

Retentionskataster

Flußgebiet Sontra

Flußgebiets-Kennzahl: **4186**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 12+039

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der Sontra ist naturräumlich dem Fulda-Werra-Bergland im Osthessischen Bergland zuzuordnen. Die Sontra entspringt westlich der Ortslage Königswald und mündet östlich der Ortslage Oetmannshausen in die Wehre. Ihr Einzugsgebiet weist Mittelgebirgscharakter auf und ist durch Wald, Wiesen und Weiden sowie durch Ackerflächen geprägt.

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet der Sontra von den Quellen bis zur Mündung in die Wehre (Gebiets-Kennzahl 4186) eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges.}} = 229,96 \text{ km}^2.$$

Die Länge der Bearbeitungsstrecke betrug 12,039 km. Die Unterlagen für das Überschwemmungsgebietsverfahren der Sontra wurden für den Gewässerabschnitt von der Straßenbrücke der L 3249 (km 12+039) bei Sontra-Hornel bis zur Straßenbrücke der B 7 (km 0+415) zwischen Oetmannshausen und Hoheneiche erstellt.

Dieser Abschnitt der Sontra befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Bad Hersfeld des Regierungspräsidiums Kassel.

Die Sontra ist im gesamten Untersuchungsabschnitt ein Gewässer II. Ordnung. Unterhalten wird das Gewässer Sontra im Bearbeitungsabschnitt durch die Stadt Sontra und die Gemeinde Wehretal.

Im Einzugsgebiet der Sontra sind die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend. Größere versiegelte Flächen sind im Bereich der Ortslagen vorhanden, deren Einfluß aber bei einem größeren Hochwasserereignis vernachlässigt werden kann. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind in diesem Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Folgende Städte und Gemeinden sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Gemeinde Wehretal	Oetmannshausen
Gemeinde Wehretal	Hoheneiche
Stadt Sontra	Wichmannshausen
Stadt Sontra	Mitterode
Stadt Sontra	Sontra

2 Vorhandene Retentionsräume

Als vorhandene Retentionsräume wurden die Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abflaufaufteilung zwischen dem Gewässerbett und den Vorländern, der Geschwindigkeitsverteilungen und Überflutungshöhen in den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten nicht dem Abflußgebiet zuzuordnen sind.

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

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ergeben sich in dem untersuchten Sontra-Abschnitt Überschwemmungen, die weite Teile der anliegenden Ortslagen betreffen. In den Bereichen zwischen den Ortschaften sind die Überschwemmungsgebiete meist schmal mit nur kleinen Retentionsflächen und überwiegend breiten Abflußbereichen ausgebildet.

In folgenden Gewässerabschnitten sind wesentliche Retentionsräume zu nennen:

- stromoberhalb von Oetmannshausen bis zur Bahnbrücke (ca. km 1+600 bis 2+700),
- stromunterhalb von Wichmannshausen bis zur Bahnbrücke (ca. km 2+900 bis 3+300),
- stromoberhalb von Wichmannshausen (ca. km 6+200 bis 7+100).

Entsprechend der Struktur des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses 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 die Sontra konnte der nachfolgend dargestellte potentielle Retentionsraum ermittelt werden:

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
418631000/01	11+150 – 12+039	■	■

Der Abschnitt stromoberhalb der Ortslage Sontra (zwischen km 11+150 und 12+039) bietet beiderseits des Gewässers die Möglichkeit den vorhandenen Retentionsraum durch Kleinmaßnahmen zu erweitern. Gleichzeitig kann der vorhandene Retentionsraum bei Ereignissen unter dem HQ₁₀₀ frühzeitiger beansprucht werden.

3.2 Bewertung der potentiellen Retentionsräume

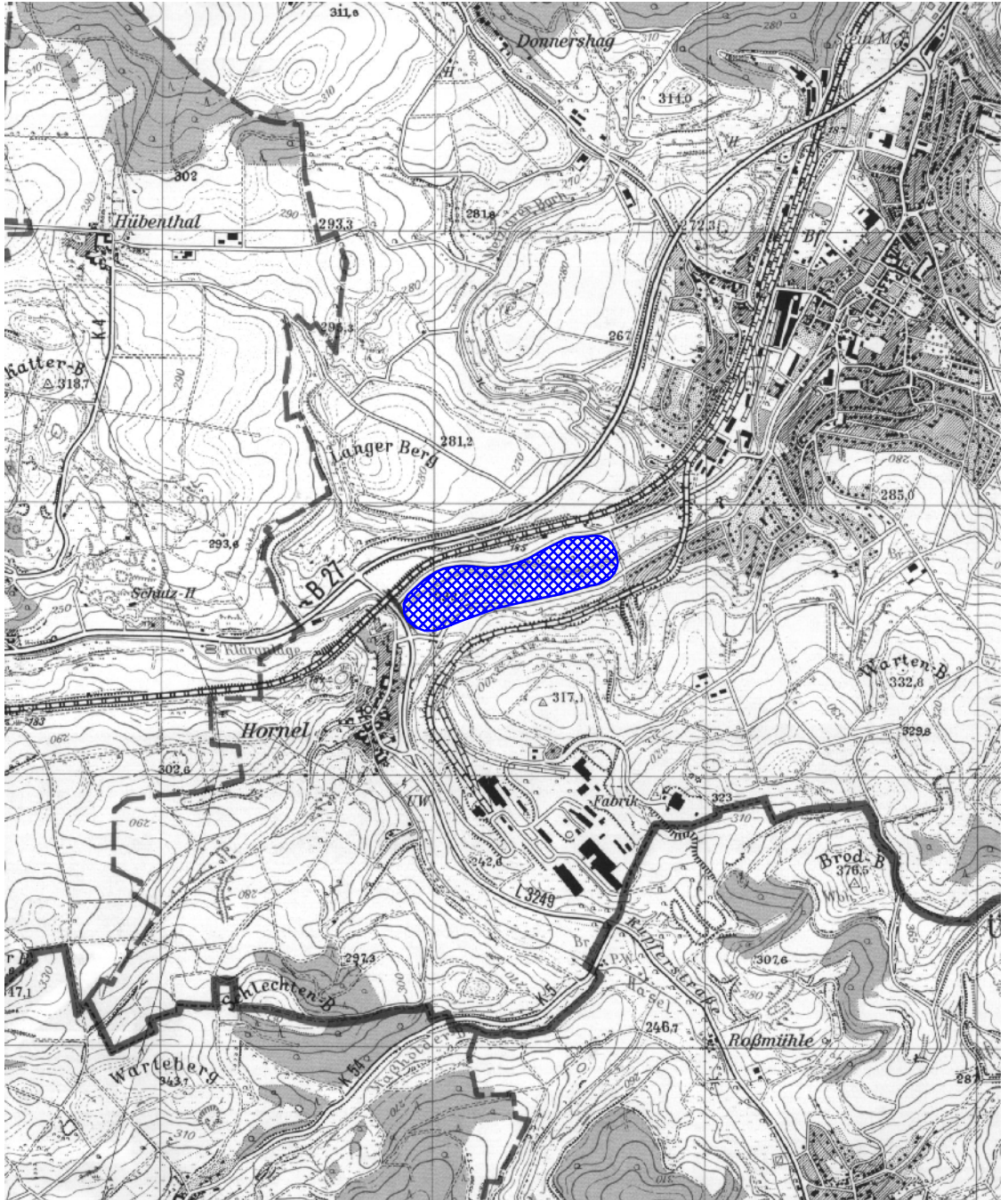
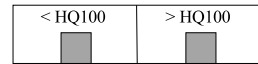
Eine Vergrößerung der vorhandenen Retentionsräume an dem untersuchten Sontra-Abschnitt ist nur in geringem Maß möglich. Begrenzende Faktoren sind einmal die am Gewässer langgestreckten Ortslagen mit nur kurzen Flußabschnitten zwischen den Bebauungen, sowie die über weite Abschnitte parallel zum Gewässer verlaufenden und damit die Überschwemmungsbreite begrenzenden Dämme der Bahnlinie und der Bundesstraße B27.

Eine Verbesserung der Retentionswirkung im Raum stromoberhalb der Ortslage Sontra könnte eine gewisse Entlastung für die oft überschwemmten Stadtteile von Sontra bewirken. Die Straßenkreuzung bei Fluß-km 12+039 begrenzt den Retentionsraum in seiner Längenausdehnung.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 418631000/01

Fluß-km 11+150 bis 12+039



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4925 Sontra

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 418631000/01*
- *Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (z.B. Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 11+150 bis 12+039) und Verstärkung der Mäandrierung*

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitige Inanspruchnahme des vorhandenen Retentionsraumes erfolgen kann.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumen-Beziehung für diesen Retentionsraum, ausgehend von einem bordvollen Hochwasser, unter Annahme einer maximalen Wasserspiegelanhebung auf HQ₁₀₀-Niveau bestimmt.

Dabei wurde ein Auswirkungsbereich bis Fluß-km 12+039 angenommen.

Fluß-km 11+500 mit HQ₁₀₀ = 231,07 mNN Beginn der Ausuferungen ca. 230,27 mNN

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 231,07	158.000	67.000
(-0,10 m) 230,97	148.000	52.000
(-0,20 m) 230,87	117.000	36.000
(-0,30 m) 230,77	90.000	23.000
(-0,40 m) 230,67	76.000	16.000
(-0,50 m) 230,57	44.000	8.000
(-0,60 m) 230,47	33.000	5.000
(-0,70 m) 230,37	12.000	1.000
(-0,80 m) 230,27	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Sontra für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 418631000/01

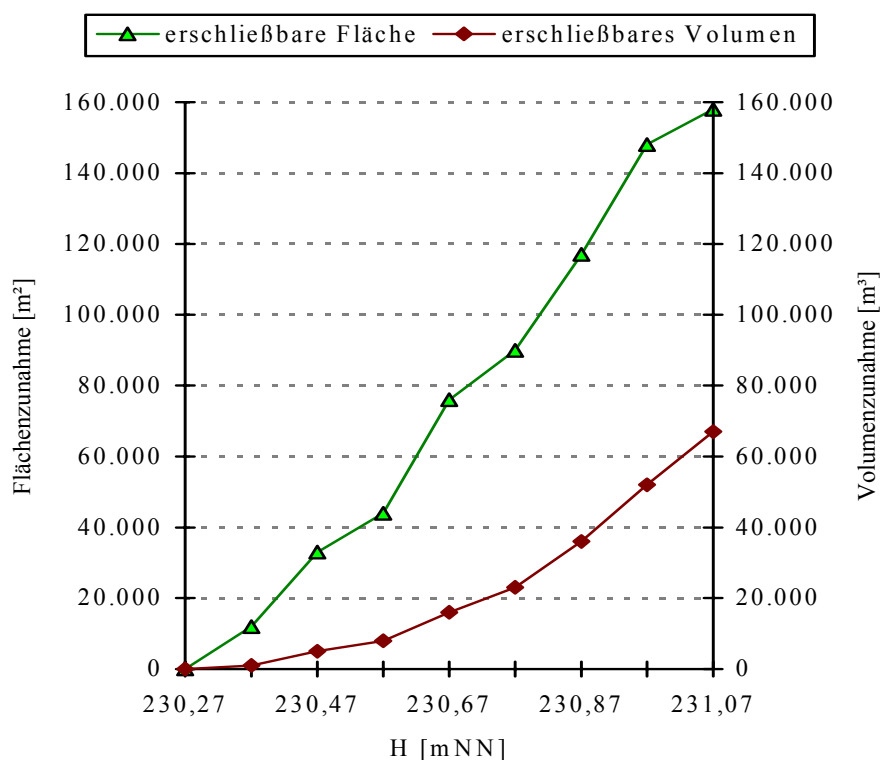
Maßnahme

- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (z.B. Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald) im Abflubereich der Vorländer (km 11+150 bis 12+039) und Verstärkung der Mäandrierung

Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau, jedoch nicht über km 12+039 hinaus
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser > HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 418631000/01*
- *Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (z.B. Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 11+150 bis 12+039) und Verstärkung der Mäandrierung*

Im Abschnitt zwischen dem Ortsrand von Sontra und der Straßenkreuzung der L3249 bei Sontra-Hornel (Fluß-km 11+150 bis 12+039) erfolgt bei einem hundertjährlichem Hochwasser eine Überflutung der Wiesen beiderseits des Gewässers. Dabei ist der Abstrombereich gegenüber den eigentlichen Retentionsflächen wesentlich breiter.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsräume erschlossen werden, ohne daß dabei Gefährdungen für Bebauungen entstehen.

Dafür sind oberhalb der Ortslage Uferbewuchsstreifen und Auwaldbereiche in den Vorländern anzulegen, sowie die Mäandrierung des Gewässers zu verstärken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50m über HQ₁₀₀ bei Fluß-km 11+150 (HQ₁₀₀ = 231,07 mNN) folgender Zuwachs an Retentionsfläche und Retentionsvolumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 231,57	31.000	25.000
(+0,40 m) 231,47	30.000	19.000
(+0,30 m) 231,37	24.000	13.000
(+0,20 m) 231,27	17.000	8.000
(+0,10 m) 213,17	4.000	4.000
(HQ ₁₀₀) 231,07	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Sontra für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 418631000/01

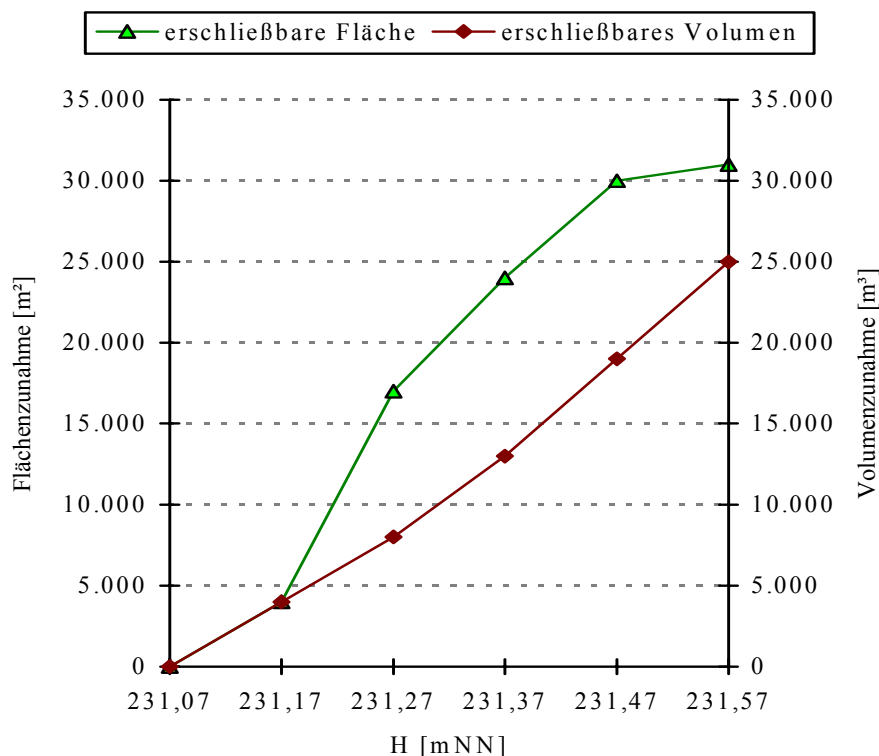
Maßnahme

- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (z.B. Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald) im Abflubereich der Vorländer (km 11+150 bis 12+039) und Verstärkung der Mäandrierung

Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau, jedoch nicht über km 12+039 hinaus
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen