

# Retentionskataster

## Flussgebiet Aar

Flussgebiets-Kennzahl: **2588**

Bearbeitungsabschnitt Aar:	km 11+671 bis km 45+966
Bearbeitungsabschnitt Wurzelbach:	km 0+000 bis km 0+380
Bearbeitungsabschnitt Silberbach:	km 0+000 bis km 2+102
Bearbeitungsabschnitt Schwarzbach:	km 0+000 bis km 1+007
Bearbeitungsabschnitt Orlenbach:	km 0+000 bis km 4+180
Bearbeitungsabschnitt Wingsbach:	km 0+000 bis km 3+690
Bearbeitungsabschnitt Kotzebach:	km 0+000 bis km 3+310
Bearbeitungsabschnitt Herbach:	km 0+000 bis km 3+480
Bearbeitungsabschnitt Heimbach:	km 0+564 bis km 4+510
Bearbeitungsabschnitt Michelbach:	km 0+000 bis km 3+832
Bearbeitungsabschnitt Girschbach:	km 0+000 bis km 0+660

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der Aar erstreckt sich vom Taunus und seinem nordwestlichen Vorland (westlicher Hintertaunus) in nördlicher Richtung bis in das Limburger Becken, wo die Aar in der Ortslage Diez in die Lahn mündet.

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen* besitzt das Einzugsgebiet der Aar von den Quellen bis zur Mündung in die Lahn (Gebiets-Kennziffer 2588) eine Gesamtfläche von

$$A_{EOges.} = 312,35 \text{ km}^2; \text{ davon beträgt der hessische Flächenanteil}$$

$$A_{EOhess.} = 236,33 \text{ km}^2.$$

Die Gesamtlänge der untersuchten Fließstrecke der Aar auf hessischem Territorium beträgt 34,3 Kilometer. Dieser Teilabschnitt war im Retentionskataster Hessen zu bearbeiten.

Im Rahmen dieser Bearbeitung wurden auch folgende Nebengewässer untersucht:

- Wurzelbach
- Silberbach
- Schwarzbach
- Orlenbach
- Wingsbach
- Kotzebach
- Herbach
- Heimbach
- Michelbach

Ein weiteres Nebengewässer der Aar in diesem Abschnitt ist der Aubach, der aber zusammen mit dem Fischbach und dem Daisbach in einem eigenen Überschwemmungsgebietsverfahren betrachtet wurde. Dementsprechend wurde auch das Retentionskataster für den Aubach separat bearbeitet. Gleiches trifft analog für den in Rheinland-Pfalz einmündenden Palmbach zu, dessen hessische Gewässerstrecke bereits im RKH 97 bearbeitet worden ist.

Im Einzugsgebiet des untersuchten Aarabschnittes sind überwiegend die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend. Nennenswerte versiegelte Flächen sind nur in den größeren Ortschaften vorhanden. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind im betrachteten Gewässerabschnitt ebenfalls nicht vorhanden.

Folgende Flächennutzungen können ausgehalten werden:

- Siedlungsbereiche ca. 10 %
- Waldflächen ca. 50 %
- Ackerflächen ca. 5 %
- Wiesen/Grünland ca. 35 %.

Der hessische Abschnitt der Aar befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Wiesbaden im Regierungsbezirk Darmstadt. Er liegt im Rheingau-Taunus-Kreis und erstreckt sich von der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz bis in die Quellgebiete im Raum Neuhof im Taunus.

Folgende Gemeinden sind von den Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

<b>Stadt / Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>
<i>Aarbergen</i>	<i>Rückershausen Hausen über Aar Kettenbach Michelbach</i>
<i>Heidenrod</i>	<i>Laufenselden</i>
<i>Hohenstein</i>	<i>Holzhausen über Aar Burg Hohenstein Breithardt Born</i>
<i>Bad Schwalbach</i>	<i>Adolfseck Lindschied Heimbach Bad Schwalbach Hettenhain</i>
<i>Schlangenbad</i>	<i>Wambach</i>
<i>Taunusstein</i>	<i>Bleidenstadt Seitzenhahn Watzhahn Hahn Wingsbach Wehen Orlen Neuhof</i>

## 2 Vorhandene Retentionsräume

Entsprechend der Festlegung, daß als Retentionsraum die Überschwemmungsgebiete mit einer Fließgeschwindigkeit des Wassers von  $< \frac{1}{4}$  der Geschwindigkeit im Flußschlauch auszuhalten sind, können folgende Bereiche als nennenswerte Retentionsräume im Retentionskataster erfaßt werden:

- die Aarwiesen bei Neuhof zwischen der B275 und der Idsteiner Straße
- die Aaraue zwischen Neuhof und Wehen mit einem langgestreckten aber schmalen Überschwemmungsgebiet
- Stromoberhalb von Wehen bilden Schwarzbach und Silberbach ein gemeinsames Überschwemmungsgebiet
- die Wiesen des Orlenbachtals zwischen Orlen und der Brücke der Landstraße L3470 bei Wehen
- die Aarwiesen zwischen den Ortslagen Wehen und Hahn
- die Wingsbachwiesen zwischen den Ortschaften Wingsbach und Hahn weisen nur ein schmales Überschwemmungsgebiet auf
- der Kotzebach zwischen Watzhahn und Hahn hat auch überwiegend nur schmale überschwemmte Bereiche
- die Aarauewiesen bei Bleidenstadt
- die Aaraue zwischen der Stiftsmühle bei Bleidenstadt und dem Ortsrand von Bad Schwalbach
- die nur im gewässernahen Bereich überschwemmten Wiesen des Herbachtals
- die Talaue des Heimbaches zwischen Bad Schwalbach und dem Landratsamt, zwischen dem Sportstättenkomplex und der Ortslage Heimbach sowie oberhalb dieser Ortslage
- die Wiesen im Bereich des Umfluters von Adolfseck
- die Aarwiesen zwischen Adolfseck und der Frankenberger Mühle
- die Herrenwiesen im Bereich des Felsentores
- die Aarwiesen im Bereich der Stützelmühle
- die Aarwiesen zwischen der Kläranlage von Burg Hohenstein und der Straßenbrücke der L3321 an der Einmündung des Lohnebaches
- die Aarwiesen unterhalb der Sandersmühle
- die Talaue oberhalb der Zimmermannsmühle
- die oberhalb der Ortslage Michelbach nur im gewässernahen Bereich überschwemmte Michelbachaue sowie die Wiesen- und Ackerflächen entlang des Girschbaches
- die Aarwiesen unterhalb der Ortslage Michelbach
- die linksseitige Talaue oberhalb der Ortslage Kettenbach (Höhe Passavant-Werke)
- die Aarwiesen zwischen den Ortslagen Kettenbach und Hausen über Aar
- die Aaraue zwischen der Ortslage Hausen über Aar und der Straßenbrücke Rückershausen
- die Grünlandflächen stromunterhalb der Ortslage Rückershausen (bis zur Landesgrenze).

## 3 Potentielle Retentionsräume

Analog der Festlegung für die vorhandenen Retentionsräume sind auch für die potentiellen Retentionsräume geeignete Überschwemmungsgebiete mit einer Fließgeschwindigkeit des Wassers von  $< \frac{1}{4}$  der Geschwindigkeit im Flußschlauch auszuhalten.

### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für das Flußgebiet der Aar wurden 6 Abschnitte ermittelt, in denen durch kleinere wasserbauliche Maßnahmen in Verbindung mit Gewässerrenaturierungen sowie Auwaldanpflanzungen eine Erhöhung des Retentionsvermögens in den Talauen des Aartales erzielt werden kann.

Für die Flußgebiete der Nebengewässer Heimbach, Michelbach und Girschbach wurde jeweils ein geeigneter potentieller Retentionsraum ermittelt. Die zur Realisierung erforderlichen wasserbaulichen Maßnahmen konzentrieren sich in allen drei Fällen auf die Nutzung, Anpassung und Erweiterung vorhandener Strukturen wie Wege- und Straßendämme.

In der folgenden Übersicht sind für das hessische Territorium der Aar und ihrer Nebengewässer (außer Aubach und Palmbach) die potentiellen Retentionsräume zusammengefaßt:

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	Gewässer	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
258813000/01	42+590 bis 43+680	Aar	■	■
258819900/01	33+800 bis 36+200	Aar	■	■
258819900/02	32+520 bis 33+740	Aar	■	■
258820000/01	2+870 bis 3+070	Heimbach	□	■
258830000/01	28+970 bis 30+260	Aar	■	■
258853000/01	17+640 bis 18+290	Aar	■	■
258854000/01	1+440 bis 1+600	Michelbach	□	■
258854000/02	0+400 bis 0+530	Girschbach	□	■
258870000/01	13+150 bis 13+740	Aar	□	■

Für die Nebengewässer Wurzelbach, Silberbach, Schwarzbach, Orlenbach, Wingsbach, Kotzebach und Herbach konnten aufgrund ihres zum Teil extrem hohen Sohlgefälles bzw. durch ihren Verlauf in und an den Ortslagen keine sinnvollen potentiellen Retentionsräume ausgewiesen werden.

### 3.2 Bewertung der potentiellen Retentionsräume

Die Überschwemmungsgebiete der Aar im Ober- und Mittellauf sind überwiegend schmal ausgebildet und werden zum Teil auf beiden Vorlandseiten durch die parallel zum Gewässer verlaufenden Dämme der Bahnlinie und der Bundesstraße in ihrer Breitenausbildung eng begrenzt. Durch Überschwemmungen auch schon bei kleineren Hochwasserereignissen sind bebauter Bereiche an diesem Gewässerabschnitt vor allem in den Ortslagen Wehen, Bad Schwalbach und Adolfseck betroffen. In bezug auf die Nebengewässer des Oberlaufes sind in erster Linie die Ortslagen Orlen und Wingsbach zu nennen.

Für die vorgeschlagenen potentiellen Retentionsräume im oberen und mittleren Aartal kann bei Realisierung der entsprechenden Maßnahmen eine zusätzliche bzw. verbesserte Retentionswirkung erwartet werden. Dabei würden die Gefährdungspotentiale vor allem für die Ortslagen von Wehen, Bad Schwalbach und Adolfseck reduziert werden. Dies trifft sowohl für Hochwasserereignisse < HQ100 als auch > HQ100 zu.

Die Überschwemmungsgebiete am Aar-Unterlauf sind entsprechend der Talgeometrie deutlich breiter ausgebildet. Zumindest partiell sind aber auch auf diesem Abschnitt in größerem Umfang wirksame, anthropogen bedingte Begrenzungen des Überschwemmungsgebietes durch parallel verlaufende Bahn- und quer verlaufende Straßendämme sowie durch die Passavant-Werke vorhanden.

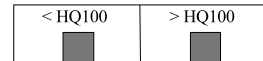
Im Hochwasserfall hält sich auf hessischem Territorium das Gefährdungspotential am Unterlauf der Aar in Grenzen. Lediglich in der Ortslage Rückerhausen befindet sich eine größere Zahl bebauter Flurstücke im Überschwemmungsgebiet (zumeist im Randbereich). Für die vorgeschlagenen potentiellen Retentionsräume im unteren Aartal kann bei Realisierung der entsprechenden Maßnahmen eine zusätzliche bzw. verbesserte Retentionswirkung erwartet werden. Dies trifft sowohl für Hochwasserereignisse < HQ100 als auch > HQ100 zu.

Die Überschwemmungsgebiete der Nebengewässer des Mittel- und Unterlaufes beschränken sich aufgrund der schmalen Talauen und des sehr großen Längsgefälles meist auf das unmittelbare Gewässerumfeld. Ein größeres Gefährdungspotential ist dabei in erster Linie für den Michelbach in der Ortslage Michelbach gegeben, wo sich eine größere Zahl bebauter Grundstücke im Überschwemmungsgebiet befindet. Für die vorgeschlagenen potentiellen Retentionsräume an den Nebengewässern ist bei Realisierung der entsprechenden Maßnahmen eine zusätzliche bzw. verbesserte Retentionswirkung bei Hochwasserereignissen > HQ100 zu erwarten, die in bezug auf die Maßnahmen am Michelbach und am Girschbach zu einer Reduzierung des o.g. Gefährdungspotentials in der Ortslage Michelbach führen würde.

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258813000/01

Fluss-km 42+590 bis 43+680



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5815 Wehen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258813000/01
- Sohlanhebung und Renaturierung zwischen km 42+590 und 43+680, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

In dem langgestreckten Abschnitt des Aartales zwischen der Ortslage Wehen und den Fischteichen unterhalb von Neuhof ist das Überschwemmungsgebiet zum großen Teil nur schmal ausgebildet. Die Nutzung der überschwemmten Flächen ist gekennzeichnet durch Wiesen und Grünland sowie stellenweise durch Ackerbau.

Durch eine Sohlanhebung der Aar, durch Verstärkung der Mäandrierung sowie durch Anpflanzung von Auwald in den Vorlandbereichen stromoberhalb von Wehen kann für Hochwässer < HQ<sub>100</sub> eine Verbesserung der Retentionswirkung durch frühzeitigere Ausuferungen und durch einen stärkeren Rückhalt in den Vorländern erzielt werden.

Gleichzeitig kann durch die Erhöhung der Widerstände in den Vorländern die Fließgeschwindigkeit reduziert und die Versickerungswirkung erhöht werden.

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 Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	Erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 360,61	44.000	19.000
(-0,20 m) 360,41	33.000	12.000
(-0,40 m) 360,21	25.000	7.000
(-0,60 m) 360,01	14.000	3.000
(-0,80 m) 359,81	8.000	1.000
(bordvoll) 359,61	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258813000/01

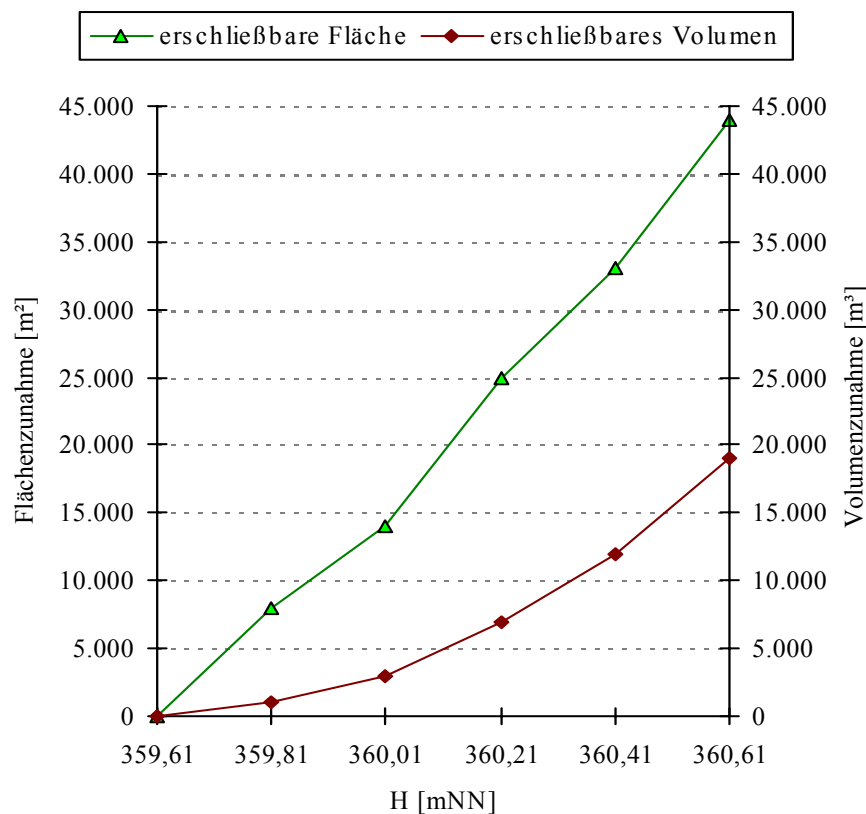
### Maßnahme

- Sohlanhebung und Renaturierung zwischen km 42+590 und 43+680, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Verbesserung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258813000/01
- Sohlenerhebung und Renaturierung zwischen km 42+590 und 43+680, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

Für Hochwässer > HQ<sub>100</sub> kann ebenfalls durch die Sohlenerhebung und die Realisierung der oben geschilderten Renaturierungsmaßnahmen eine Verbesserung der Retentionswirkung erzielt werden. Dabei wird der Abfluß auf eine größere Strömungsbreite verteilt und es fließen größere Wassermengen in den Vorländern ab, wo sie durch den Bewuchs in ihrer Fließgeschwindigkeit gebremst und dadurch breitere Rückhalte- und Verzögerungsbereiche aktiviert werden können.

Mit einer Verbesserung der Retentionswirkung in dem Talabschnitt stromoberhalb der Ortslage Wehen könnte die angespannte Situation in der Ortslage bei größeren Hochwasserereignissen günstig beeinflusst werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> im Bereich zwischen Flusskilometer 42+590 und 43+680 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden.

Eine mögliche Wasserspiegelanhebung um 0,50 m hat in diesem Abschnitt des Aartales keine negativen Auswirkungen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 361,11	18.000	24.000
(+0,40 m) 361,01	15.000	19.000
(+0,30 m) 360,91	11.000	14.000
(+0,20 m) 360,81	8.000	9.000
(+0,10 m) 360,71	5.000	4.000
(HQ <sub>100</sub> ) 360,61	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258813000/01

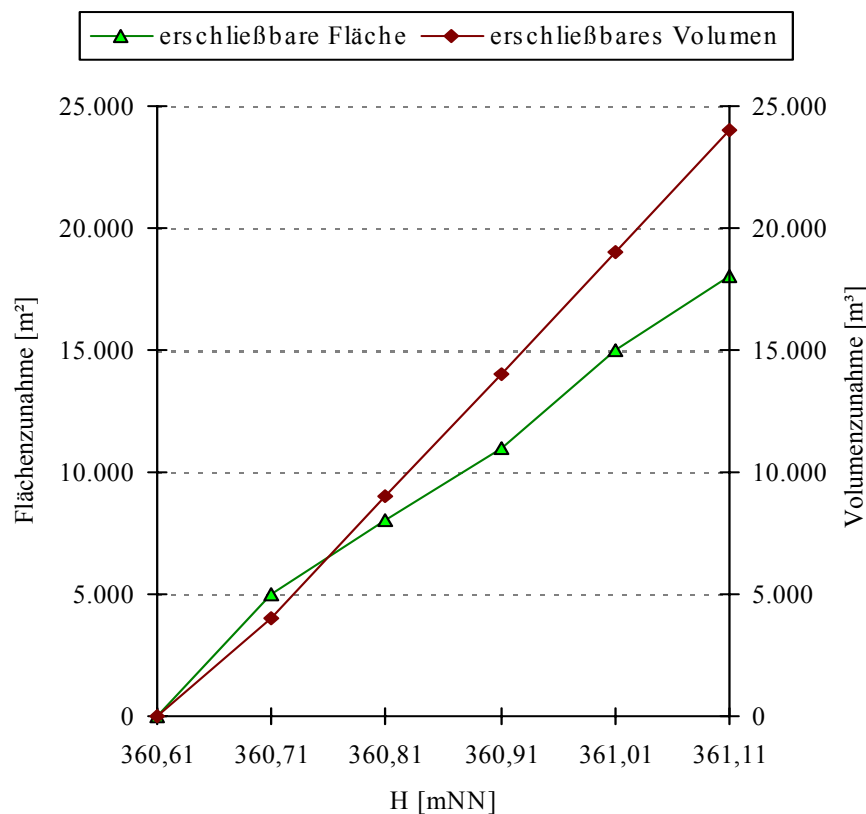
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 42+590 und 43+680, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Vergrößerung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



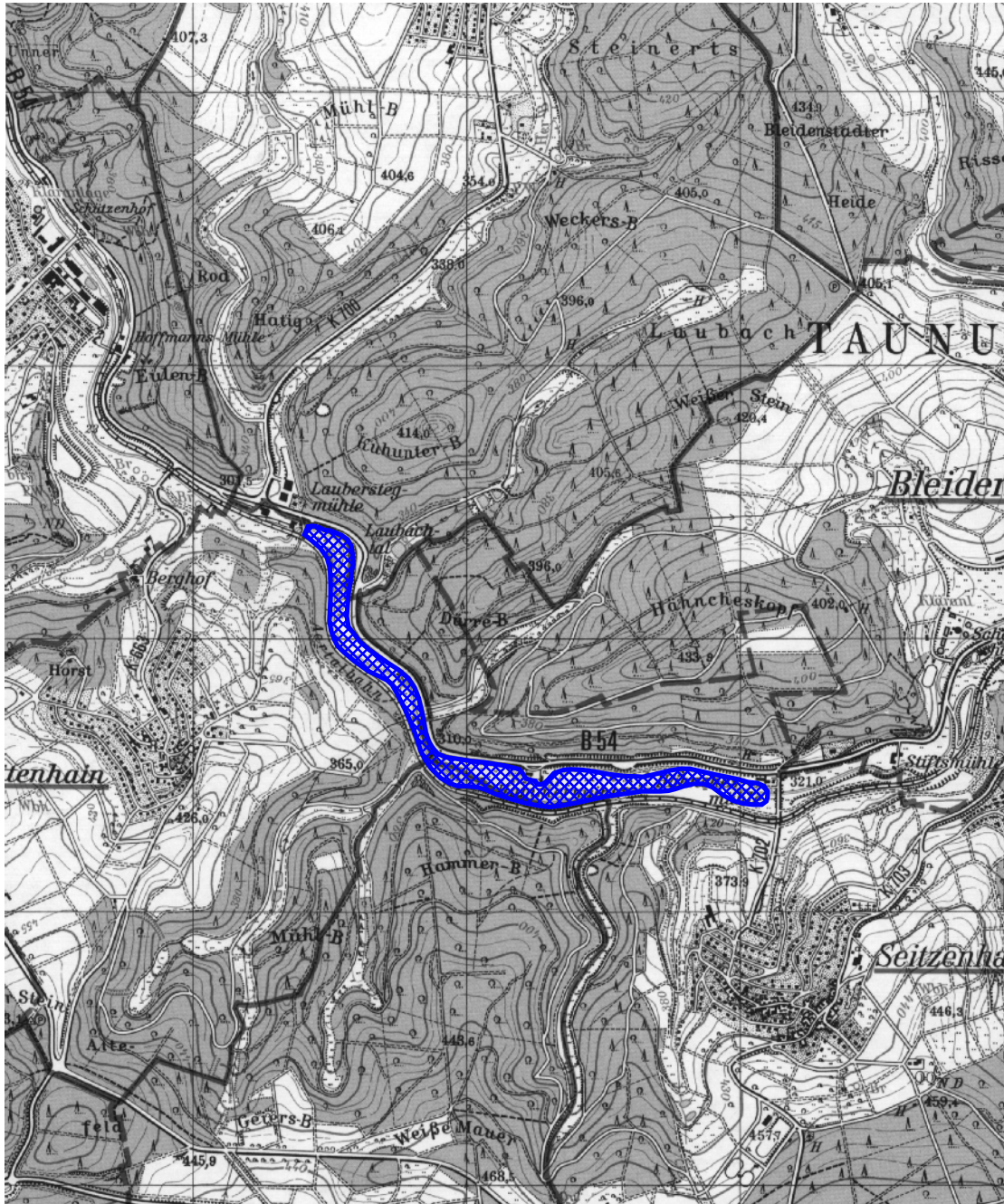
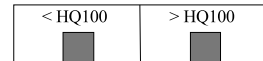
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258819900/01

Fluss-km 33+800 bis 36+200



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5814 Bad Schwalbach

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258819900/01
- Sohlenerhebung und Renaturierung zwischen km 33+800 und 36+200, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausufer zu reduzieren

Im Aartal zwischen der Lauberstegmühle und der Hähnchensmühle besteht die Möglichkeit, durch entsprechende Maßnahmen die Retentionswirkung der zwischen dem Bahndamm der Nassauischen Touristikbahn auf der linken Seite sowie der Bundesstraße (B54/275) auf der rechten Seite gelegenen Wiesenflächen zu erhöhen.

Durch eine Sohlenerhebung der Aar, durch Verstärkung der Mäandrierung sowie durch Anpflanzung von Auwald in den Vorlandbereichen stromoberhalb der Lauberstegmühle kann für Hochwässer < HQ<sub>100</sub> eine Verbesserung der Retentionswirkung durch frühzeitigere Ausuferungen und durch einen stärkeren Rückhalt in den Vorländern erzielt werden.

Gleichzeitig kann durch die Erhöhung der Widerstände in den Vorländern die Fließgeschwindigkeit reduziert und die Versickerungswirkung erhöht werden.

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 Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 298,69	122.000	45.000
(-0,20 m) 298,49	58.000	22.000
(-0,40 m) 298,29	33.000	14.000
(-0,60 m) 298,09	19.000	8.000
(-0,80 m) 297,89	12.000	3.000
(bordvoll) 297,69	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258819900/01

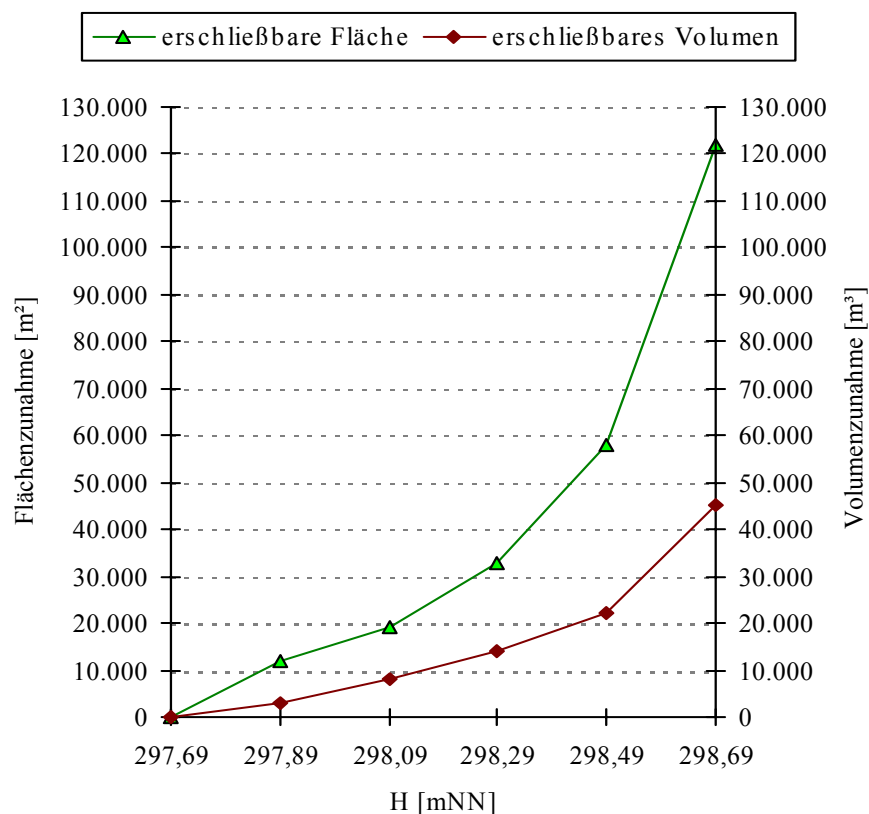
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 33+800 und 36+200, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Verbesserung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258819900/01
- Sohlanhebung und Renaturierung zwischen km 33+800 und 36+200, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

Für Hochwässer > HQ<sub>100</sub> kann ebenfalls durch die Sohlanhebung und die Realisierung der oben geschilderten Renaturierungsmaßnahmen eine Verbesserung der Retentionswirkung erzielt werden. Dabei wird der Abfluß auf eine größere Überschwemmungsfläche verteilt und es fließen größere Wassermengen in den Vorländern ab, wo sie durch den Bewuchs in ihrer Fließgeschwindigkeit gebremst und dadurch breitere Rückhalte- und Verzögerungsbereiche aktiviert werden können.

Mit einer Verbesserung der Retentionswirkung in diesem Talabschnitt stromoberhalb der Lauberstegmühle könnte die sich bei einem derartigen Hochwasserereignis entwickelnde angespannte Situation für die Bebauungen am Ortsrand von Bad Schwalbach rechtzeitig günstig beeinflusst werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> im Bereich zwischen Flusskilometer 33+800 und 36+200 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) 299,19	32.000	45.000
(+0,40 m) 299,09	30.000	35.000
(+0,30 m) 298,99	25.000	25.000
(+0,20 m) 298,89	19.000	16.000
(+0,10 m) 298,79	12.000	8.000
(HQ <sub>100</sub> ) 298,69	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258819900/01

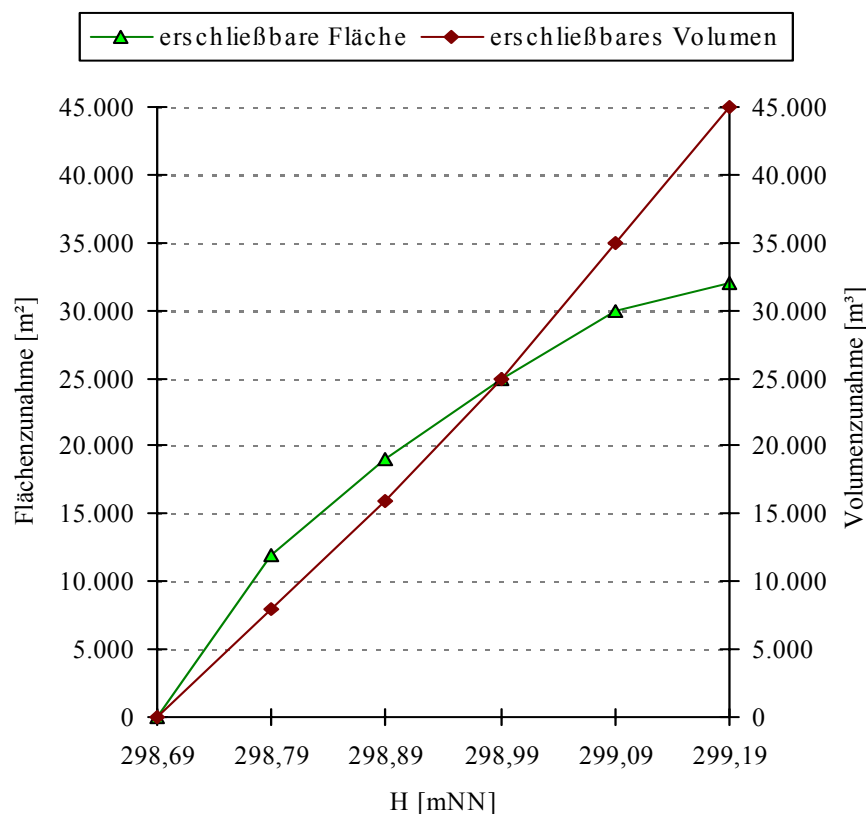
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 33+800 und 36+200, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Vergrößerung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



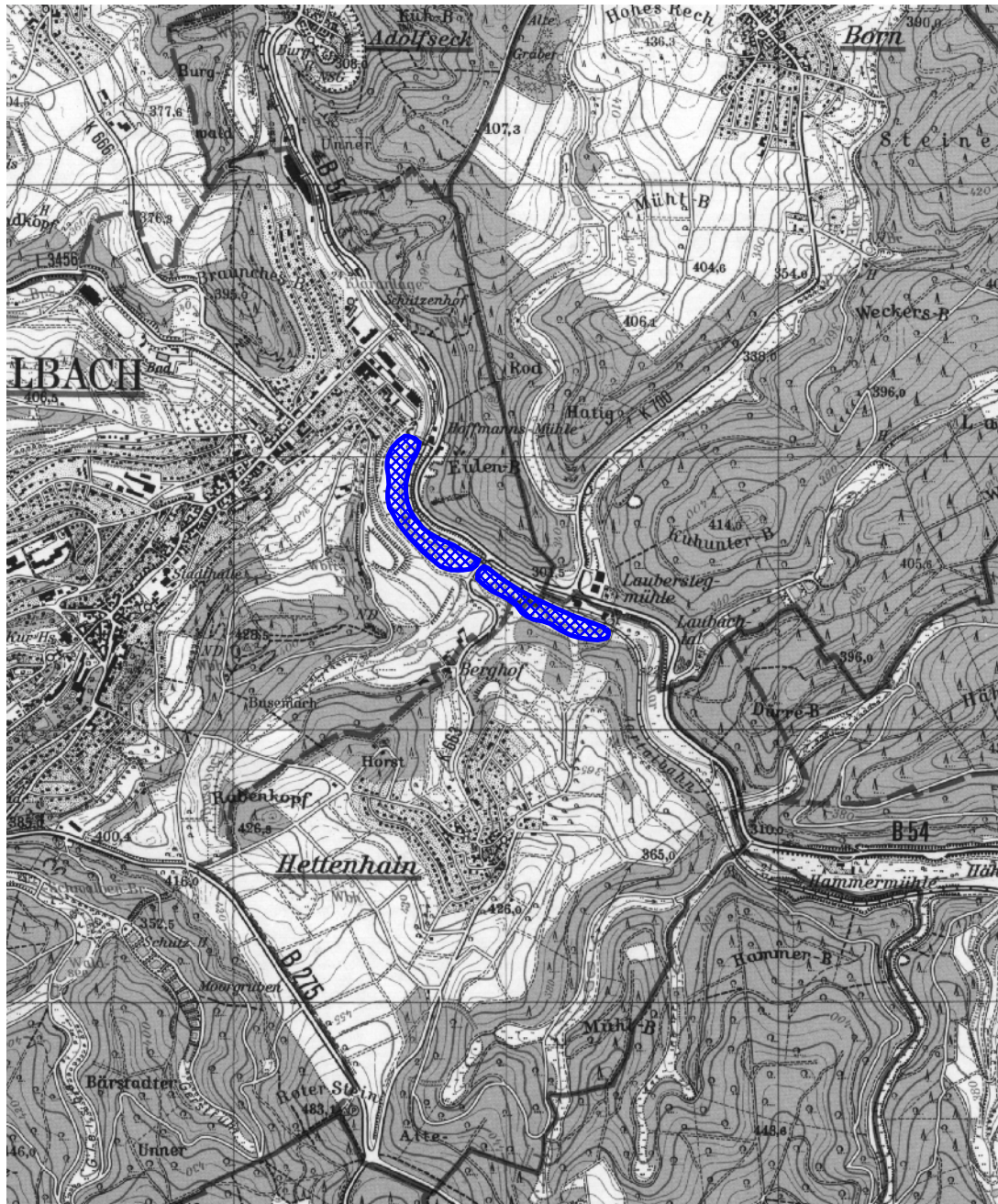
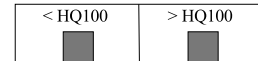
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258819900/02

Fluss-km 32+520 bis 33+740



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5814 Bad Schwalbach

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258819900/02
- *Sohlanhebung und Renaturierung zwischen km 32+520 und 33+740, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausufer zu reduzieren*

Im Aartal stromoberhalb des Ortsrandes von Bad Schwalbach besteht eine weitere Möglichkeit, durch entsprechende Maßnahmen die Retentionswirkung der zwischen dem Bahndamm der Nassauischen Touristikbahn auf der rechten Seite sowie einem Hangweg auf der linken Seite gelegenen Wiesenflächen zu erhöhen. Somit könnte die Gefahr möglicher Überschwemmungen am Ortsrand von Bad Schwalbach weiter minimiert werden.

Hier kann ebenfalls durch eine Sohlanhebung der Aar, durch Verstärkung der Mäandrierung sowie durch Anpflanzung von Auwald in den Vorlandbereichen noch außerhalb der Ortsbebauung von Bad Schwalbach für Hochwässer < HQ<sub>100</sub> eine Verbesserung der Retentionswirkung durch frühzeitigere Ausuferungen und durch einen stärkeren Rückhalt in den Vorländern erzielt werden.

Gleichzeitig kann durch die Erhöhung der Widerstände in den Vorländern die Fließgeschwindigkeit reduziert und die Versickerungswirkung erhöht werden.

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 Wasserspiegel-lagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 289,97	46.000	15.000
(-0,10 m) 289,87	42.000	11.000
(-0,20 m) 289,77	32.000	8.000
(-0,30 m) 289,67	23.000	5.000
(-0,40 m) 289,57	18.000	3.000
(-0,50 m) 289,47	11.000	2.000
(-0,60 m) 289,37	7.000	1.000
(bordvoll) 289,27	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Aar für Hochwässer mit Jährlichkeiten < $HQ_{100}$

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258819900/02

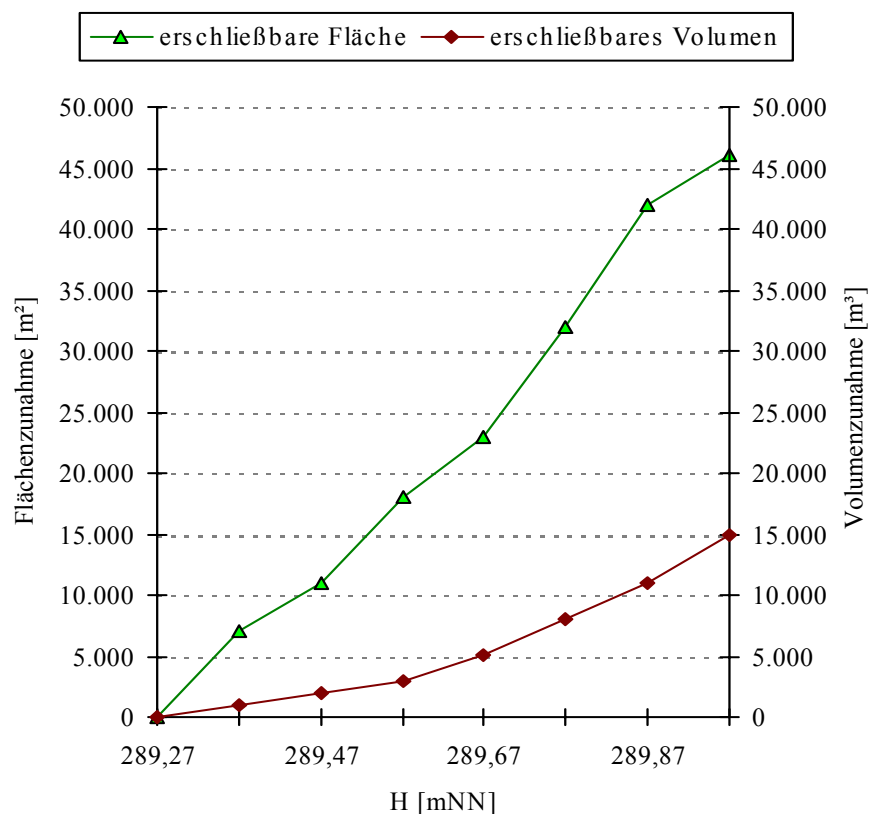
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 32+520 und 33+740, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Verbesserung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258819900/02
- Sohlenerhebung und Renaturierung zwischen km 32+520 und 33+740, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

Für Hochwässer > HQ<sub>100</sub> kann ebenfalls durch die Sohlenerhebung und die Realisierung der oben geschilderten Renaturierungsmaßnahmen eine Verbesserung der Retentionswirkung erzielt werden. Dabei wird der Abfluß auf eine größere Strömungsbreite verteilt und es fließen größere Wassermengen vor allem im linken Vorland ab, wo sie durch den Bewuchs in ihrer Fließgeschwindigkeit gebremst und dadurch breitere Rückhalte- und Verzögerungsbereiche aktiviert werden können.

Mit einer Verbesserung der Retentionswirkung in diesem Talabschnitt stromoberhalb von Bad Schwalbach könnte die sich bei einem derartigen Hochwasserereignis entwickelnde angespannte Situation für die Bebauungen am Ortsrand noch weiter günstig beeinflusst werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> im Bereich zwischen Flusskilometer 32+520 und 33+740 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) 290,47	21.000	18.000
(+0,40 m) 290,37	17.000	14.000
(+0,30 m) 290,27	13.000	10.000
(+0,20 m) 290,17	9.000	6.000
(+0,10 m) 290,07	6.000	3.000
(HQ <sub>100</sub> ) 289,97	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258819900/02

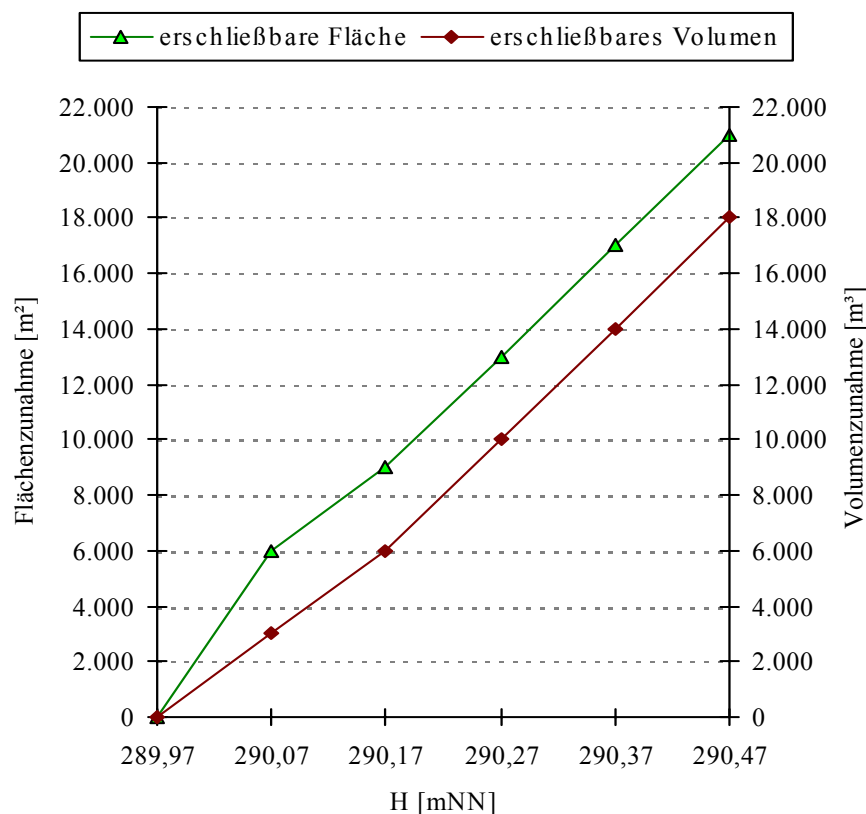
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 32+520 und 33+740, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Vergrößerung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



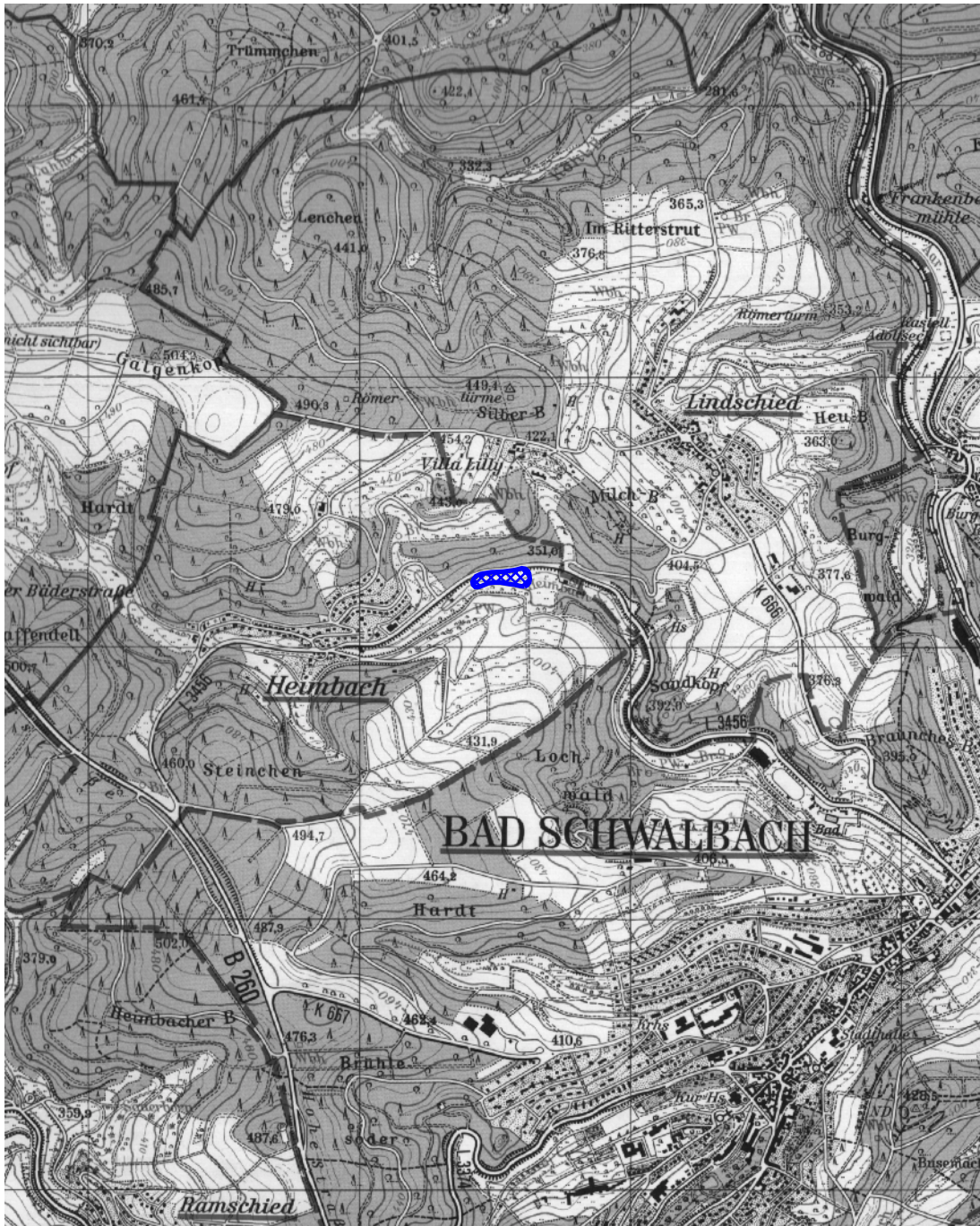
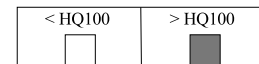
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258820000/01

Fluss-km 2+870 bis 3+070



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5814 Bad Schwalbach

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258820000/01
- Regulierung des Einlaufquerschnittes der Verrohrung des Dammes oberhalb der Kläranlage, um den Staueffekt dieses Dammes zwischen km 2+870 und 3+070 zu erhöhen

In der Talaue des Heimbaches existiert auf dem Gewässerabschnitt zwischen den Ortslagen Bad Schwalbach und Heimbach unmittelbar oberhalb der Kläranlage gegenwärtig offensichtlich nicht genutzter Damm, dessen Krone anstromseitig ca. 6,5 m über der Gewässersohle liegt. Der Heimbach unterquert diesen Damm in einem Rohrdurchlaß von 1,15 m Durchmesser. Bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasserereignis erfolgt im Oberwasser ein Aufstau von lediglich 1,30 m über OK Rohrdurchlaß.

Entsprechend der morphologischen Situation des Heimbachtales in diesem Bereich wäre eine deutlich größere Stauhöhe möglich. Durch eine geeignete Regeleinrichtung könnte die Abflußmenge im Rohrdurchlaß dementsprechend beeinflusst werden. In einer Detailuntersuchung sind Art, Umfang und Auswirkungen dieser Maßnahme genau zu prüfen, um eine exakte Dimensionierung in Abhängigkeit von möglichen Schädigungspotentialen, z.B. hinsichtlich der parallel verlaufenden L3456 oder der Standfestigkeit des Dammes, und unter Berücksichtigung des Hochwassergeschehens anderer Jährlichkeiten ermitteln zu können.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumen-Beziehung wurden für den gesamten Bereich ausgehend vom HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel folgende Wasserspiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	Erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
353,50	7.000	15.000
352,50	6.500	11.000
351,50	6.000	7.000
350,50	5.000	3.000
349,50	2.500	500
348,50	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258820000/01

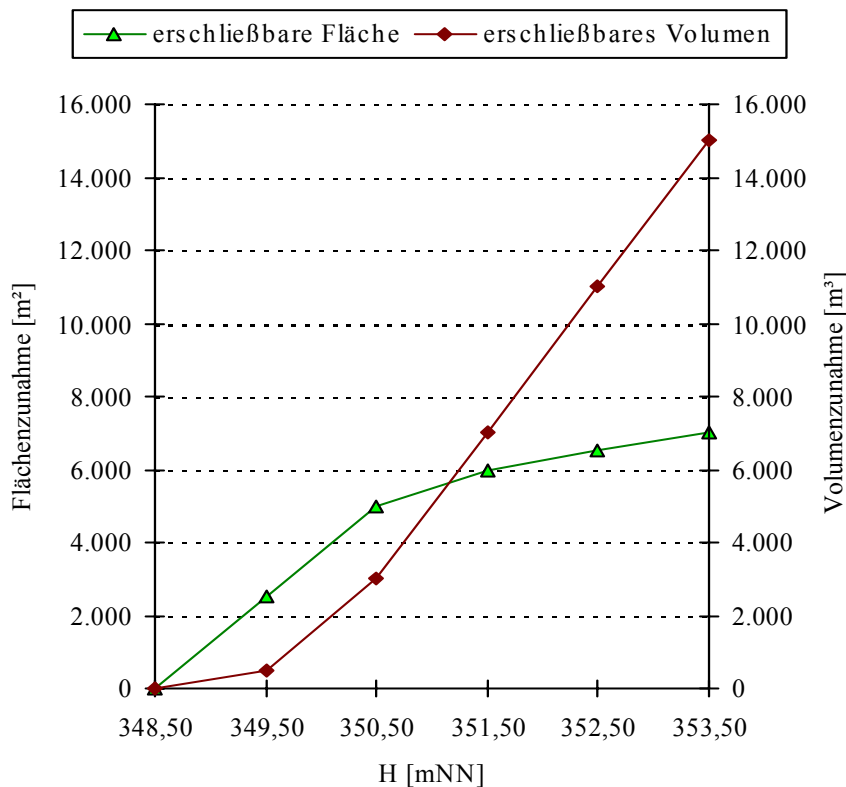
### Maßnahme

- Regulierung des Einlaufquerschnittes der Verrohrung des Dammes oberhalb der Kläranlage, um den Stau effekt dieses Dammes zwischen km 2+870 und 3+070 zu erhöhen

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch entsprechende Regelung des Durchlaßquerschnittes

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



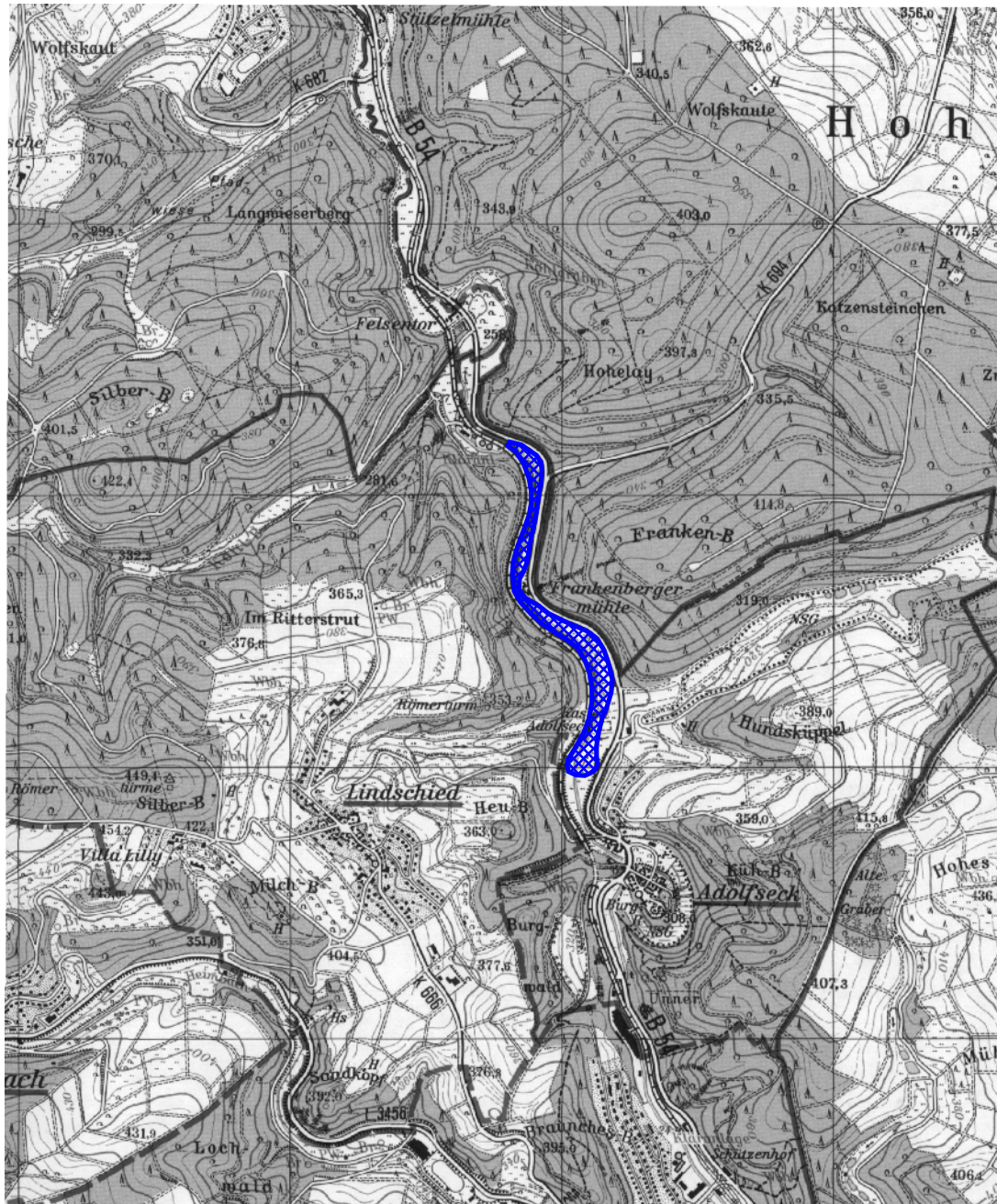
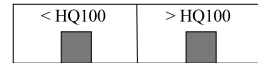
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258830000/01

Fluss-km 28+970 bis 30+260



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5814 Bad Schwalbach

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

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258830000/01*
- *Sohlanhebung und Renaturierung zwischen km 28+970 und 30+260, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferen zu reduzieren*

Im Aartal stromoberhalb der Kläranlage am Felsentor besteht die Möglichkeit, durch entsprechende Maßnahmen die Retentionswirkung der zwischen dem Bahndamm der Nassauischen Touristikbahn auf der linken Seite sowie der Aarstraße (B54) auf der rechten Seite gelegenen Wiesenflächen zu erhöhen.

Durch eine Sohlanhebung der Aar sowie durch Anpflanzung von Auwald in den Vorlandbereichen stromoberhalb der Bahnbrücke kann für Hochwässer < HQ<sub>100</sub> eine Verbesserung der Retentionswirkung durch frühzeitigere Ausuferungen und durch einen stärkeren Rückhalt in den in diesem Bereich nur schmalen Vorländern erzielt werden.

Gleichzeitig kann durch die Erhöhung der Widerstände in den Vorländern die Fließgeschwindigkeit reduziert und die Versickerungswirkung erhöht werden.

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 Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 263,58	47.000	13.000
(-0,10 m) 263,48	41.000	10.000
(-0,20 m) 263,38	37.000	7.000
(-0,30 m) 263,28	33.000	5.000
(-0,40 m) 263,18	18.000	2.000
(-0,50 m) 263,08	12.000	1.000
(bordvoll) 262,98	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Aar für Hochwässer mit Jährlichkeiten < $HQ_{100}$

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258830000/01

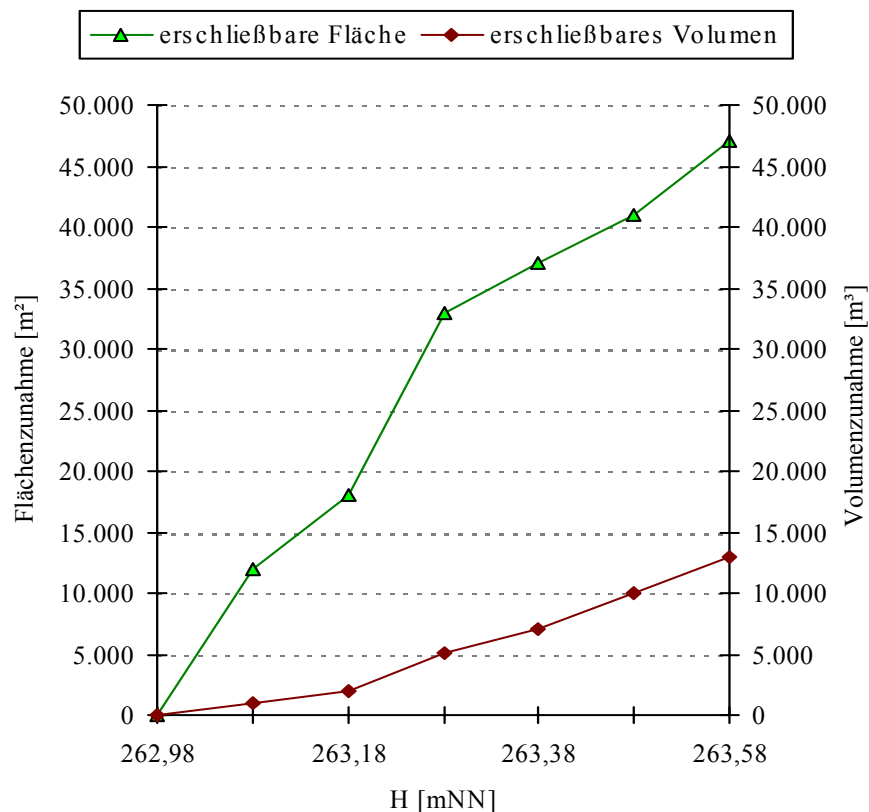
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 28+970 und 30+260, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Verbesserung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258830000/01
- Sohlenerhebung und Renaturierung zwischen km 28+970 und 30+260, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

Für Hochwässer > HQ<sub>100</sub> kann ebenfalls durch die Sohlenerhebung und die Realisierung der oben geschilderten Renaturierungsmaßnahmen eine Verbesserung der Retentionswirkung erzielt werden. Dabei wird ein größerer Aufstau bewirkt, der in diesem Talabschnitt durch die relative Hochlage der Aarstraße, des Bahndammes sowie des Geländes der Frankenberger Mühle keine negativen Auswirkungen hat. Der Vorlandabfluß kann durch den Bewuchs in seiner Fließgeschwindigkeit gebremst und dadurch ein stärkerer Verzögerungseffekt erwirkt werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> im Bereich zwischen Flusskilometer 28+970 und 30+260 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) 264,08	10.000	12.000
(+0,40 m) 263,98	8.000	10.000
(+0,30 m) 263,88	6.000	7.000
(+0,20 m) 263,78	5.000	5.000
(+0,10 m) 263,68	3.000	2.000
(HQ <sub>100</sub> ) 263,58	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258830000/01

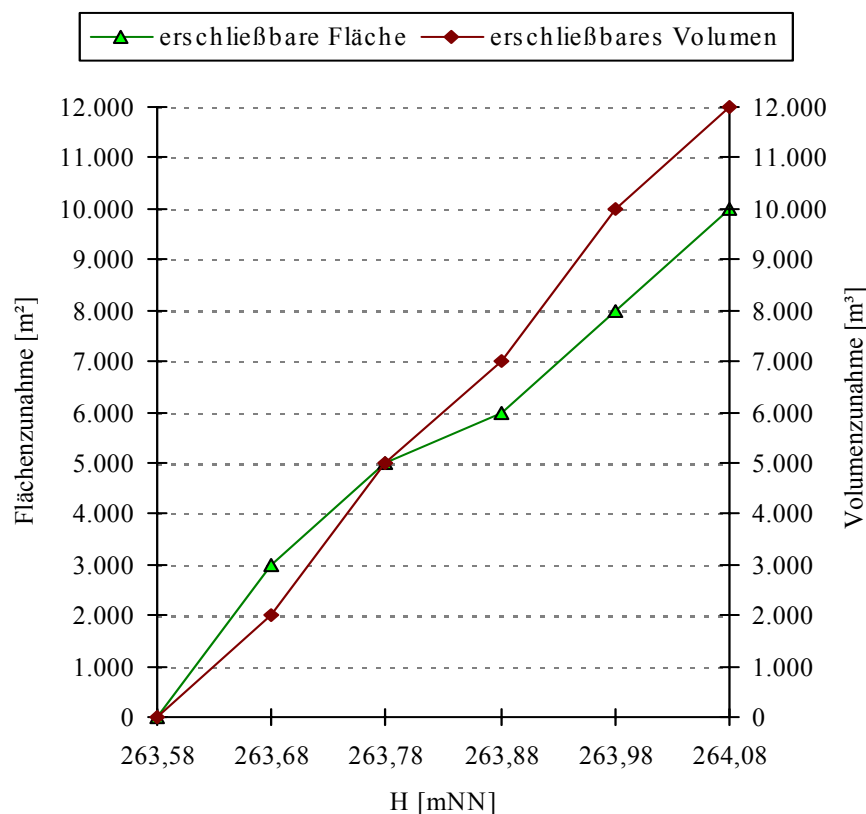
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 28+970 und 30+260, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und die Fließwiderstände zu erhöhen

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände
- Vergrößerung der Versickerungsmöglichkeiten

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



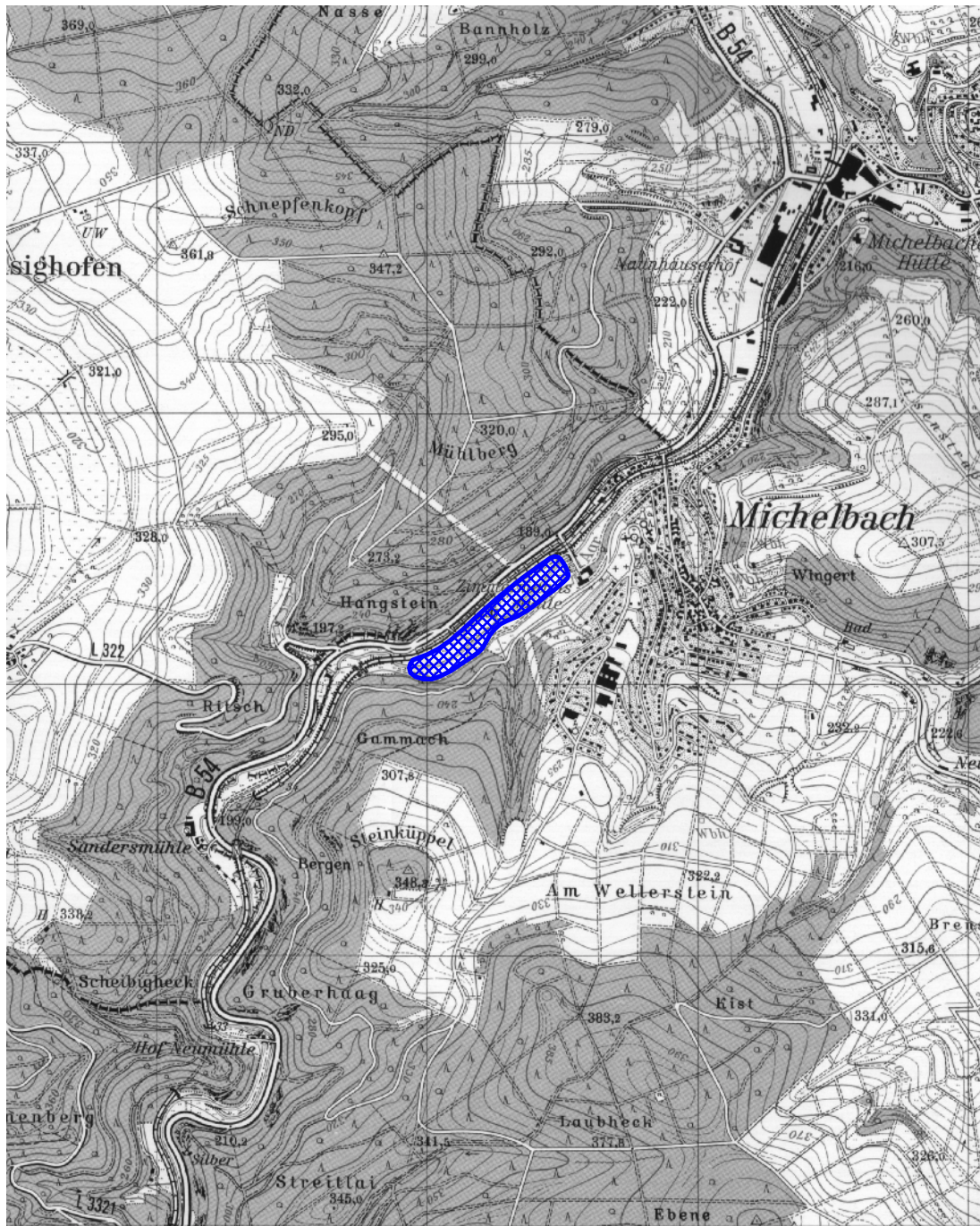
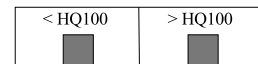
### Flächenbeanspruchung

100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258853000/01

Fluss-km 17+640 bis 18+290

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5714 Kettenbach

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258853000/01
- Sohlenerhebung und Renaturierung zwischen km 17+640 und 18+290, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

Im Aartal stromoberhalb der Wegebrücke zur Zimmermannsmühle besteht die Möglichkeit, durch entsprechende Maßnahmen die Retentionswirkung der zwischen dem Talhang auf der linken Seite sowie der Aarstraße (B54) auf der rechten Seite gelegenen Wiesenflächen zu erhöhen.

Durch partielle Sohlenerhebungen im Gerinne der Aar sowie durch Anpflanzung von Auwald in den Vorlandbereichen stromoberhalb der Brücke kann für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> eine Verbesserung der Retentionswirkung durch frühzeitigere Ausuferungen und durch einen stärkeren Rückhalt in den in diesem Bereich weiträumig ausgebildeten Vorländern erzielt werden.

Gleichzeitig kann durch die Erhöhung der Abflußwiderstände in den Vorländern die Fließgeschwindigkeit in den Abflußbereichen der Wiesenflächen reduziert und die Versickerungswirkung erhöht werden.

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 Wasserspiegel-lagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 188,59	58.000	11.000
(-0,10 m) 188,49	49.000	7.000
(-0,20 m) 188,39	18.000	2.000
(-0,30 m) 188,29	8.000	600
(-0,40 m) 188,19	4.000	100
(ca. bordvoll) 188,09	0	0



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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258853000/01
- Sohlenerhebung und Renaturierung zwischen km 17+640 und 18+290, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausufer zu reduzieren

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ebenfalls durch partielle Sohlenerhebungen und die Realisierung von Renaturierungsmaßnahmen in den Vorländern eine Verbesserung der Retentionswirkung erzielt werden. Dabei wird ein größerer Aufstau bewirkt, der in diesem Talabschnitt oberhalb der Zimmermannsmühle durch die relative Hochlage des Bahndammes und der Aarstraße keine negativen Auswirkungen hat. Vor einer Realisierung der Maßnahmen ist sicherzustellen, daß durch die erhöhten Wasserspiegellagen keine zusätzliche Erhöhung der Abflußmenge im Mühlgraben und damit ein Gefährdungspotential für die Zimmermannsmühle entsteht. Der Vorlandabfluß kann durch den Bewuchs in seiner Fließgeschwindigkeit gebremst und dadurch ein stärkerer Verzögerungseffekt erwirkt werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> im Bereich zwischen Flusskilometer 17+640 und 18+290 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) 189,09	10.000	11.000
(+0,40 m) 188,99	8.000	9.000
(+0,30 m) 188,89	7.000	6.000
(+0,20 m) 188,79	6.000	4.000
(+0,10 m) 188,69	4.000	2.000
(HQ <sub>100</sub> ) 188,59	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258853000/01

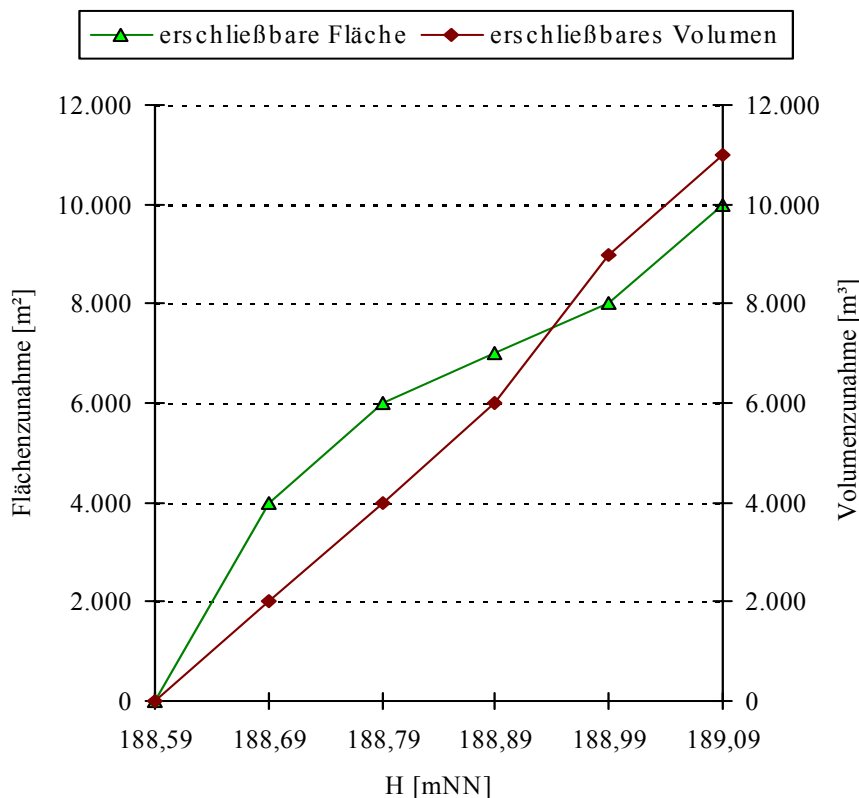
### Maßnahme

- Sohlanhebung und Renaturierung zwischen km 17+640 und 18+290, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

### Auswirkungen

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

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



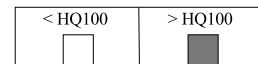
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258854000/01

Fluss-km 0+400 bis 0+530

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5714 Kettenbach

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258854000/01
- Erhöhung und Verstärkung des Wegedammes oberhalb des Freibades in Verbindung mit der Regulierung des Einlaufquerschnittes des Brückendurchlasses, um den Stau effekt dieses Dammes zwischen km 1+440 und 1+600 zu erhöhen

In der Talau des Michelbaches existiert auf dem Gewässerabschnitt oberhalb der Ortslage Michelbach unmittelbar oberhalb des Freibades ein Wegedamm mit einer asphaltierten Zufahrt zu dem Areal östlich des Freibades. Der Michelbach passiert diesen Damm in dem Durchlaß einer Brücke. Der Damm wird gegenwärtig bei einem HQ<sub>100</sub> nicht überflutet, aber im Oberwasser bis nahezu an die Oberkante eingestaut.

Eine Erhöhung des Wegedammes kombiniert mit einer geeigneten Regeleinrichtung könnte im Hochwasserfall die Abflußmenge im Brückendurchlaß reduzieren und die Retention im Oberwasser verbessern.

Entsprechend der im Hochwasserfall problematischen Situation in der Ortslage Michelbach ist detailliert zu untersuchen, ob die durch die o.g. Maßnahmen erreichbare, relativ geringfügige Erhöhung der Retentionswirkung geeignet ist, die Hochwassergefahr in der Ortslage wirkungsvoll zu verringern. Außerdem ist das durch die Maßnahme veränderte Hochwassergehen anderer Jährlichkeiten zu berücksichtigen.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumen-Beziehung wurden für den gesamten Bereich ausgehend vom HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel folgende Wasserspiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	Erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
213,17	2.250	3.000
212,97	2.000	2.500
212,77	1.750	2.000
212,57	1.500	1.500
212,37	1.000	1.000
212,17	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258854000/01

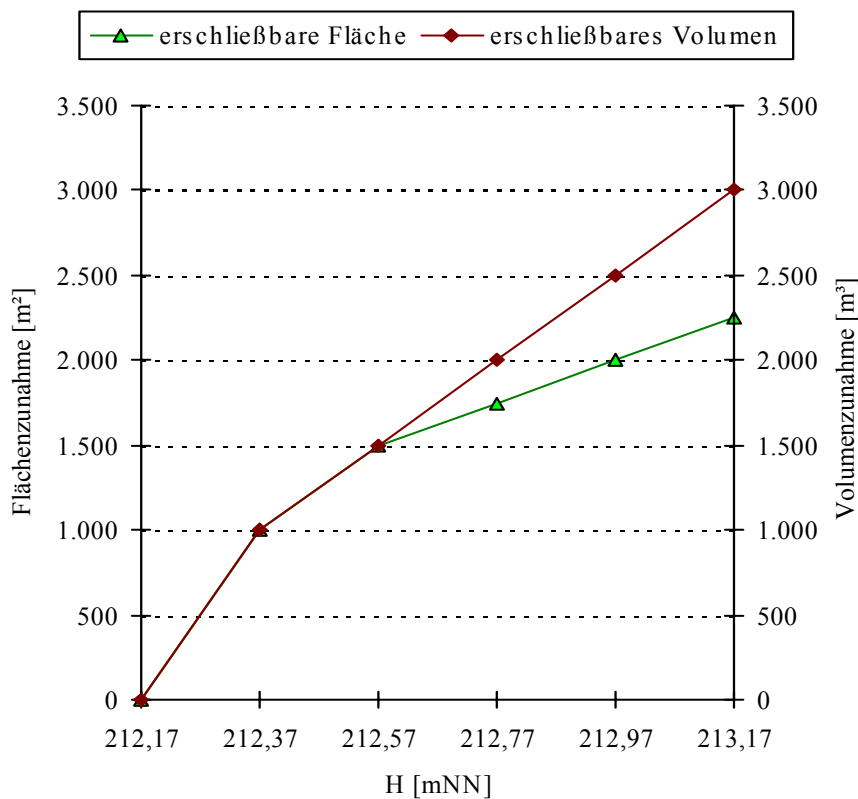
### Maßnahme

- Erhöhung und Verstärkung des Wegedammes oberhalb des Freibades in Verbindung mit der Regulierung des Einlaufquerschnittes des Brückendurchlasses, um den Stau effekt dieses Dammes zwischen km 1+440 und 1+600 zu erhöhen

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Regelung der Durchflußmenge

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



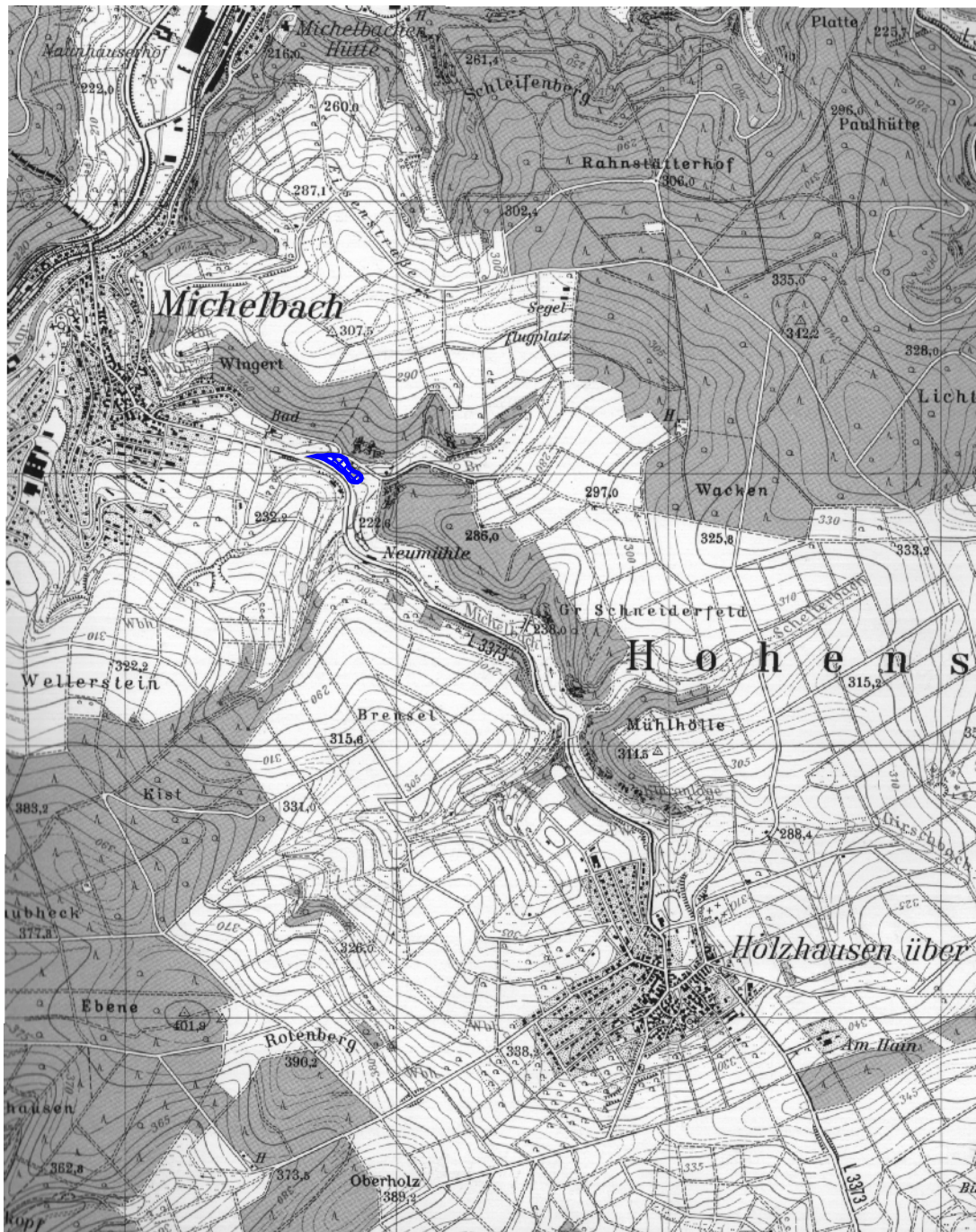
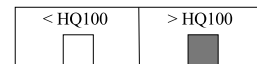
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258854000/02

Fluss-km 1+440 bis 1+600



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5714 Kettenbach

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258854000/02
- Erhöhung und Verstärkung des Wegedammes am Fluß-km 0+387 in Verbindung mit der Regulierung des Einlaufquerschnittes des Rohrdurchlasses, um den Staueffekt dieses Dammes zwischen km 0+400 und 0+530 zu erhöhen

In der Talaue des Girschbaches existiert auf dem Gewässerabschnitt nordöstlich der Ortslage Holzhausen ein Wegedamm. Der Girschbach passiert diesen Damm über einen Rohrdurchlaß. Der Damm wird gegenwärtig bei einem HQ<sub>100</sub> nicht überflutet, im Oberwasser erfolgt ein Einstau bis 1 Meter unter die Oberkante des Dammes.

Eine geringfügige Erhöhung und Verstärkung des Wegedammes kombiniert mit einer geeigneten Regeleinrichtung könnte im Hochwasserfall die Abflußmenge im Brückendurchlaß reduzieren und die Retention im Oberwasser verbessern.

Entsprechend der im Hochwasserfall problematischen Situation in der Ortslage Michelbach ist detailliert zu untersuchen, ob die durch die o.g. Maßnahmen erreichbare, relativ geringfügige Erhöhung der Retentionswirkung geeignet ist, die Hochwassergefahr in der Ortslage wirkungsvoll zu verringern. Außerdem ist das durch die Maßnahme veränderte Hochwassergehen anderer Jährlichkeiten zu berücksichtigen.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumen-Beziehung wurden für den gesamten Bereich ausgehend vom HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegel folgende Wasserspiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	Erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
287,90	6.000	5.000
287,70	5.000	3.500
287,50	3.500	2.500
287,30	2.000	1.500
287,10	1.500	500
286,90	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258854000/02

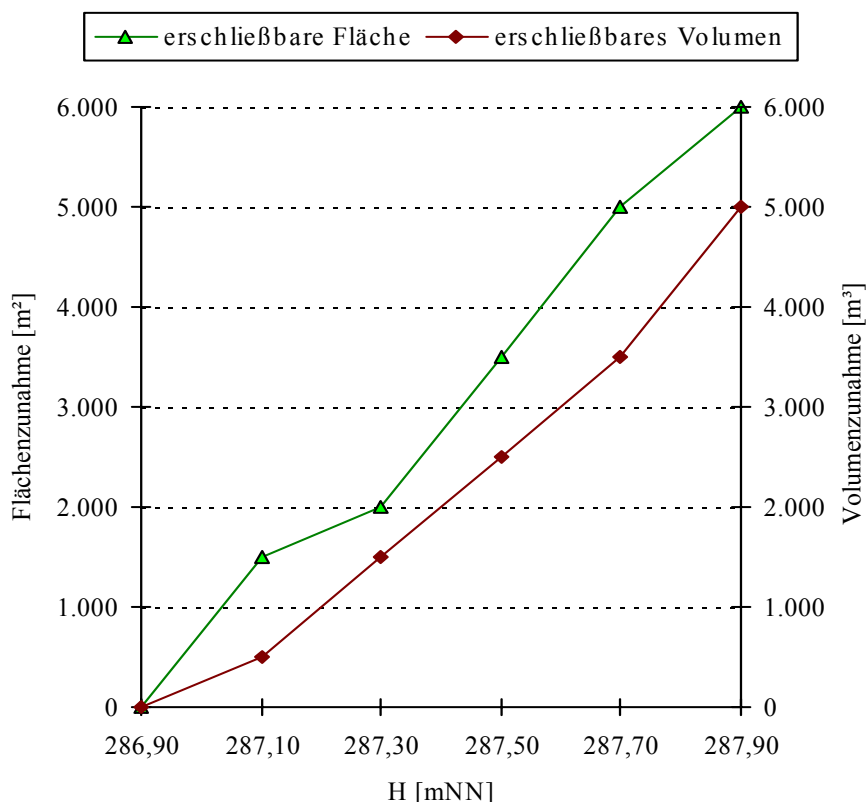
### Maßnahme

- *Erhöhung und Verstärkung des Wegedammes am Fluß-km 0+387 in Verbindung mit der Regulierung des Einlaufquerschnittes des Rohrdurchlasses, um den Staueffekt dieses Dammes zwischen km 0+400 und 0+530 zu erhöhen*

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Regelung der Durchflußmenge

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



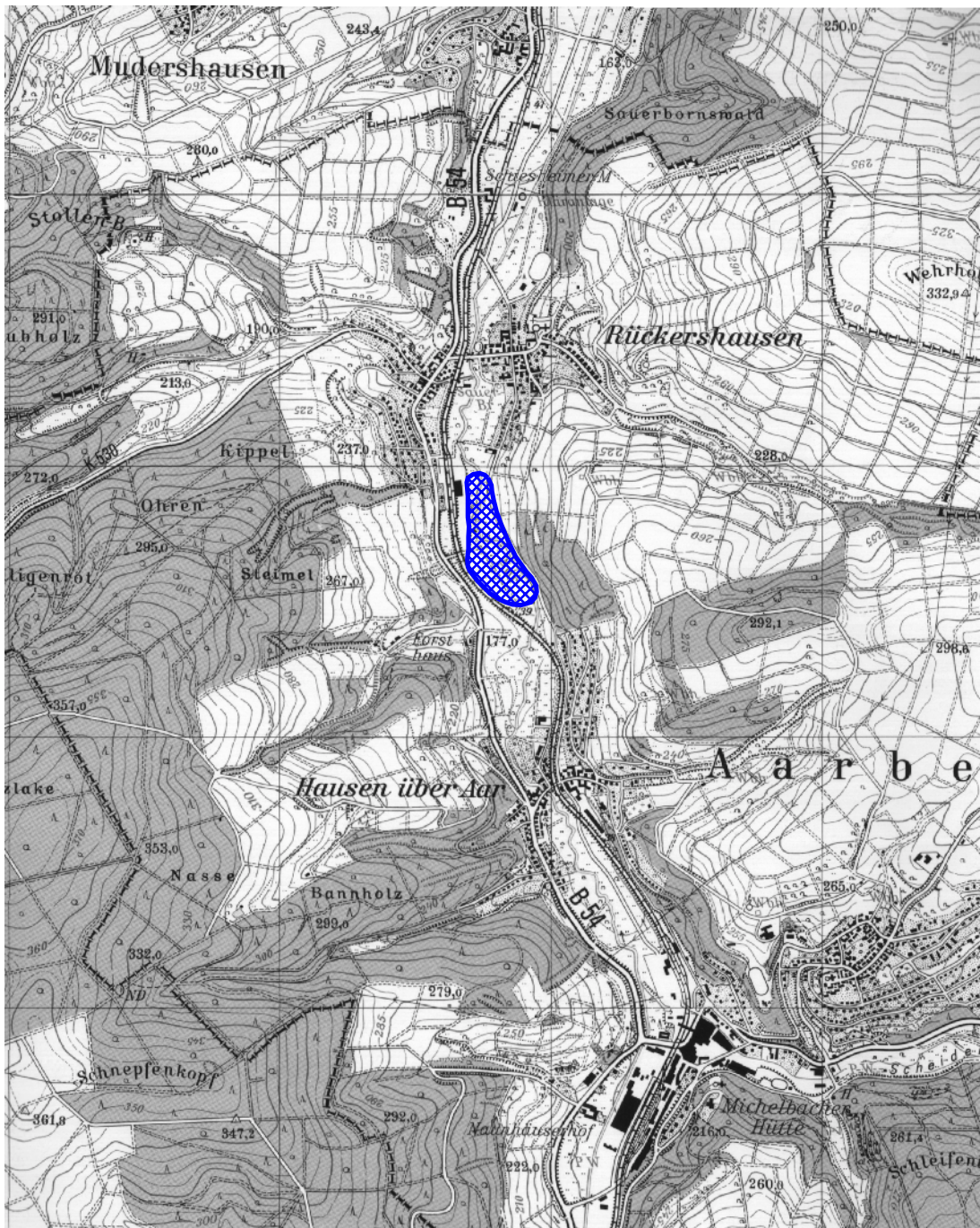
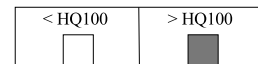
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258870000/01

Fluss-km 13+150 bis 13+740



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5714 Kettenbach

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258870000/01
- Sohlanhebung und Renaturierung zwischen km 13+150 und 13+740, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferen zu reduzieren

Im Aartal zwischen Hausen über Aar und Rückershausen besteht die Möglichkeit, durch entsprechende Maßnahmen die Retentionswirkung der stromunterhalb der Bahnbrücke gelegenen Wiesenflächen zu erhöhen. Die Wiesenflächen oberhalb der Bahnbrücke sind dagegen nicht geeignet, da hier erhebliche Rückstauwirkungen bis in die Ortslage Hausen über Aar zu erwarten sind.

Durch partielle Sohlanhebungen im Gerinne der Aar sowie durch Anpflanzung von Auwald in den Vorlandbereichen stromunterhalb der Brücke kann für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> eine Verbesserung der Retentionswirkung durch frühzeitigere Ausuferungen und durch einen stärkeren Rückhalt in das in diesem Bereich weiträumig ausgebildete linke Vorland erzielt werden.

Gleichzeitig kann durch die Erhöhung der Abflußwiderstände in den Vorländern die Fließgeschwindigkeit in den Abflußbereichen der Wiesenflächen reduziert und die Versickerungswirkung erhöht werden. Außerdem ist in gewissem Umfang eine Entlastung der Aarwiesen und der angrenzenden Grundstücke oberhalb der Straßenbrücke Rückershausen zu erwarten.

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 Wasserspiegel-lagen angenommen.

Wsp [mNN]	Erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 168,72	9.000	7.000
(+0,40 m) 168,62	8.000	5.000
(+0,30 m) 168,52	6.000	4.000
(+0,20 m) 168,42	4.000	2.000
(+0,10 m) 168,32	2.000	1.000
(HQ <sub>100</sub> ) 168,22	0	0

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

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258870000/01

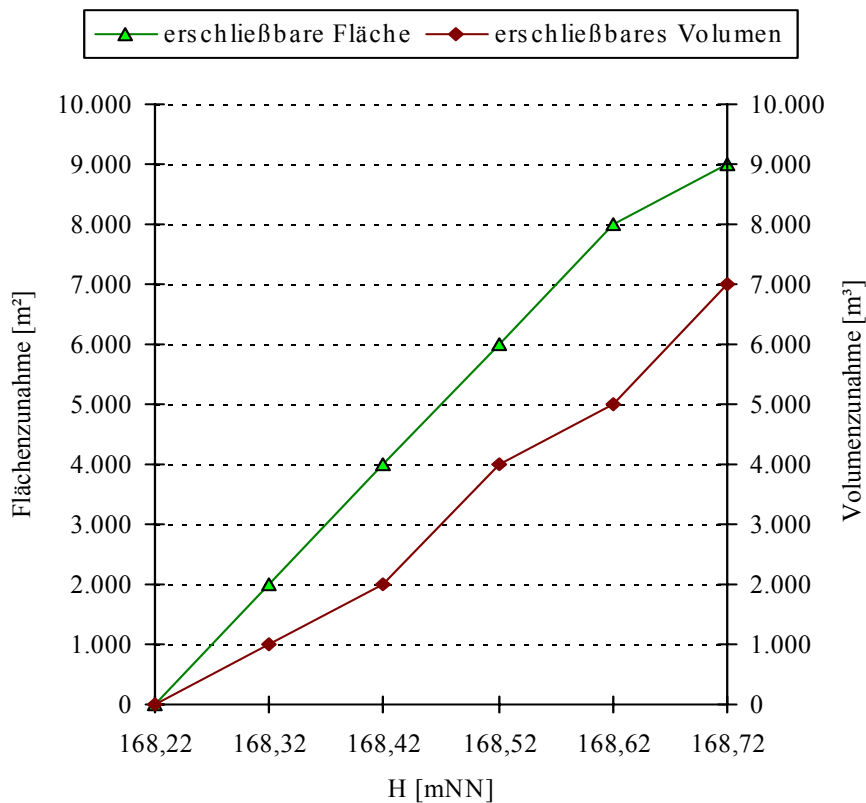
### Maßnahme

- Sohlhebung und Renaturierung zwischen km 13+150 und 13+740, um die Fließgeschwindigkeit bei einem frühzeitigeren Ausuferern zu reduzieren

### 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