

**Retentionskataster**  
**Flussgebiet Gansbach**

Flussgebiets-Kennzahl: **258142**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 7+327

## 1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet gehört naturräumlich zum Schelder Wald, welcher dem Gladenbacher Bergland zuzuordnen ist. Es wird charakterisiert durch nordöstlich streichende und in gleicher Richtung bis über 500m Höhe ansteigende, eisenerreiche Rückengruppen mit starker Diabasbeteiligung, die stellenweise infolge reicher Zerschneidung in Kuppen aufgelöst sind [1].

Der Gansbach entspringt an der Nordabdachung des Schelder Waldes, fließt durch eine im Unterlauf breite, durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägte Aue und mündet in Niedereisenhausen in die Perf.

Der Gansbach ist ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilungen Staatliches Umweltamt Marburg des Regierungspräsidiums Gießen. Er besitzt laut *Gewässerkundlichem Flächenverzeichnis Land Hessen* [2] ein oberirdisches Einzugsgebiet von 23,11 km<sup>2</sup>.

Die Bearbeitungsstrecke des Gansbaches beginnt an der Mündung in die Perf (km 0,006) und endet am Eisenbahnviadukt Lixfeld (km 7,319).

Das auf den Überschwemmungskarte dargestellt Überschwemmungsgebiet des Gansbaches beginnt an der Grenze des Überschwemmungsgebietes der Perf (km 0,071).

Folgende Gemeinden sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen :

<b>Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>
<i>Steffenberg</i>	<i>Niedereisenhausen</i>
<i>Angelburg</i>	<i>Gönnern</i>
<i>Angelburg</i>	<i>Frechenhausen</i>
<i>Angelburg</i>	<i>Lixfeld</i>

## 2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden die Gebiete behandelt, die unter Beachtung der Abflussaufteilung zwischen dem Gerinne und den Vorländern, der Geschwindigkeitsverteilung und den Überflutungshöhen in den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten (z.B. Flutmulden, Bewuchs u.ä.) nicht dem Hochwasserabflussbereich zuzuordnen sind.

Für die Ausgrenzung des Hochwasserabflussbereiches an Gewässern III. Ordnung wurde der Grenzpunkt zwischen Flussschlauch und linkem bzw. rechtem Vorland vereinbart.

Großflächige Ausuferungen finden vorrangig in den z.T. weiträumigen Auen außerhalb der Ortslagen statt. In den Ortsteilen Lixfeld und Frechenhausen der Gemeinde Angelburg liegen Wohnbebauungen im größeren Umfang innerhalb des ermittelten Überschwemmungsgebietes.

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

- Aue im Bereich zwischen den Ortslagen Steffenberg, OT Niedereisenhausen und Angelburg, OT Gönnern (km 0,360 bis 1,960 km)
- Aue im Bereich zwischen den Ortslagen Angelburg, OT Gönnern und Angelburg, OT Frechenhausen (km 3,644 bis 4,245 km)
- Aue im Bereich zwischen den Ortslagen Angelburg, OT Frechenhausen und Angelburg, OT Lixfeld (km 5,304 bis 6,275 km)

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen* [2] wurden die vorhandenen Retentionsräume für ein HQ<sub>100</sub>-Hochwasser bestimmt und in nachfolgendem Retentionskataster erfasst.

## 3 Potentielle Retentionsräume

### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für die Bearbeitungsstrecke des Gansbaches wurde die Eignung der unter 2) genannten vorhandenen Retentionsräume als potentielle Retentionsräume geprüft.

O.g. Bereiche bieten innerhalb der Bearbeitungsstrecke Ansatzpunkte für großflächige und wirkungsvolle Hochwasserschutzmaßnahmen mit z.T. beträchtlicher Retentionswirkung.

### 3.2 Bewertung der potentiellen Retentionsräume

Bei allen o.g. potentiellen Retentionsräumen wurde eine Retentionswirkung für Hochwasserereignisse  $< HQ_{100}$  und  $> HQ_{100}$  geprüft.

