

# **Retentionskataster**

## **Flussgebiet Jossa**

Flussgebiets-Kennzahl: **4254**

Bearbeitungsabschnitt Jossa:	km 9+080 bis km 16+714
Bearbeitungsabschnitt Schwarza:	km 0+000 bis km 5+468

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der Jossa liegt zwischen Knüllgebirge und Vogelsberg und reicht von der Mündung in die Fulda ausgehend bis zu den nördlichen Ausläufern des Vogelsberges.

Entsprechend dem gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen besitzt das Einzugsgebiet der Jossa von der Quelle bis zur Mündung in die Fulda (Gebiets-Kennziffer 4254) eine Gesamtfläche von

$$A_{\text{EOges.}} = 121,91 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet der Jossa sind die natürlichen Abflussverhältnisse maßgebend. Versiegelte Flächen befinden sich nur im Bereich der Ortslagen. In den Auen selbst dominieren Wiesen- und Ackerflächen, denen sich bewaldete Flächen anschließen.

Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind im zu betrachtenden Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Die Jossa ist ein Gewässer sowohl II. als auch III. Ordnung. Der Gewässerabschnitt II. Ordnung erstreckt sich von der Mündung in die Fulda bis zur Einmündung der Schwarza (km 11+358). Sie befindet sich im Aufsichtsbereich der Abteilung Staatliches Umweltamt Marburg des Regierungspräsidiums Giessen.

Die Bearbeitungsstrecke umfasst:

- die Jossa von der Kreisgrenze Hersfeld – Rotenburg / Vogelsbergkreis bis zur Straßenbrücke am Sportplatz oberhalb Udenhausen (km 9+084 bis km 16+714).
- die Schwarza von der Mündung in die Jossa bis zum Bahndamm oberhalb von Schwarz (km 0+000 bis km km 5+468).

Folgende Städte und Gemeinden sind vom Überschwemmungsgebiet betroffen:

<b>Stadt / Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>
<b><i>Grebenau</i></b>	<b><i>Schwarz</i></b>
	<b><i>Eulersdorf</i></b>
	<b><i>Udenhausen</i></b>
	<b><i>Grebenau</i></b>
	<b><i>Wallersdorf</i></b>

## 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 Flussschlauch berücksichtigt.

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ergeben sich über den gesamten Bereich des Bearbeitungsabschnittes der Jossa mit Schwarza Überschwemmungen, die in den flachen Auenbereichen zwischen den Ortslagen, z.T. aber auch in den Ortslagen selbst, Breiten zwischen 50 - 120 m erreichen können. Diese Bereiche sind als natürlich vorhandene Retentionsräume anzusehen.

In der Ortslage Grebenau erreicht das hier von Jossa und Schwarza gemeinsam gebildete Überschwemmungsgebiet sogar eine Breite bis zu etwa 250 m. Dieser Bereich wurde in der Berechnung der vorhandenen Retentionsräume nur dem Retentionsraum der Jossa zugeordnet.

Für ein HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis sind als wesentliche vorhandene Retentionsräume zu nennen:

### ***Jossa***

- von oberhalb der Kläranlage Udenhausen bis unterhalb Udenhausen  
(ca. km 15+560 bis 16+150),
- von der Wegebrücke im Brachgrund bis unterhalb Kläranlage Udenhausen  
(ca. km 13+600 bis 15+490),
- von oberhalb des Bahndammes bei Grebenau bis unterhalb der Wegebrücke im Brachgrund  
(ca. km 12+100 bis 13+580),
- von der Einmündung der Bieben bis zur Einmündung der Schwarza  
(ca. km 10+000 bis km 11+350),  
mit der Einschränkung, dass in diesem Bereich auch Bebauung vorhanden ist.
- von der Kreisgrenze bis unterhalb der Straßenbrücke Wallersdorf  
(ca. km 9+080 bis km 9+800),  
mit der Einschränkung, dass im oberen Bereich auch Bebauung vorhanden ist.

### ***Schwarza***

- von von oberhalb Straßenbrücke Eulersdorf bis zur Straßenbrücke unterhalb Schwarz (ca. km 2+090 bis 4+530),  
mit der Einschränkung, dass im unteren Bereich auch Bebauung vorhanden ist.
- von oberhalb der Brücke „Hinterer Schildsgrund“ bis unterhalb Eulersdorf
- (ca. km 1+750 bis 2+070),
- von der Wegebrücke oberhalb Grebenau bis unterhalb „Hinterer Schildsgrund“ (ca. km 0+930 bis 1+600),

Entsprechend der Struktur des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen wurden sämtliche sich bei einem HQ<sub>100</sub>- Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und im Retentionskataster erfasst.

### 3 Potentielle Retentionsräume

#### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den zu bearbeitenden Gewässerabschnitt der Jossa mit Schwarza konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
425419000/01	12+470 bis 14+490	■	■
425423000/01	2+540 bis 3+800	■	■

#### Jossa

Oberhalb der Sportplätze von Grebeneau (km 12+470) finden bei einem HQ<sub>100</sub>-Ereignis erhebliche Teilabflüsse in den Vorländern statt. Bei diesem ausgewählten potentiellen Retentionsraum sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage von km 12+470 bis km 14+490 im Vorland über das HQ<sub>100</sub> hinaus keine zusätzlichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Der Waldweg und die Wegebrücke am km 13+596 werden bei einer Erhöhung der Wasserspiegellage um 0,50 m über das HQ<sub>100</sub> hinaus nicht überströmt.

#### Schwarza

Oberhalb Eulersdorf (km 2+540) findet bei einem  $HQ_{100}$ -Ereignis ein erheblicher Teilabfluss im linken Vorland, oberhalb ca. km 3+060 in beiden Vorländern, statt. Bei diesem ausgewählten potentiellen Retentionsraum sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage von km 2+540 bis km 3+800 im Vorland über das  $HQ_{100}$  hinaus keine zusätzlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

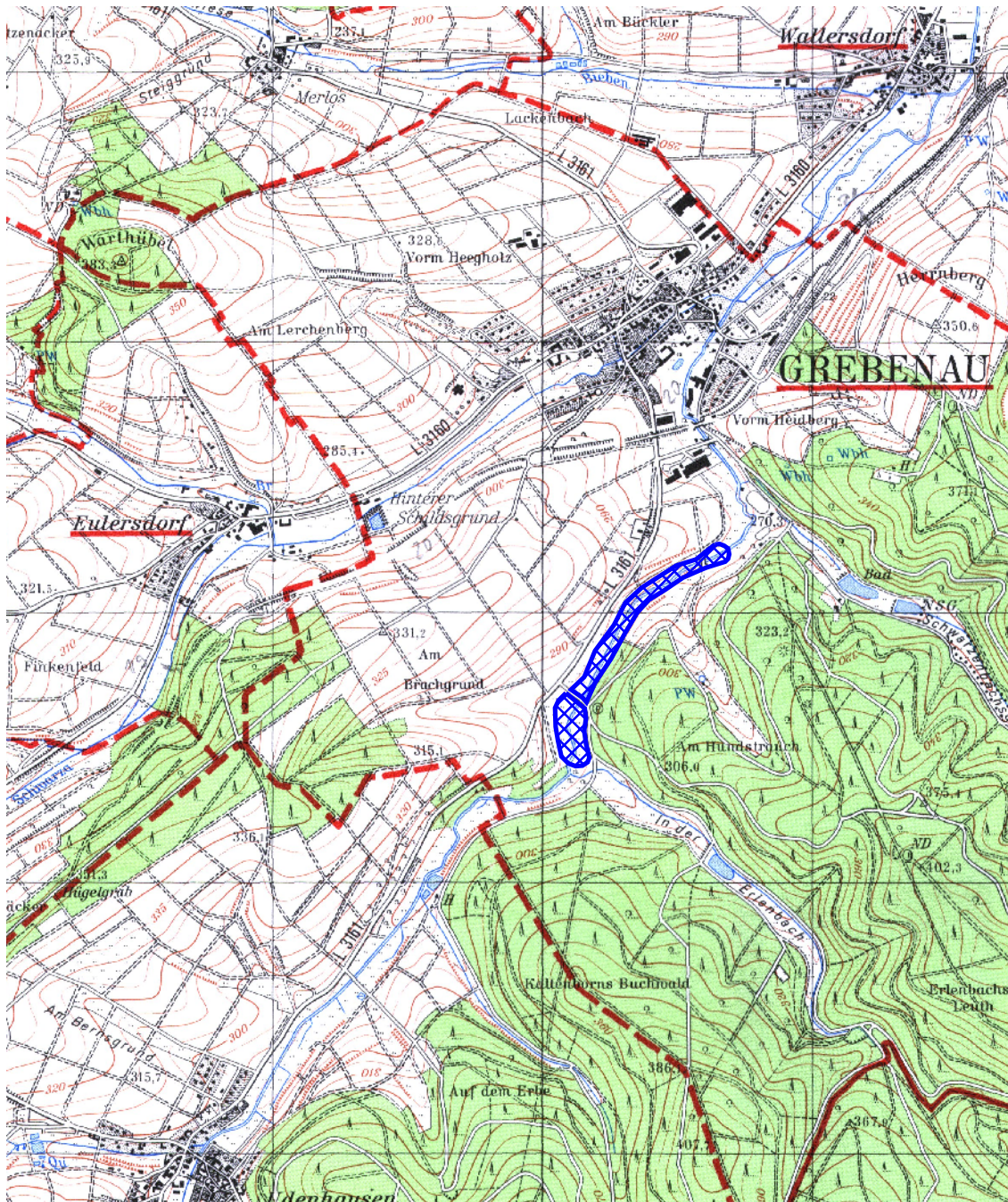
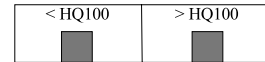
### **3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume**

Bei allen o.g. potentiellen Retentionsräumen sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage im Vorland über das  $HQ_{100}$  hinaus keine zusätzlichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Hierbei wurde eine Retentionswirkung für Hochwasserereignisse  $> HQ_{100}$  und  $< HQ_{100}$  geprüft.

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 425419000/01

Fluß-km 12+470 bis 14+490



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5222 Grebenau

**- Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 425419000/01
- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebungen, Verstärkung der Mäandrierung und flächenhafte Anpflanzung von Auwald im Abflussbereich der Vorländer (km 12+470 bis km 14+490).

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können zwischen km 12+470 und km 14+490 zusätzliche Retentionsvolumina sowohl für ein Hochwasserereignis > HQ<sub>100</sub> als auch für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> erschlossen werden.

Für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> kann in Abhängigkeit von der Wasserspiegellage im Vorland die nachstehende Flächen - Volumen - Beziehung hergestellt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 267,23	55.000	40.000
(-0,30 m) 266,93	39.000	22.000
(-0,60 m) 266,63	26.000	12.000
(-0,90 m) 266,33	13.000	5.000
(-1,20 m) 266,03	3.000	1.000
(bordvoll) 265,73	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Jossa für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 425419000/01

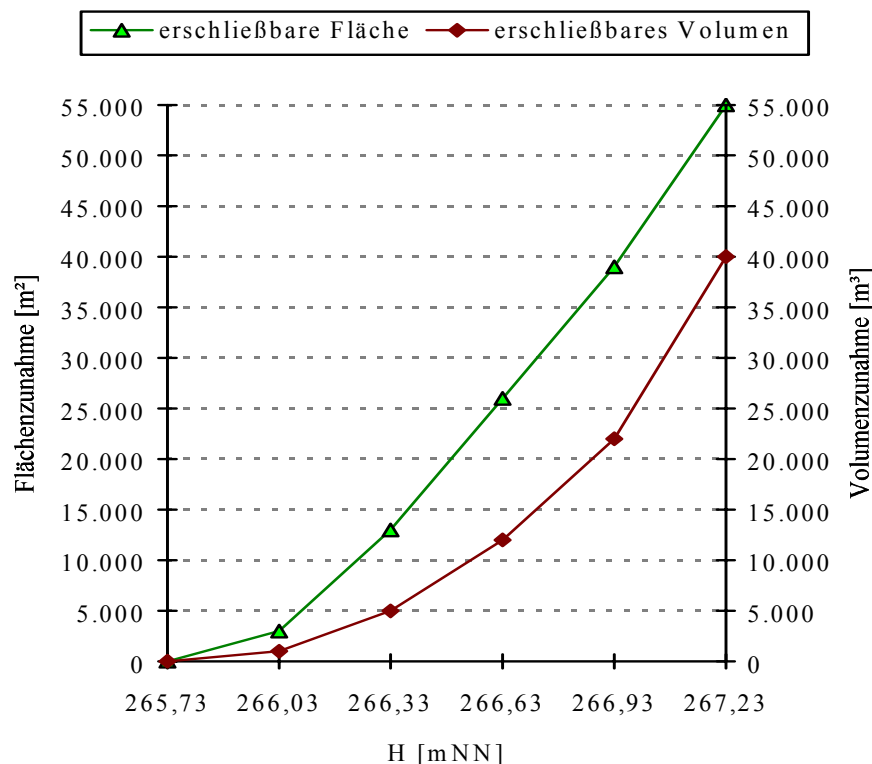
### Maßnahme

- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebungen, Verstärkung der Mäandrierung und flächenhafte Anpflanzung von Auwald im Abflussbereich der Vorländer (km 12+470 bis km 14+490)

### Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau, jedoch nicht über km 14+490 hinaus
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

85 % Weiden- und Wiesenflächen

15 % bereits vorhandener Auwald

**- Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 425419000/01
- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohl-anhebungen, Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald im Abflussbereich der Vorländer und Verstärkung der Mäandrierung (km 12+470 bis km 14+490).

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können zwischen km 12+470 und km 14+490 zusätzliche Retentionsvolumina für ein Hochwasserereignis > HQ<sub>100</sub> erschlossen werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann, ausgehend von der HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegellage im Vorland und der Annahme einer generellen Aufhöhung dieses Wasserspiegels im betrachteten Abschnitt um den jeweils angegebenen Betrag, folgender Zuwachs an Retentionsfläche und Retentionsvolumen abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 267,73	13.000	36.000
(+0,40 m) 267,63	10.000	28.000
(+0,30 m) 267,53	8.000	21.000
(+0,20 m) 267,43	6.000	14.000
(+0,10 m) 267,33	3.000	7.000
(HQ <sub>100</sub> ) 267,23	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Jossa für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 425419000/01

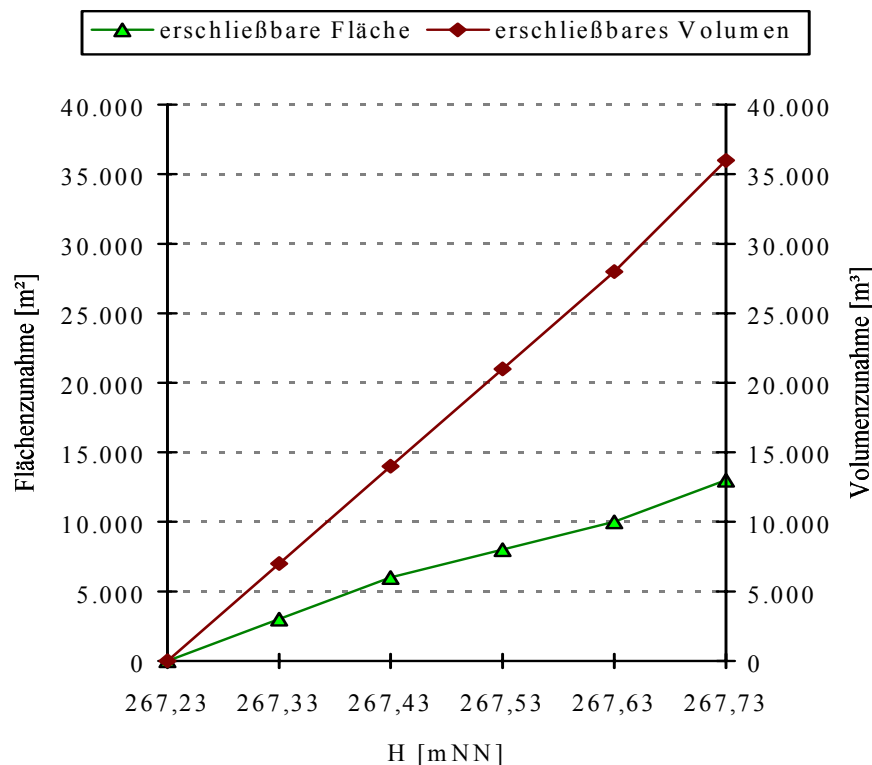
### Maßnahme

- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohl-anhebungen, Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald im Abflussbereich der Vorländer und Verstärkung der Mäandrierung (km 12+470 bis 14+490)

### Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau, jedoch nicht über km 14+490 hinaus
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

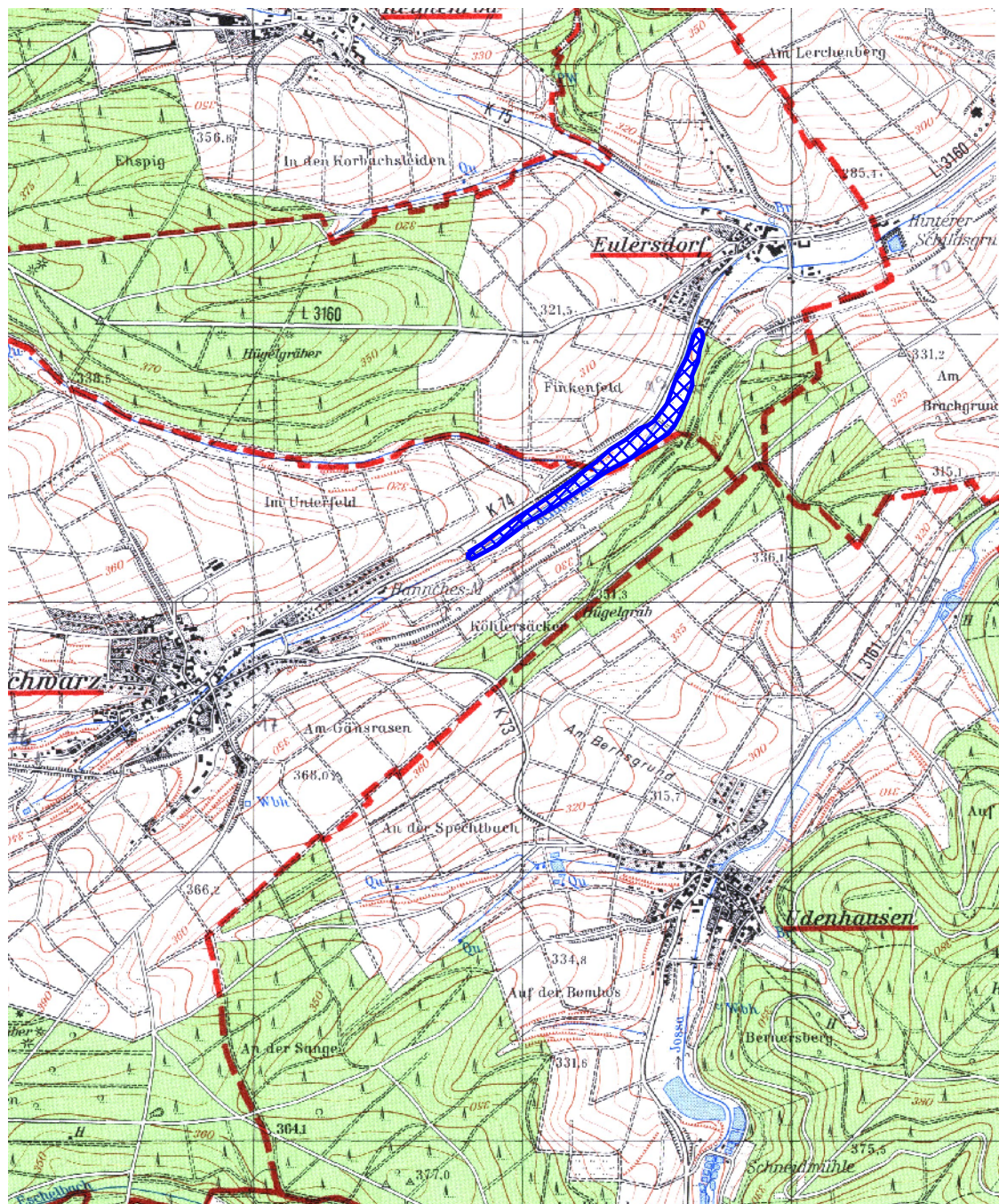
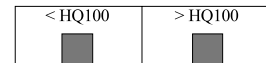
85 % Weiden- und Wiesenflächen

15 % bereits vorhandener Auwald

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 425423000/01

Fluß-km 2+540 bis 3+800



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5222 Grebenau

**- Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 425423000/01
- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebungen, Verstärkung der Mäandrierung und flächenhafte Anpflanzung von Auwald im Abflussbereich der Vorländer (km 2+540 bis km 3+800).

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können zwischen km 2+540 und km 3+800 zusätzliche Retentionsvolumina sowohl für ein Hochwasserereignis > HQ<sub>100</sub> als auch für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> erschlossen werden.

Für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> kann in Abhängigkeit von der Wasserspiegellage im Vorland die nachstehende Flächen - Volumen - Beziehung hergestellt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 279,31	39.000	8.000
(-0,10 m) 279,21	34.000	5.000
(-0,20 m) 279,11	17.000	2.000
(-0,30 m) 279,01	11.000	1.000
(bordvoll) 278,91	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwarza für Hochwässer mit Jährlichkeiten <math> <math>

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 425423000/01

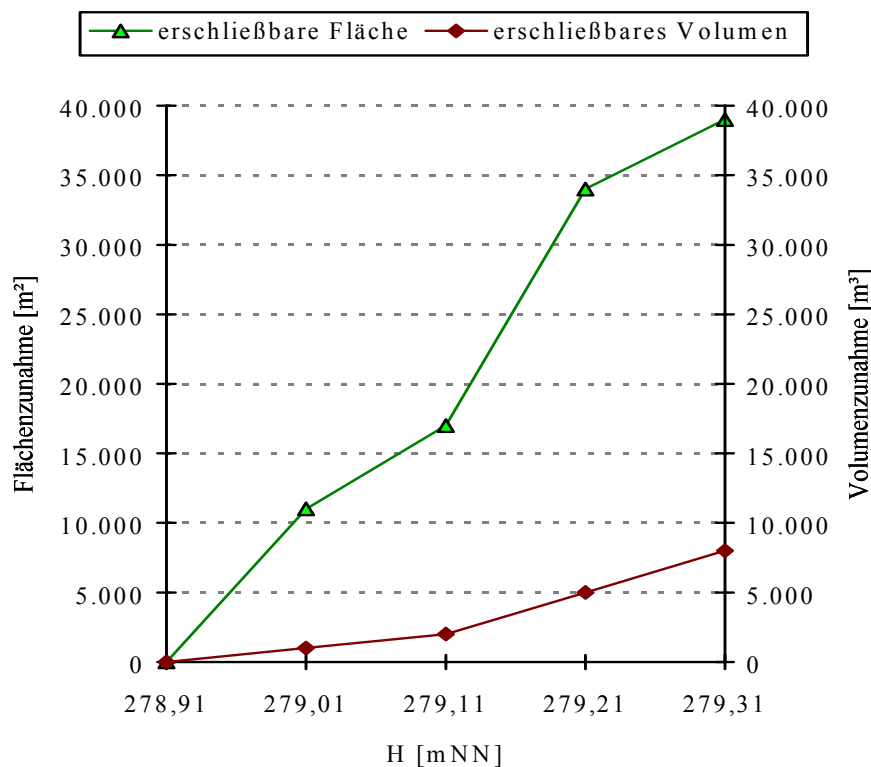
### Maßnahme

- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebungen, Verstärkung der Mäandrierung und flächenhafte Anpflanzung von Auwald im Abflussbereich der Vorländer (km 2+540 bis km 3+800)

### Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau, jedoch nicht über km 3+800 hinaus
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

100 % Weiden- und Wiesenflächen-

### Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ<sub>100</sub>

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 425423000/01
- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohl-anhebungen, Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald im Abflussbereich der Vorländer und Verstärkung der Mäandrierung (km 2+540 bis km 3+800).

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können zwischen km 2+540 und km 3+800 zusätzliche Retentionsvolumina sowohl für ein Hochwasserereignis > HQ<sub>100</sub> als auch für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> erschlossen werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann, ausgehend von der HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegellage im Vorland und der Annahme einer generellen Aufhöhung dieses Wasserspiegels im betrachteten Abschnitt um den jeweils angegebenen Betrag, folgender Zuwachs an Retentionsfläche und Retentionsvolumen abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 279,81	14.000	21.000
(+0,40 m) 279,71	11.000	16.000
(+0,30 m) 279,61	9.000	11.000
(+0,20 m) 279,51	6.000	7.000
(+0,10 m) 279,41	3.000	3.000
(HQ <sub>100</sub> ) 279,31	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Schwarza für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 425423000/01

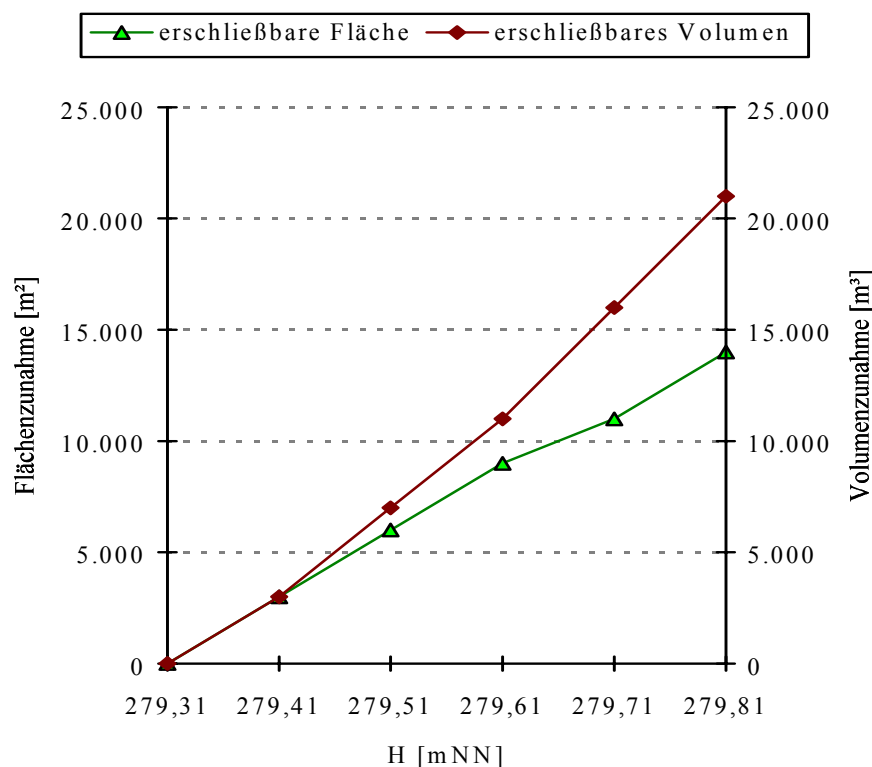
### Maßnahme

- Errichtung von Rückhaltemaßnahmen durch Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohl-anhebungen, Anpflanzung von Uferbewuchsstreifen bzw. Auwald im Abflussbereich der Vorländer und Verstärkung der Mäandrierung (km 2+540 bis 3+800)

### Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau, jedoch nicht über km 3+800 hinaus
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen