

# **Retentionskataster**

## **Flussgebiet Gilsa**

Flussgebiets-Kennzahl: **42884**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+412 bis km 11+967

## 1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Bearbeitungsabschnitt der Gilsa mit einer Länge von 11,555 km schließt nördlich von Bischhausen an die Grenze des Überschwemmungsgebietes der Schwalm an (km 0+412) und endet an der Einmündung des Hollbaches (km 11+967).

Die Gilsa ist ab der Straßenbrücke der B3 in Jesberg ein Gewässer II. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Kassel im Regierungsbezirk Kassel.

Unterhalten wird die Gilsa im Auftrag der anliegenden Gemeinden durch den Wasserverband Schwalm mit Sitz in Homberg.

Folgende Gemeinden befinden sich im Bearbeitungsabschnitt:

<b>Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>
Neumental	Bischhausen
	Gilsa
Jesberg	Jesberg
	Densberg

Das Einzugsgebiet der Gilsa liegt zwischen den landschaftlichen Einheiten Kellerwald und Schwalm.

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet der Gilsa von der Quelle bis zur Mündung in die Schwalm (Gebiets-Kennziffer 42884) eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges.}} = 93,54 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet der Gilsa 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 HQ<sub>100</sub> -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 Gilsa durchfließt in weiten Strecken insbesondere oberhalb Jesberg und zwischen Reptich und Jesberg freie jedoch i.d.R. relativ schmale Talauen.

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis ergeben sich im Bearbeitungsabschnitt der Gilsa entsprechend der überwiegend geringen Talbreiten meist schmale Überschwemmungsbereiche mit einer Breite im Oberlauf kleiner 100m und im Unterlauf bis ca.150m.

Diese Bereiche sind als natürlich vorhandene Retentionsräume anzusehen.

Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis sind dabei besonders folgende Bereiche zu nennen:

- der linksseitige Bereich im Anschluß an das Überschwemmungsgebiet der Schwalm bis Gilsa (ca. ab km 0+410 bis 1+500)
- oberhalb der Straßenbrücke L3149 westlich der Ortslage Gilsa bis zur alten Eisenbahnbrücke (ca. ab km 2+040 bis 2+560)
- zwischen der Straßenbrücke Reptich und der Straßenbrücke B3 bei Jesberg (ca. ab km 2+900 bis 6+320)
- zwischen der Brücke Zeltplatz/Sportanlage von Jesberg und Densberg (ca. ab km 7+990 bis 11+700)

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* wurden die 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 die Gilsa konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluß-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
428843000/01	7+990 bis 10+900	■	■
428847000/01	5+150 bis 5+840	■	■
428849000/01	3+310 bis 4+390	■	■

Die ausgewiesenen potentiellen Retentionsräume liegen in den Gewässerabschnitten

- oberhalb der Sportanlage von Jesberg bis südlich Ortslage Densberg (km 7+990 bis 10+900)
- oberhalb der Wegebrücke an der Kläranlage Jesberg (km 5+150 bis 5+840)
- oberhalb des Mühlgrabenwehres oberhalb von Reptich (km 3+310 bis 4+390)

Dabei kann sowohl eine Beeinflussung der Ereignisse > HQ<sub>100</sub> als auch < HQ<sub>100</sub> angenommen werden.

#### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

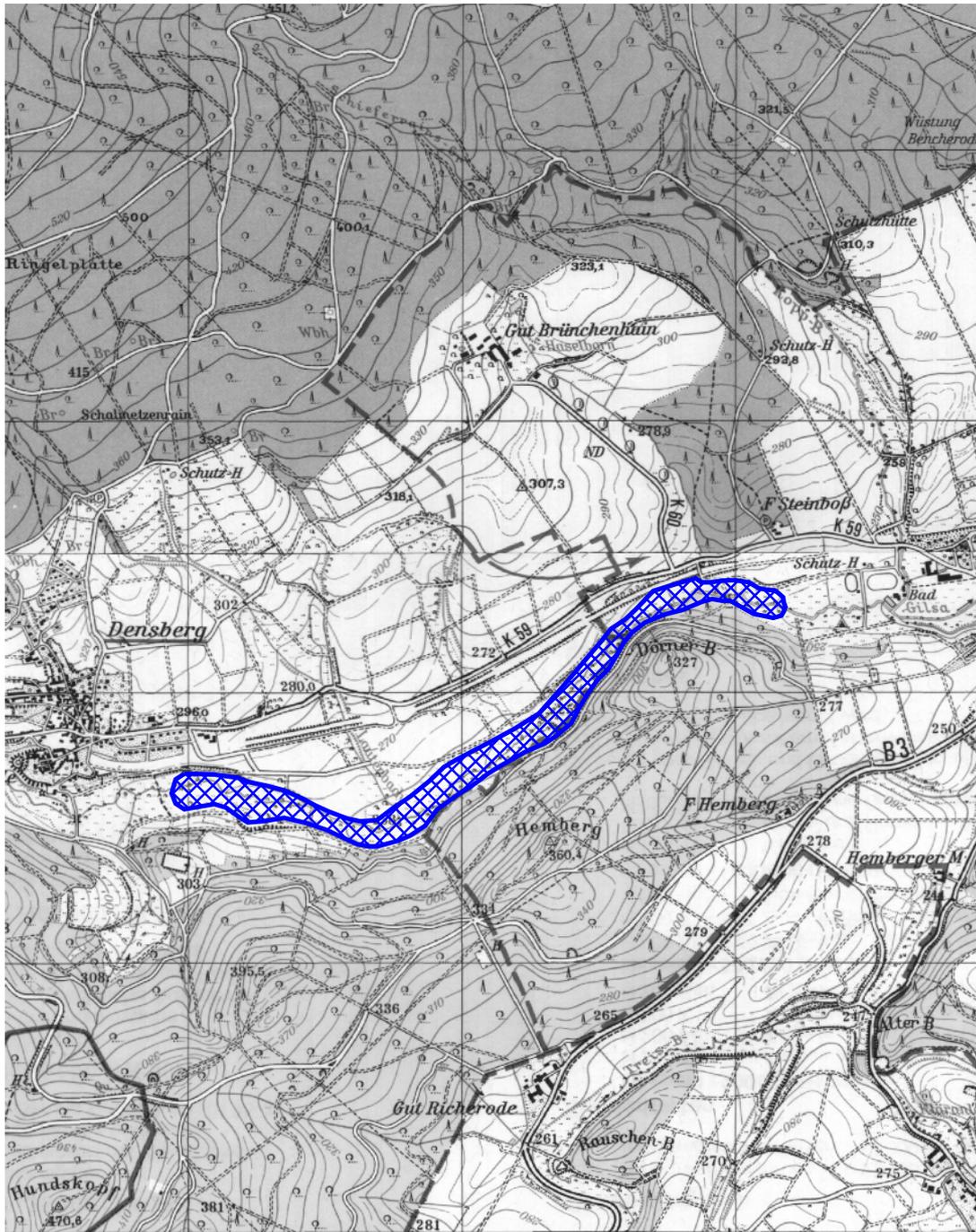
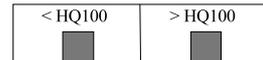
In den für das Gewässersystem der Gilsa bestimmten Bereichen, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für ein HQ<sub>100</sub>- Hochwasserereignis ermöglichen, sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über das HQ<sub>100</sub> hinaus keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

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

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428843000/01

Fluss-km 7+990 bis 10+900

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000Blatt : 4920 Armsfeld  
5020 Gilserberg

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428843000/01
- Sohlenerhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 7+990 bis 10+900) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+990 bis 10+900)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ<sub>100</sub> auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitige 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 HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluß folgende Wasserpiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 245,16	177.000	64.000
(-0,20 m) 244,96	120.000	28.000
(-0,40 m) 244,76	46.000	9.000
(-0,60 m) 244,56	13.000	3.000
(-0,80 m) 244,36	6.000	1.000
(bordvoll) 244,16	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428843000/01

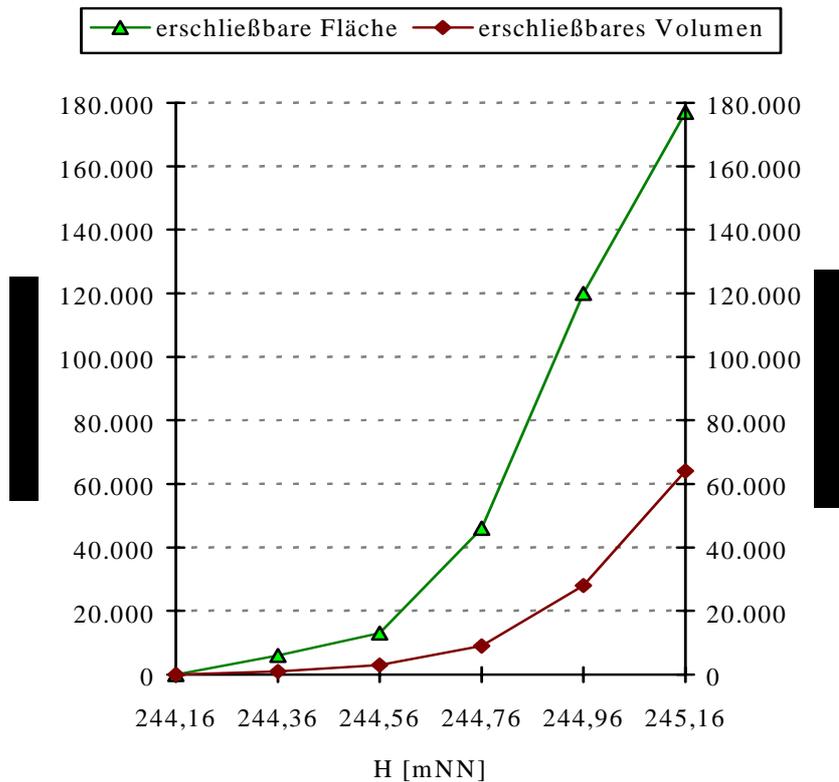
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 7+990 bis 10+900) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+990 bis 10+900)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 97% Weiden- und Wiesenflächen
- 3% Wald

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428843000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 7+990 bis 10+900) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+990 bis 10+900)

Oberhalb der Sportanlage von Jesberg bis nach Densberg erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis eine Überflutung des beidseitig durch einen Hang begrenzten Auenbereichs.

Die von der Überschwemmung betroffenen Flächen werden überwiegend als Wiesen genutzt. In Teilabschnitten reicht der rechtsseitige Überflutungsbereich bis in den angrenzenden Waldbestand.

Durch Sohlanhebungen bzw. gestaffelte Sohlgleiten als Kleinmaßnahmen könnte hier eine Wasserspiegelaufhöhung realisiert werden. Durch weitere Maßnahmen, wie Anpflanzen von Auwald ließe sich außerdem eine Abflußverzögerung erreichen. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zur Wegebrücke bei Densberg wieder abklingen.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> zwischen Fluß-km 7+990 und 10+900 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 245,66	40.000	100.000
(+0,40 m) 245,56	33.000	78.000
(+0,30 m) 245,46	23.000	58.000
(+0,20 m) 245,36	16.000	38.000
(+0,10 m) 245,26	8.000	18.000
(HQ <sub>100</sub> ) 245,16	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Gilsa für Hochwässer mit Jährlichkeiten $> HQ_{100}$

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428843000/01

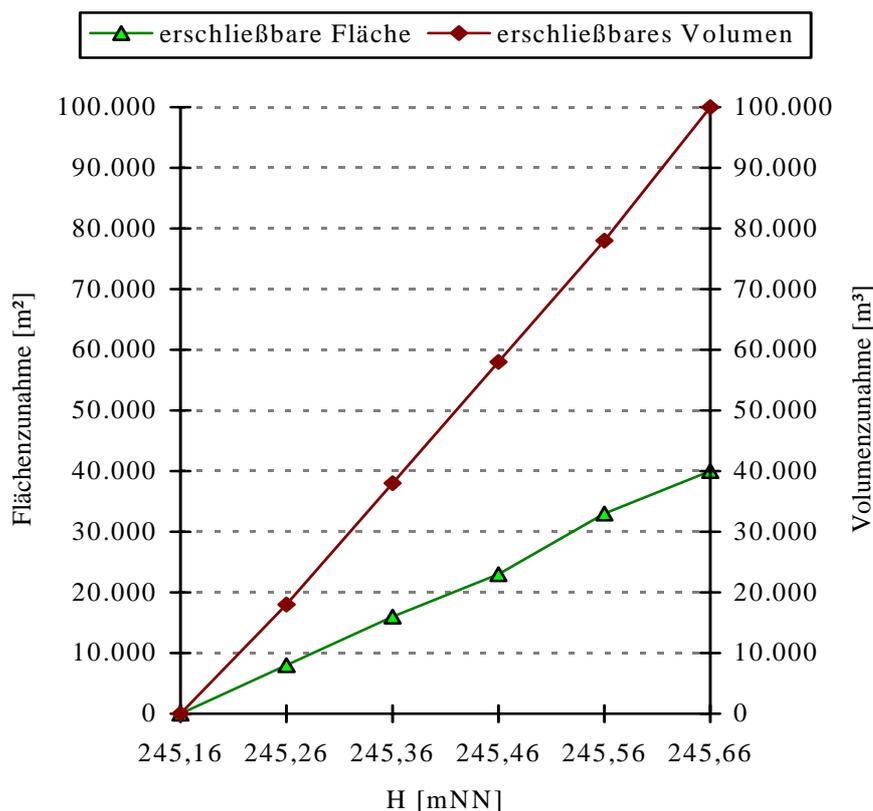
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Sohlgleiten (km 7+990 bis 10+900) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 7+990 bis 10+900)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



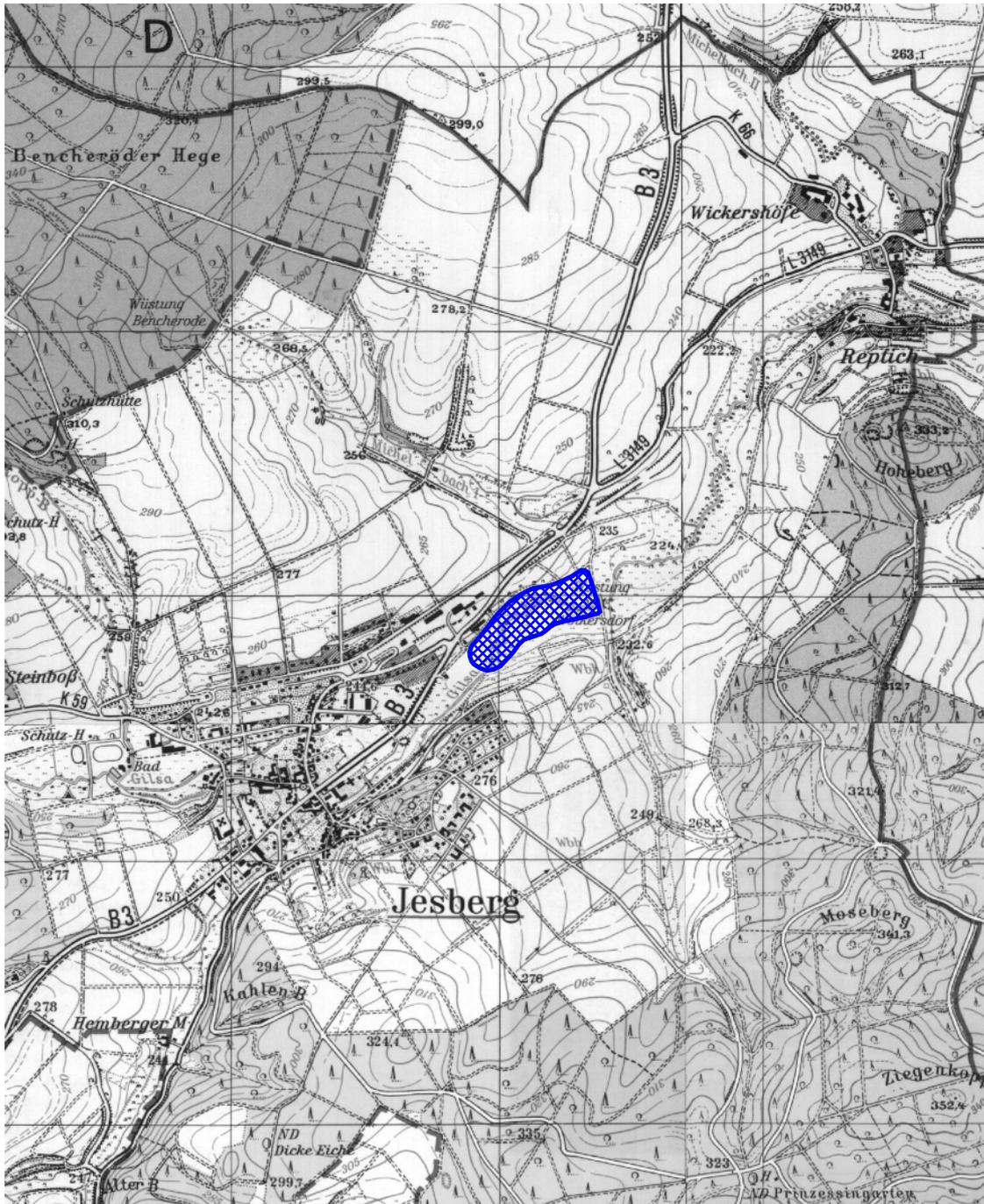
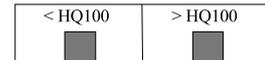
### Flächenbeanspruchung

- 95% Weiden- und Wiesenflächen
- 5% Wald

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428847000/01

Fluss-km 5+150 bis 5+840

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000Blatt : 4920 Armsfeld 4921 Borken  
5020 Gilserberg 5021 Ziegenhain

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428847000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 5+150 bis 5+840) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 5+150 bis 5+840)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ<sub>100</sub> auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitige 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 HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluß folgende Wasserpiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	Erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 225,55	57.000	22.000
(-0,20 m) 225,35	47.000	12.000
(-0,40 m) 225,15	28.000	5.000
(-0,60 m) 224,95	6.000	2.000
(bordvoll) 224,75	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428847000/01

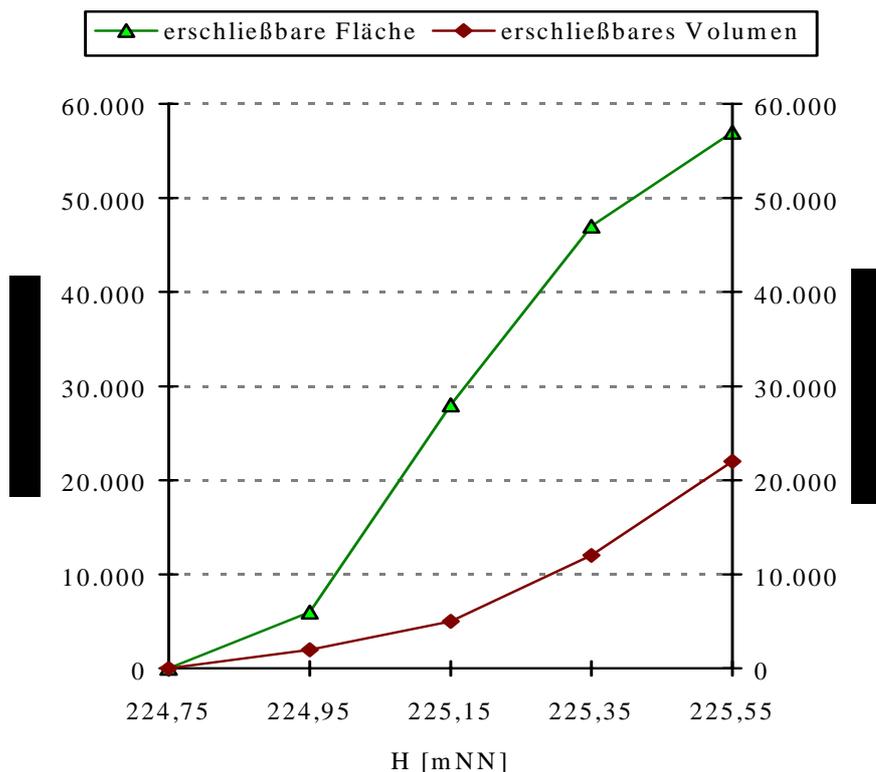
### Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 5+150 bis 5+840) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 5+150 bis 5+840)

### 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 > HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428847000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 5+150 bis 5+840) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 5+150 bis 5+840)

Oberhalb der Wegebrücke an der Kläranlage Jesberg erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis eine Überflutung des beidseitig durch einen Hang begrenzten Auenbereichs.

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

Durch Sohlanhebungen bzw. gestaffelte Sohlgleiten als Kleinmaßnahmen könnte hier eine Wasserspiegelaufhöhung realisiert werden. Durch weitere Maßnahmen, wie Anpflanzen von Auwald ließe sich außerdem eine Abflußverzögerung erreichen. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zur Straßenbrücke der B3 bei Jesberg wieder abklingen.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> zwischen Fluß-km 5+150 und 5+840 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	Erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 226,05	16.000	16.000
(+0,40 m) 225,95	14.000	12.000
(+0,30 m) 225,85	11.000	9.000
(+0,20 m) 225,75	8.000	5.000
(+0,10 m) 225,65	5.000	2.000
(HQ <sub>100</sub> ) 225,55	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428847000/01

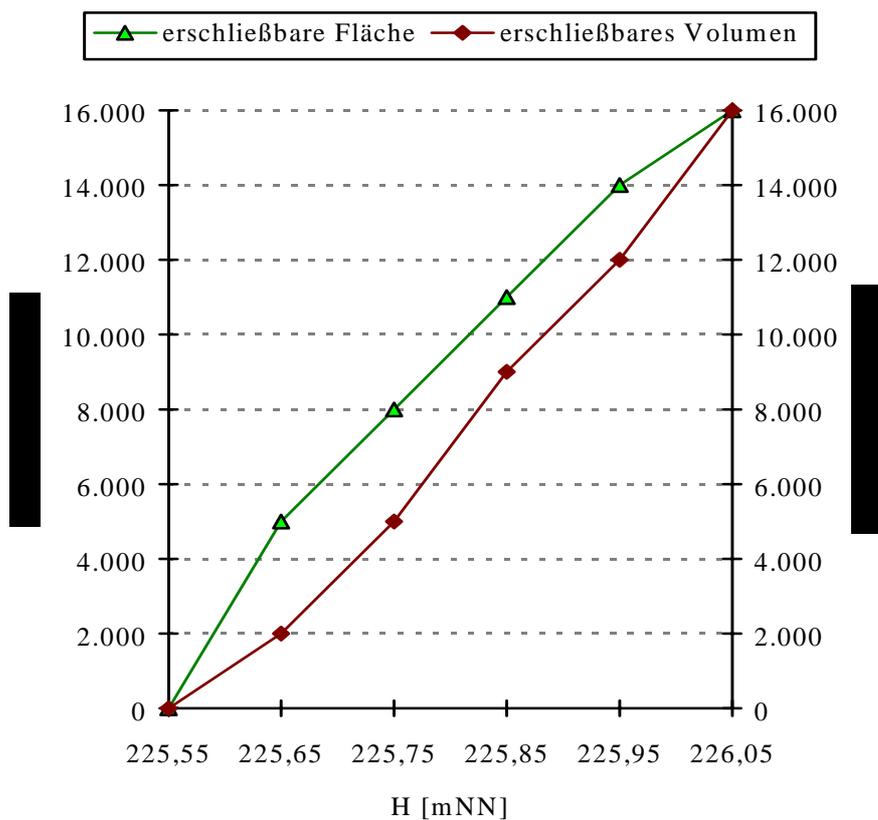
### Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 5+150 bis 5+840) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 5+150 bis 5+840)

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



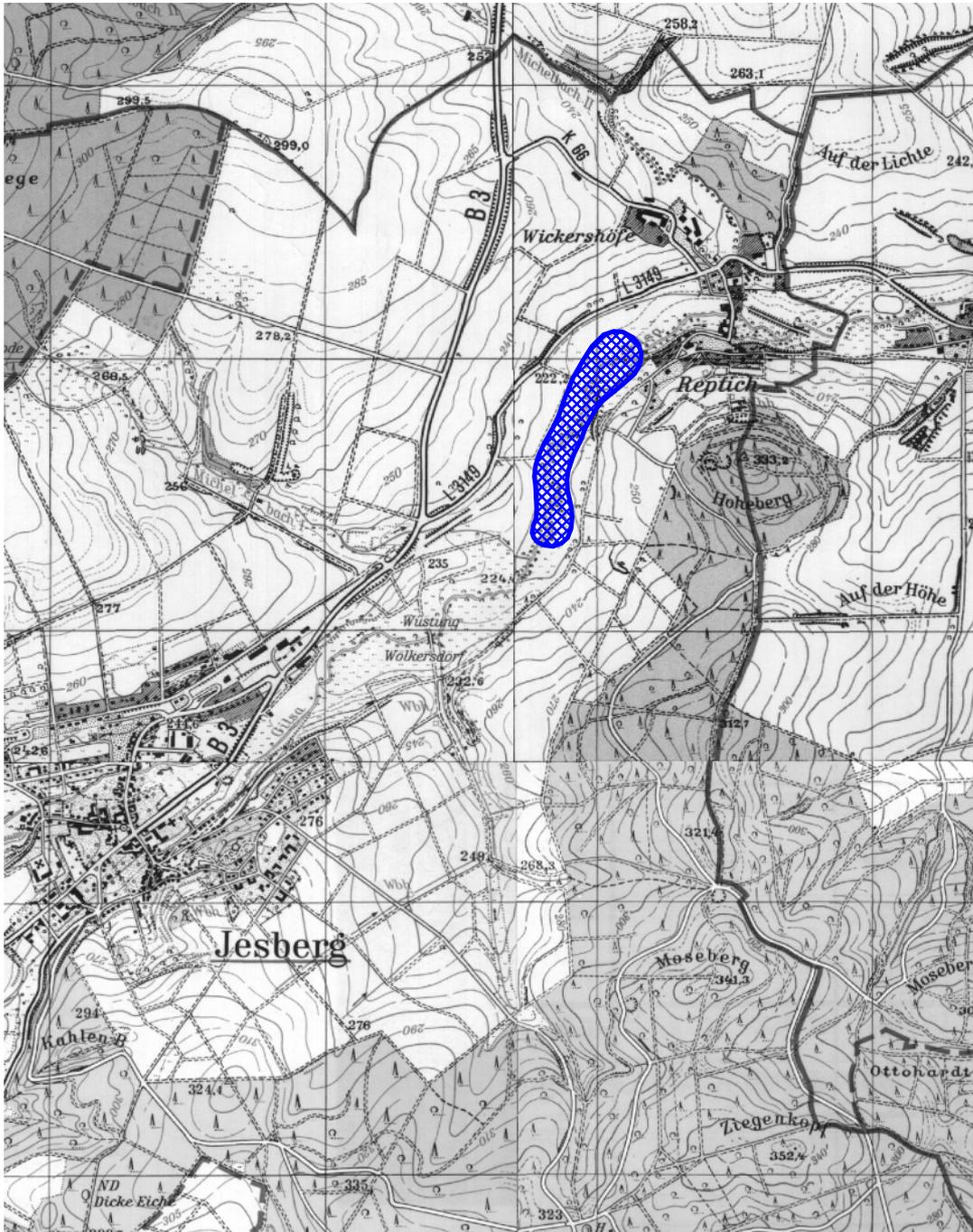
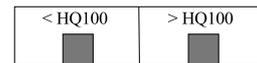
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 428849000/01

Fluss-km 3+310 bis 4+390



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4920 Armsfeld 4921 Borken  
5020 Gilserberg 5021 Ziegenhain

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428849000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 3+310 bis 4+390) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 3+310 bis 4+390)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ<sub>100</sub> auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitige 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 HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluß folgende Wasserpiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 215,20	67.000	20.000
(-0,10 m) 215,10	63.000	16.000
(-0,20 m) 215,00	58.000	11.000
(-0,30 m) 214,90	28.000	5.000
(-0,40 m) 214,80	18.000	3.000
(-0,50 m) 214,70	15.000	2.000
(bordvoll) 214,60	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428849000/01

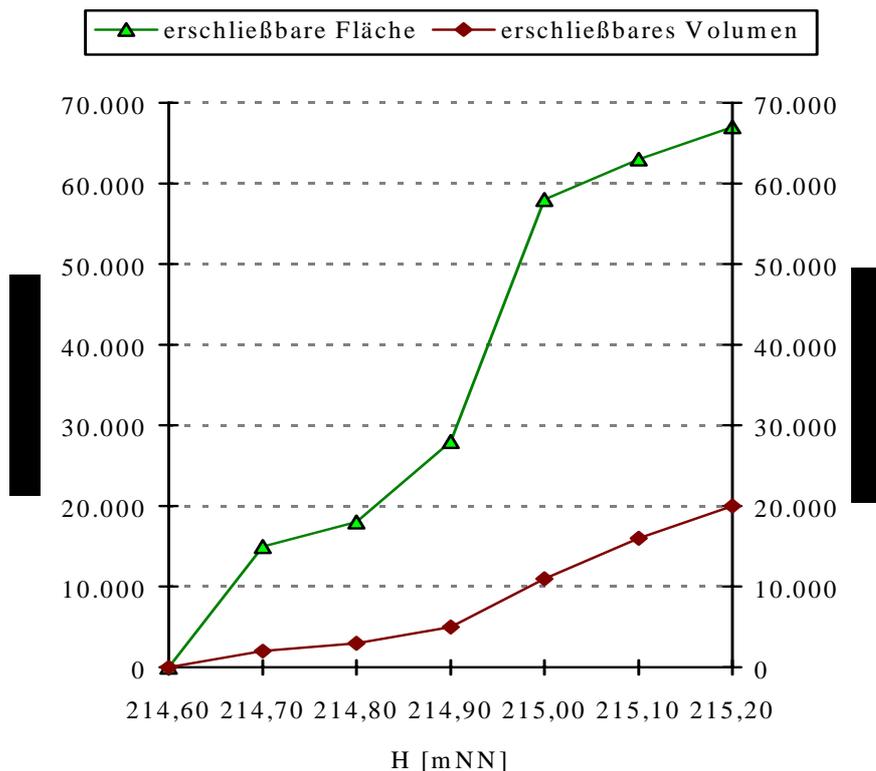
### Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 3+310 bis 4+390) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflubereich der Vorländer (km 3+310 bis 4+390)

### 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% Wald

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 428849000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 3+310 bis 4+390) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Erweiterung Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 3+310 bis 4+390)

Oberhalb des Mühlgrabenwehres westlich von Reptich erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis eine Überflutung des beidseitig durch einen Hang begrenzten Auenbereichs.

Die von der Überschwemmung betroffenen Flächen werden überwiegend als Wiesen und Weiden genutzt. Das Ufer ist überwiegend von Bäumen gesäumt, örtlich sind kleinere Auenwaldbestände vorhanden.

Durch Sohlanhebungen bzw. gestaffelte Sohlgleiten als Kleinmaßnahmen könnte hier eine Wasserspiegelaufhöhung realisiert werden. Durch weitere Maßnahmen, wie Anpflanzen von Auwald ließe sich außerdem eine Abflußverzögerung erreichen. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zur Kläranlage von Jesberg wieder abklingen.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> zwischen Fluß-km 3+310 und 4+390 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 215,70	19.000	12.000
(+0,40 m) 215,60	16.000	9.000
(+0,30 m) 215,50	13.000	6.000
(+0,20 m) 215,40	9.000	4.000
(+0,10 m) 215,30	5.000	2.000
(HQ <sub>100</sub> ) 215,20	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 428849000/01

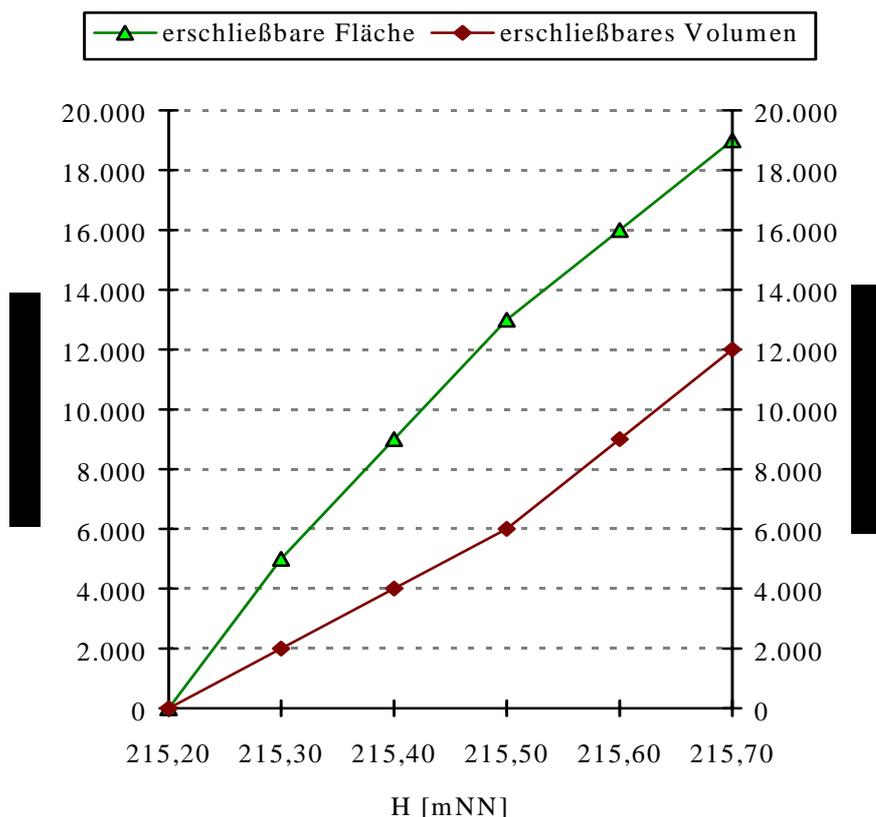
### Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlgleiten (km 3+310 bis 4+390) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflußbereich der Vorländer (km 3+310 bis 4+390)

### 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% Auwald