Der potentielle Retentionsraum von oberhalb der Ortslage Kelkheim (km 12,490) bis Ende Bearbeitungsstrecke an der Kreisgrenze Main-Taunus-Kreis / Hochtaunuskreis (km 14,484) erwies sich für beide Kategorien als geeignet.

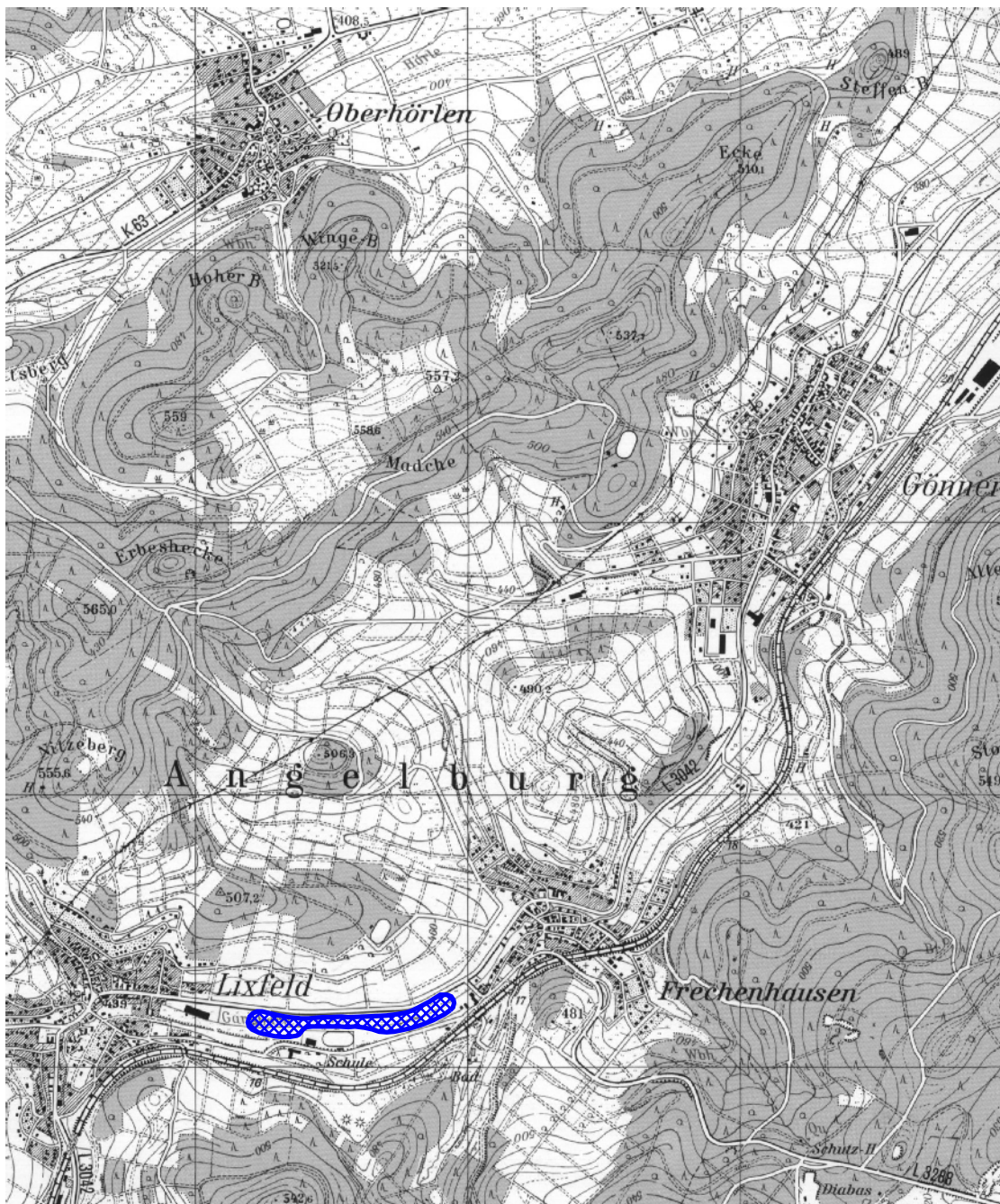
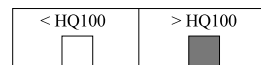
Auch die Aue im Bereich von der Querung der A66 (km 3,260) bis nordöstlich der Ortslage Oberliederbach (km 5,300) kann als potentieller Retentionsraum für Hochwasserereignisse  $> HQ_{100}$  und  $< HQ_{100}$  erschlossen werden.

Ohne eine detaillierte Variantenrechnung ist nicht auszuschließen, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen bei einem  $HQ_{100}$  u.U. zu einer Ausdehnung der ermittelten Überschwemmungsgrenzen führen können. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass die Vorländer aufgrund dieser Maßnahmen nun z.T. bereits bei bisher in diesen Bereichen schadlos abgeführten Hochwässern mit Jährlichkeiten  $< 100$  a überflutet werden.

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258142910/01

Fluß-km 5+400 bis 6+120

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5116 Eibelshausen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258142910/01
- Sohlenerhebung bzw. Einbau von Sohlenschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im Abstrombereich der Vorländer zwischen km 5+400 und 6+120

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 5+400 und 6+120 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, dass die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 6+300 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 421,58	10.000	12.000
(+0,40 m) 421,48	9.000	9.000
(+0,30 m) 421,38	7.000	7.000
(+0,20 m) 421,28	5.000	4.000
(+0,10 m) 421,18	3.000	2.000
(HQ <sub>100</sub> ) 421,08	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gansbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258142910/01

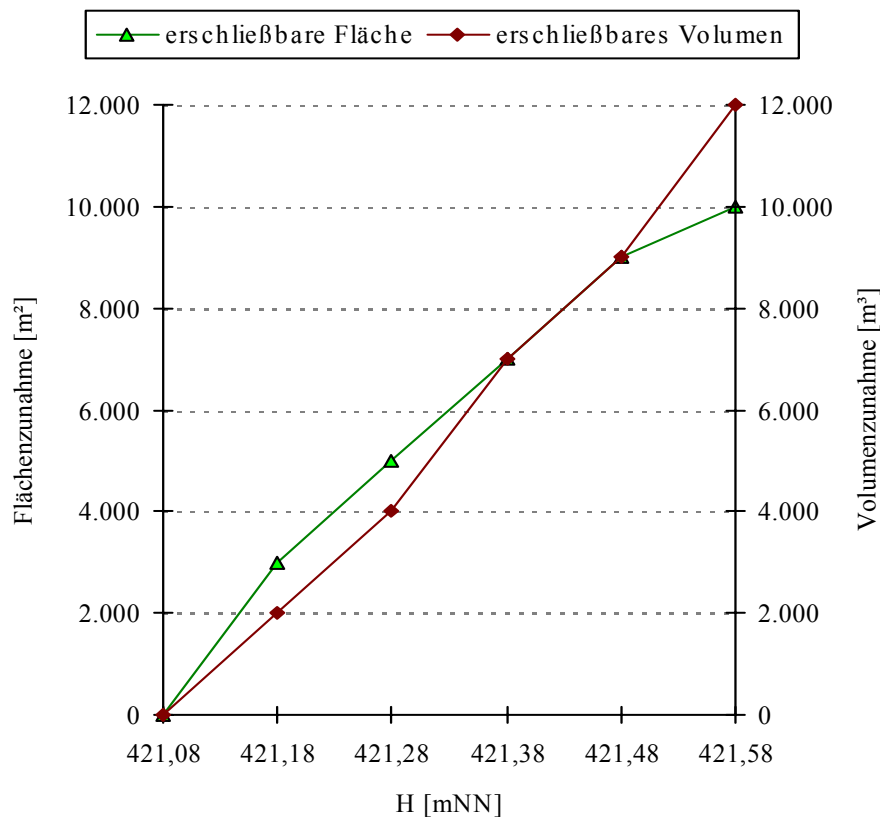
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im Abstrombereich der Vorländer zwischen km 5+400 und 6+120

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Flächen im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



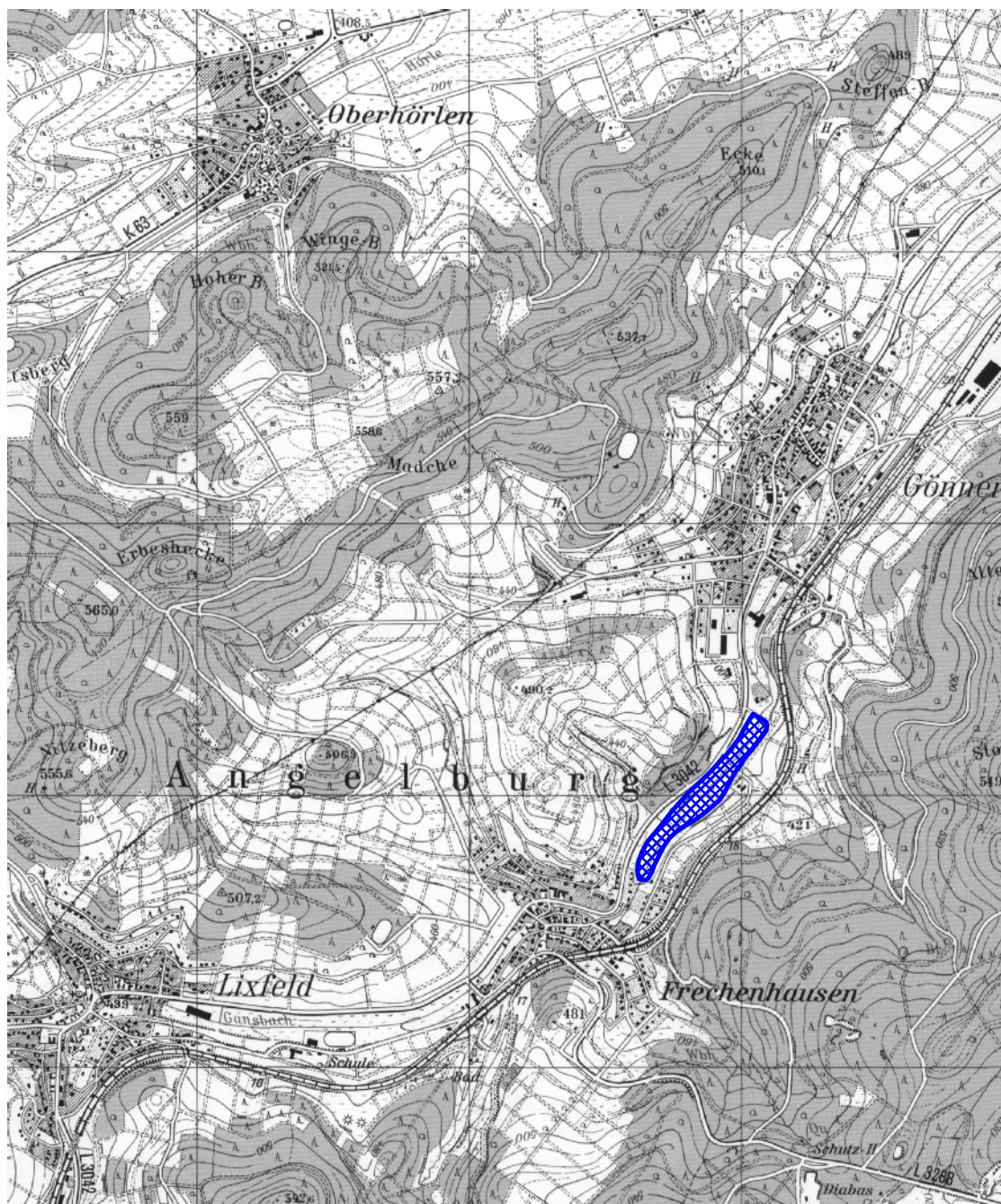
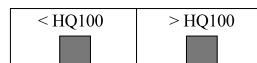
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258142990/01

Fluß-km 3+640 bis 4+400

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5116 Eibelshausen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258142990/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 3+640 bis 4+400) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

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 Wasser-  
spiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 391,03	31.000	13.000
(-0,20 m) 390,83	23.000	8.000
(-0,40 m) 390,63	12.000	5.000
(-0,60 m) 390,43	7.000	2.000
(-0,80 m) 390,23	4.000	1.000
(bordvoll) 390,03	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gansbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten <math> <math>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258142990/01

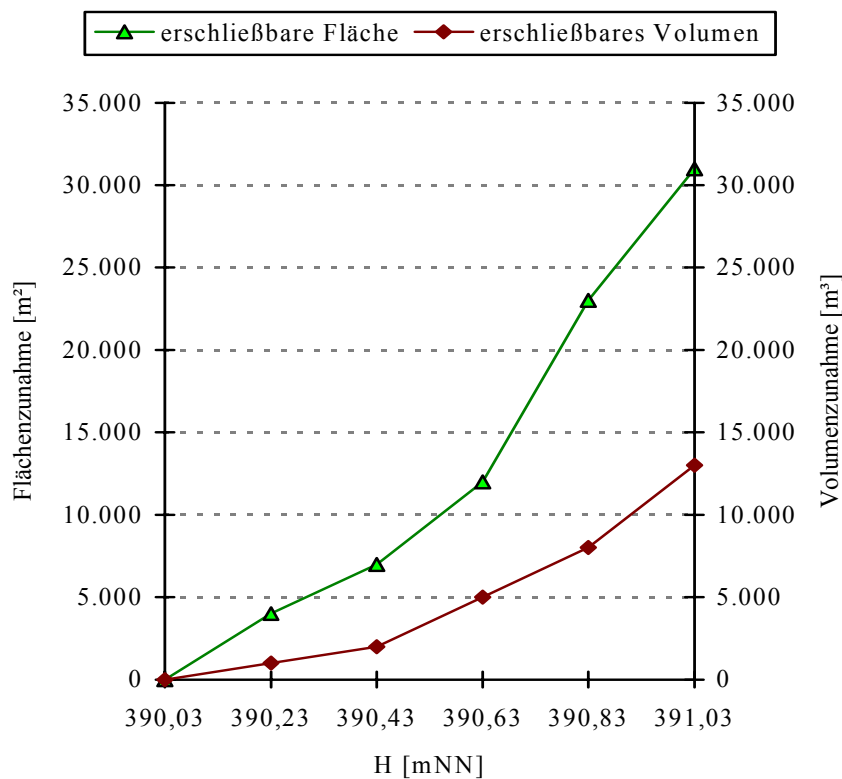
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 3+640 bis 4+400) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Flächen im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258142990/01
- Sohlenerhebung bzw. Einbau von Sohlenschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im Abstrombereich der Vorländer zwischen km 3+640 und 4+400

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 3+640 und 4+400 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, dass die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 4+500 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 391,53	16.000	16.000
(+0,40 m) 391,43	13.000	12.000
(+0,30 m) 391,33	11.000	9.000
(+0,20 m) 391,23	7.000	5.000
(+0,10 m) 391,13	4.000	2.000
(HQ <sub>100</sub> ) 391,03	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gansbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258142990/01

