

Retentionskataster

Flußgebiet Ahne

Flußgebiets-Kennzahl: **42958**

Bearbeitungsabschnitt: km 3+811 bis km 12+138

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der untersuchte Gewässerabschnitt der Ahne schließt unterhalb der Brücke der Gahrenbergstraße (km 3+811) in Kassel an die Ausbaustrecke der Ahne an und erstreckt sich bis oberhalb der Straßenbrücke K30 in Ahnatal (km 12+138).

Die Gesamtlänge dieser Bearbeitungsstrecken beträgt somit **8,327 km**.

Die Ahne ist ab der Einmündung des Dorfbaches in Ahnatal ein Gewässer II. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Kassel im Regierungsbezirk Kassel.

Unterhalten wird die Ahne durch die anliegenden Städte und Gemeinden.

Folgende Städte und Gemeinden sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

| Stadt / Gemeinde | Gemarkung |
|-------------------------|------------------------------|
| Kassel | Kassel |
| Vellmar | Niedervellmar Obervellmar |
| Ahnatal | Heckershausen Weimar |

Das Einzugsgebiet der Ahne erstreckt sich bis in den nördlichen Bereich des Habichtswaldes. Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet der Ahne von der Quelle bis zur Mündung in die Fulda (Gebiets-Kennziffer 42958) eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges.}} = 41,49 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet der Ahne sind die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend. Versiegelte Flächen befinden sich nur im Bereich der Ortslagen, deren Einfluß kann jedoch auf Grund des geringen Umfanges bei einem HQ₁₀₀-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 Abflaufteilung 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.

Die Ahne durchfließt ein stark besiedeltes Gebiet. Jedoch ist die eigentliche Ortsbebauung bis auf Teilgebiete von Heckershausen und Obervellmar, bedingt durch den Gewässerverlauf durch begrenzt freigehaltene Auenbereiche, nur in den Randbereichen betroffen.

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ergeben sich im Bearbeitungsabschnitt der Ahne entsprechend der überwiegend geringen Talbreiten meist schmale Überschwemmungsbereiche mit einer Breite unter 100m und nur in Ausnahmefällen bis 150m.

Diese Bereiche sind als natürlich vorhandene Retentionsräume anzusehen.

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

- oberhalb der Straßenbrücke L3217 zwischen Heckerhausen und Weimar (ca. ab km 11+700 bis 12+000)
- oberhalb der Eisenbahnbrücke westlich von Obervellmar (ca. ab km 9+350 bis 10+200)
- oberhalb und unterhalb der Eisenbahnbrücke in Niedervellmar (ca. ab km 4+900 bis 6+850)

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 Ahne wurde 1 potentieller Retentionsraum bestimmt:

| Kenn.-Nr. der Maßnahme | Fluss-km | < HQ ₁₀₀ | > HQ ₁₀₀ |
|------------------------|---------------|---------------------|---------------------|
| 429580000/01 | 4+560 – 5+500 | □ | ■ |

- unterhalb der Eisenbahnbrücke in Niedervellmar (km 4+560 bis 5+500)

Für die Maßnahme mit der Kenn-Nr. 429580000/01 steht ein für das Flußgebiet der Ahne relativ breit ausgebildete Auenbereich mit flachem Längsgefälle zur Verfügung, so daß hier ein wirkungsvoller potentieller Retentionsraum für Ereignisse > HQ₁₀₀ nutzbar sein könnte.

Auf Grund der linksseitig etwas erhöhten Hanglage der Ahne in diesem Abschnitt und der Talform sind die möglichen Zuwachsraten an Retentionsfläche und –volumen für Ereignisse < HQ₁₀₀, die durch kleinere örtliche Maßnahmen erreicht werden können, relativ gering. Auf eine Ausweisung wurde deshalb verzichtet.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

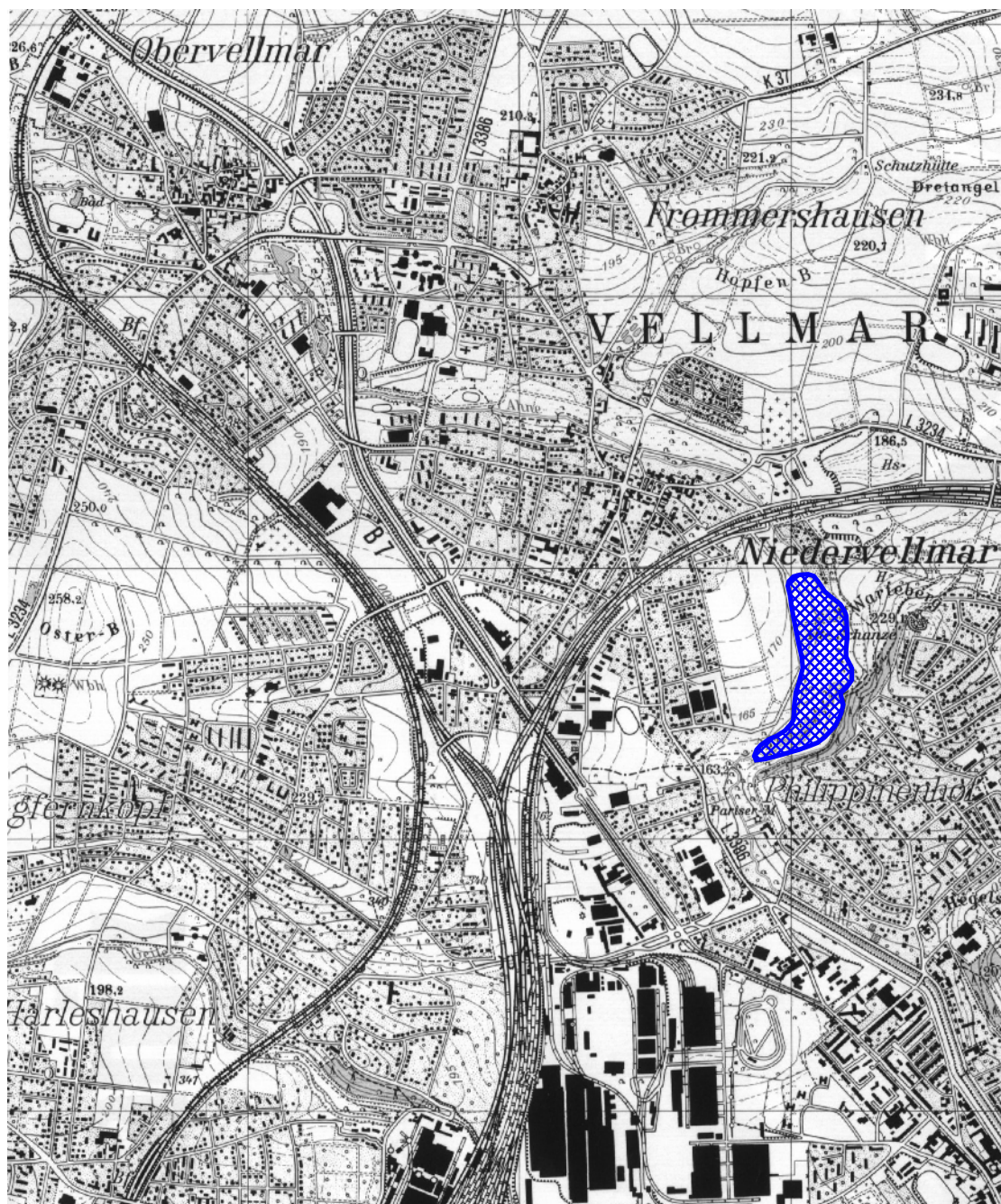
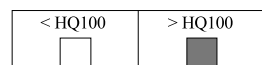
In dem einen für das Gewässersystem der Ahne bestimmten Bereich, der eine Erweiterung des Retentionsraumes für ein HQ₁₀₀- Hochwasserereignis ermöglicht, sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über das HQ₁₀₀ hinaus keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Entsprechend den Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes möglich sind, wird nur begrenzt eine verbesserte Retention für kleine Hochwasserereignisse für diesen potentiellen Retentionsraum eingeschätzt.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 429580000/01

Fluß-km 4+560 bis 5+500



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4622 Kassel West

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 429580000/01
- Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im tieferliegenden Abstrombereich des rechten Vorlandes zwischen km 4+560 und 5+500

Stromunterhalb der Eisenbahnbrücke Niedervellmar ufer bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis die am linken Talrand verlaufende Ahne in den tieferliegenden Auenbereich aus.

Das von den Überschwemmungen betroffene Gebiet besteht aus Wiesen.

Durch Anpflanzen von Auwald als Rückhaltemaßnahme und Anordnung von Querwällen als Kleinstmaßnahmen ließe sich eine Abflußverzögerung und eine Wasserspiegelaufhöhung erreichen werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flußkilometer 4+560 und 5+500 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 5+700 wieder abklingen.

| Wsp [mNN] | erschließbare Fläche [m ²] | erschließbares Volumen [m ³] |
|-----------------------------|---|---|
| (+0,50 m) 160,80 | 13.000 | 7.000 |
| (+0,40 m) 160,70 | 7.000 | 5.000 |
| (+0,30 m) 160,60 | 4.000 | 4.000 |
| (+0,20 m) 160,50 | 2.000 | 3.000 |
| (+0,10 m) 160,40 | 1.000 | 1.000 |
| (HQ ₁₀₀) 160,30 | 0 | 0 |

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Ahne für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 429580000/01

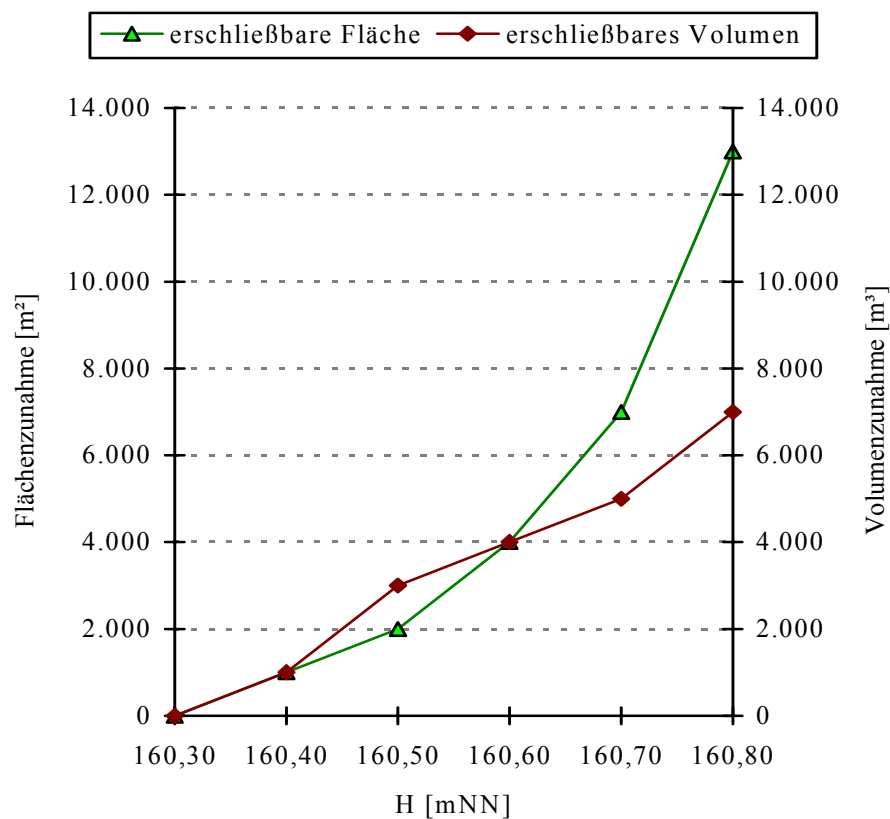
Maßnahme

- Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im tiefergelegenen Abstrombereich des rechten Vorlandes zwischen km 4+560 und 5+500

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