0,10 m) 139,43	4.000	1.500
(HQ ₁₀₀) 139,33	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Schandelbach für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247856900/01

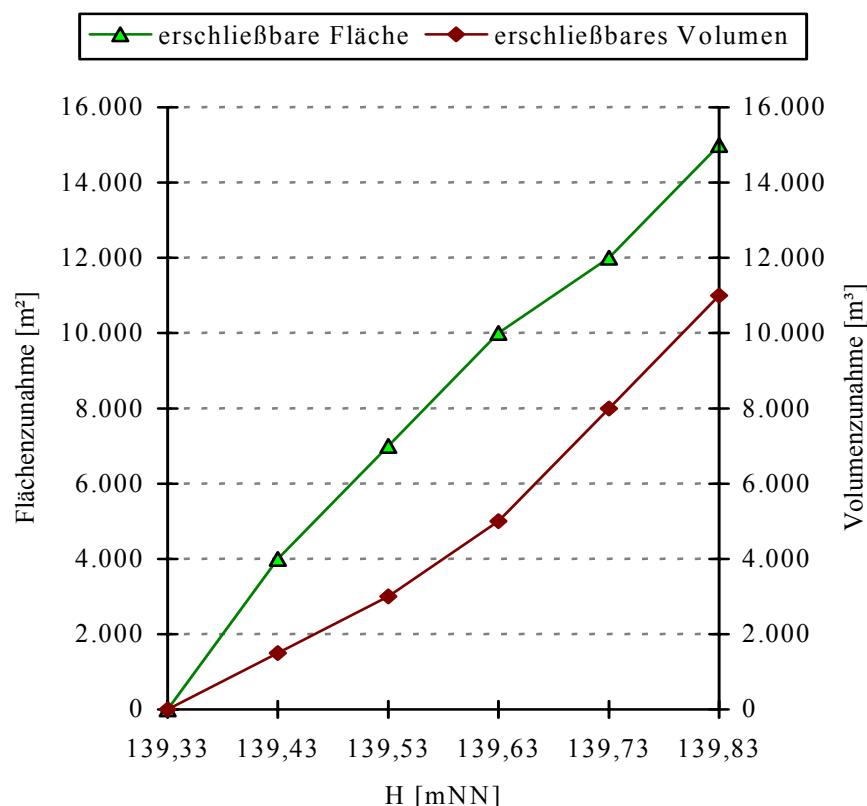
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 2+237 bis 4+180)

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