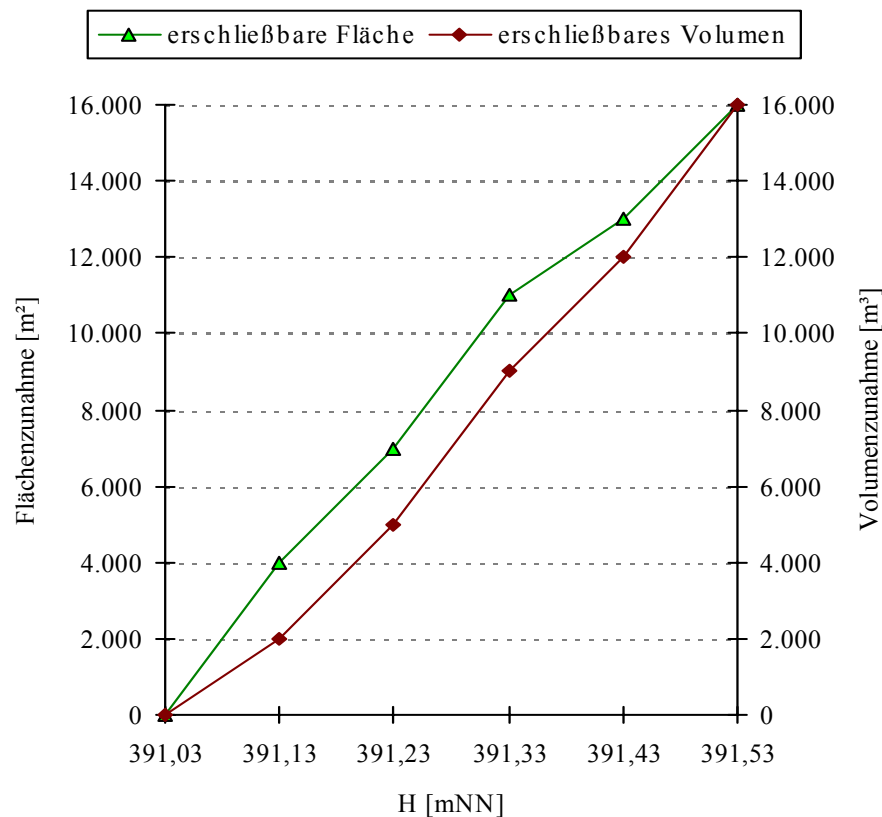
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Sohlswellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im Abstrombereich der Vorländer zwischen km 3+640 und 4+400

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Flächen im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



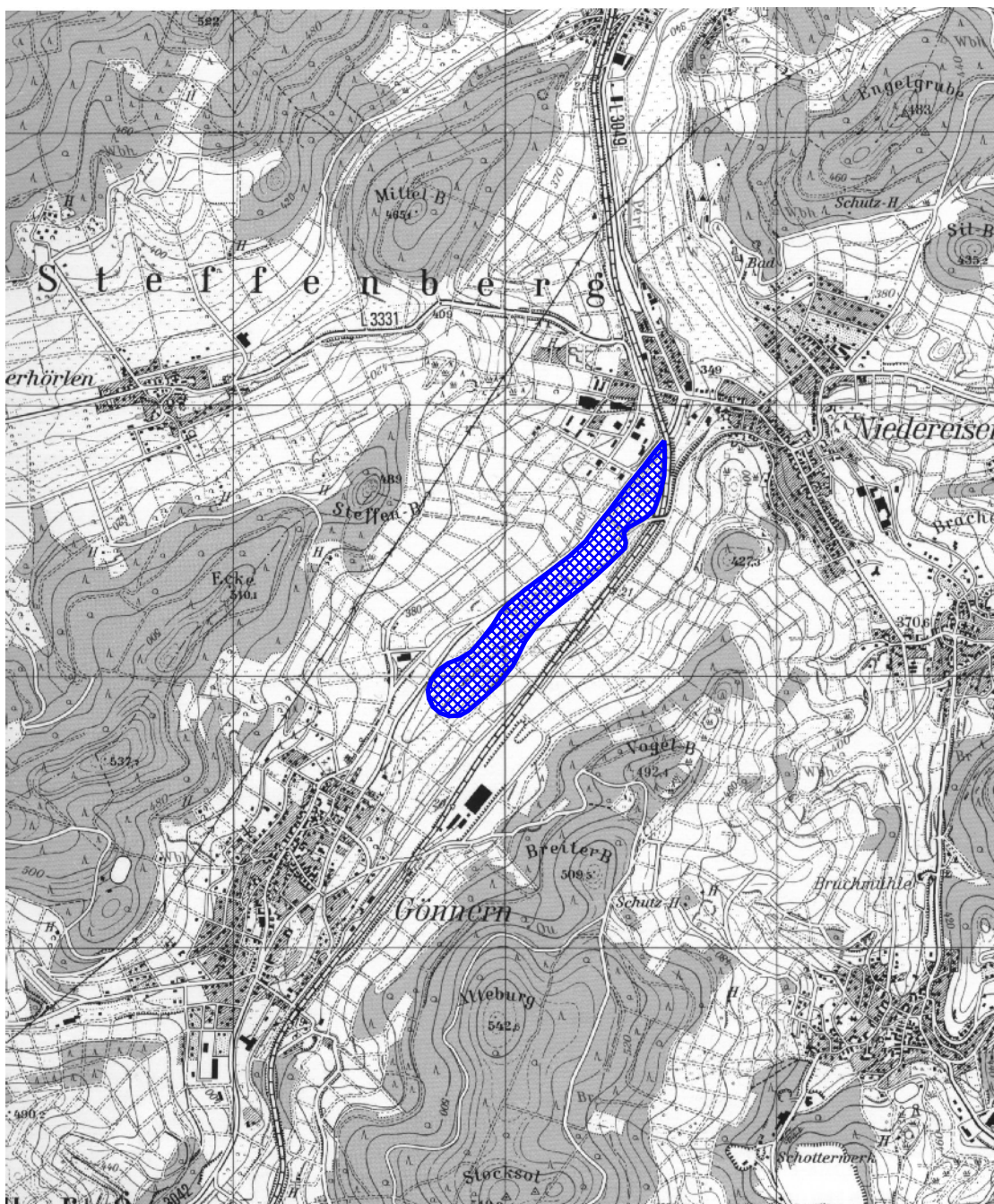
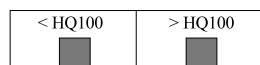
### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

**Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum**

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258142990/02

Fluß-km 0+370 bis 1+610

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5116 Eibelshausen

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

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258142990/02*
- *Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 0+370 bis 1+610) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme*

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> ) 352,68	107.000	23.000
(-0,10 m) 352,58	67.000	11.000
(-0,20 m) 352,48	27.000	5.000
(-0,30 m) 352,38	13.000	2.000
(bordvoll) 352,28	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gansbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258142990/02

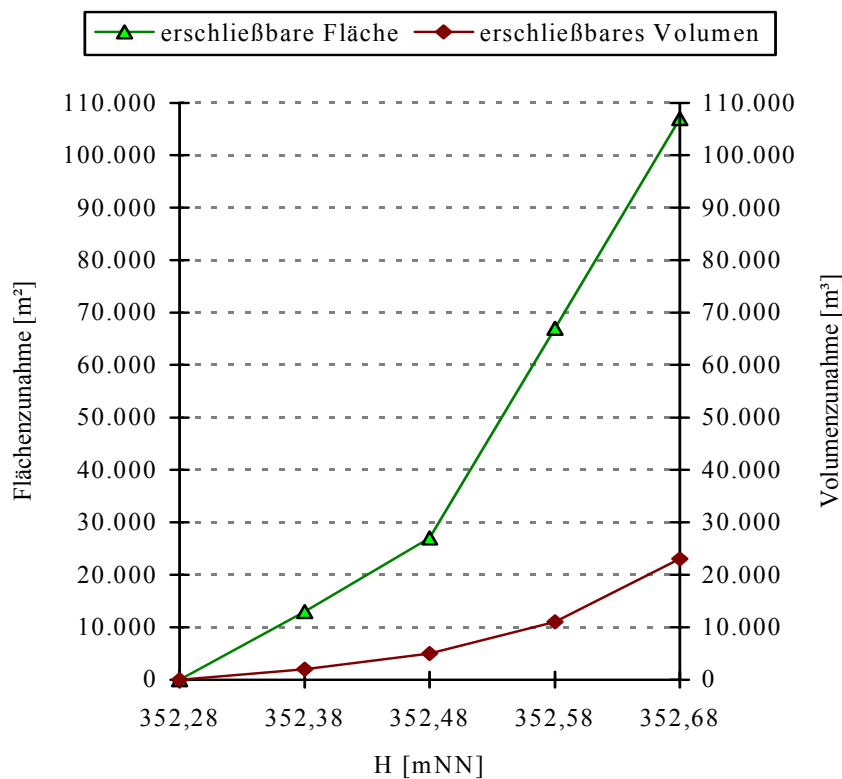
### Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 0+370 bis 1+610) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Flächen im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258142990/02
- Sohlenerhebung bzw. Einbau von Sohlenschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im Abstrombereich der Vorländer zwischen km 0+370 und 1+610

Für Hochwasserereignisse  $\geq$  HQ<sub>100</sub> kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ<sub>100</sub> im Bereich zwischen Flusskilometer 0+370 und 1+610 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 1+900 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(+0,50 m) 353,18	24.000	48.000
(+0,40 m) 353,08	21.000	37.000
(+0,30 m) 352,98	18.000	27.000
(+0,20 m) 352,88	13.000	17.000
(+0,10 m) 352,78	5.000	8.000
(HQ <sub>100</sub> ) 352,68	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Gansbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258142990/02

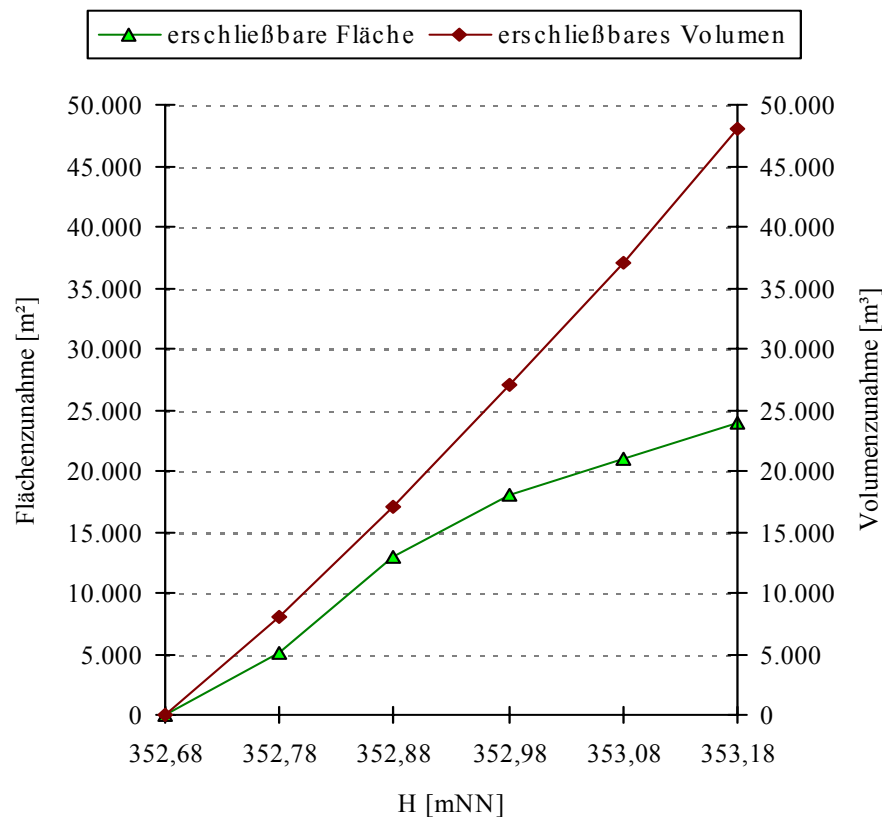
### Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im Abstrombereich der Vorländer zwischen km 0+370 und 1+610

### Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Flächen im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau im Bereich und stromauf o.g. Maßnahme
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen