

# **Retentionskataster**

## **Flußgebiet Semme**

Flußgebiets-Kennzahl: **24764**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 15+311

## 1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Semme ist ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Darmstadt des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Für die hydraulischen Berechnungen beginnt die Bearbeitungsstrecke der Semme an der Mündung in die Gersprenz (km 0+000) und endet nördlich der Gemeinde Otzberg, OT Nieder-Klingen (km 15+311).

Die Semme entspringt an den nördlichen Hängen des Odenwaldes, fließt durch ein durch Äcker, Wiesen und Weiden geprägtes Einzugsgebiet und mündet nördlich von Babenhausen, OT Hergershausen in die Gersprenz. Sie besitzt laut *Gewässerkundlichem Flächenverzeichnis Land Hessen* ein oberirdisches Einzugsgebiet von 61,46 km<sup>2</sup>.

Im Einzugsgebiet der Semme sind die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend. Größere versiegelte Flächen, künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind innerhalb der Bearbeitungsstrecke nicht vorhanden.

Folgende Städte und Gemeinden sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

<b>Stadt / Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>
<i>Babenhausen</i>	<i>Hergershausen</i>
<i>Münster</i>	<i>Altheim</i>
<i>Groß-Umstadt</i>	<i>Semd</i>
<i>Otzberg</i>	<i>Habitzheim</i>
	<i>Lengfeld</i>
	<i>Nieder-Klingen</i>

## 2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden die Gebiete behandelt, die unter Beachtung der Abfluaufteilung 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 Auenbereichen außerhalb der Ortslagen statt. Diese Bereiche sind als natürliche, vorhandene Retentionsräume

anzusehen. Lediglich in Otzberg, OT Habitzheim liegen Wohnbebauungen in größerem Umfang innerhalb des ermittelten Überschwemmungsgebietes.

Im Rahmen des hessischen Programms „*Naturnahe Gewässer*“ wurde die Semme im Auftrag des Wasserverbandes Gersprenzgebiet in der Gemarkung Semd zwischen der B 45 und Münster, OT Altheim naturnah ausgebaut. Dieser Zustand ist in den Vermessungsergebnissen dokumentiert.

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

- zwischen der B 426 und der Bahnlinie Darmstadt - Michelstadt (ca. km 13+850 bis 13+150)
- zwischen der Bahnlinie Darmstadt - Michelstadt und der Ortslage Habitzheim (ca. km 13+100 bis 11+900)
- zwischen der Ortslage Semd und der B45 (ca. km 8+500 bis 7+750)
- zwischen der B45 und der Ortslage Altheim (ca. km 7+700 bis 4+100)
- zwischen der Bahnlinie Darmstadt - Aschaffenburg und der Ortslage Hergershausen (ca. km 1+850 bis 0+700)

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen* wurden die vorhanden 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 Semme wurden die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume untersucht.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
247643000/01	13+140 – 13+800	■	■
247643000/02	12+650 – 13+080	■	■
247647900/01	4+600 – 7+700	■	□

- zwischen der B 426 und der Bahnlinie Darmstadt - Michelstadt (ca. km 13+800 bis 13+140)
- unterhalb der Bahnlinie Darmstadt - Michelstadt (ca. km 13+080 bis 12+650)
- zwischen der B45 und der Ortslage Altheim (ca. km 7+700 bis 4+600)

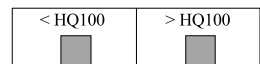
#### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Bei allen o.g. ausgegrenzten potentiellen Retentionsräumen kann eine Retentionswirkung für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> und < HQ<sub>100</sub> angenommen werden.

Der potentielle Retentionsraum zwischen der B45 und der Ortslage Altheim (ca. km 7+700 bis 4+600) sollte auch für Ereignisse > HQ<sub>100</sub> geeignet sein; der mögliche Flächen- und Volumenzuwachs des Retentionsraumes ist jedoch aufgrund relativ geringer Gefällewerte in diesem Bereich nicht quantifizierbar. Hierzu wären weiterführende Untersuchungen notwendig.

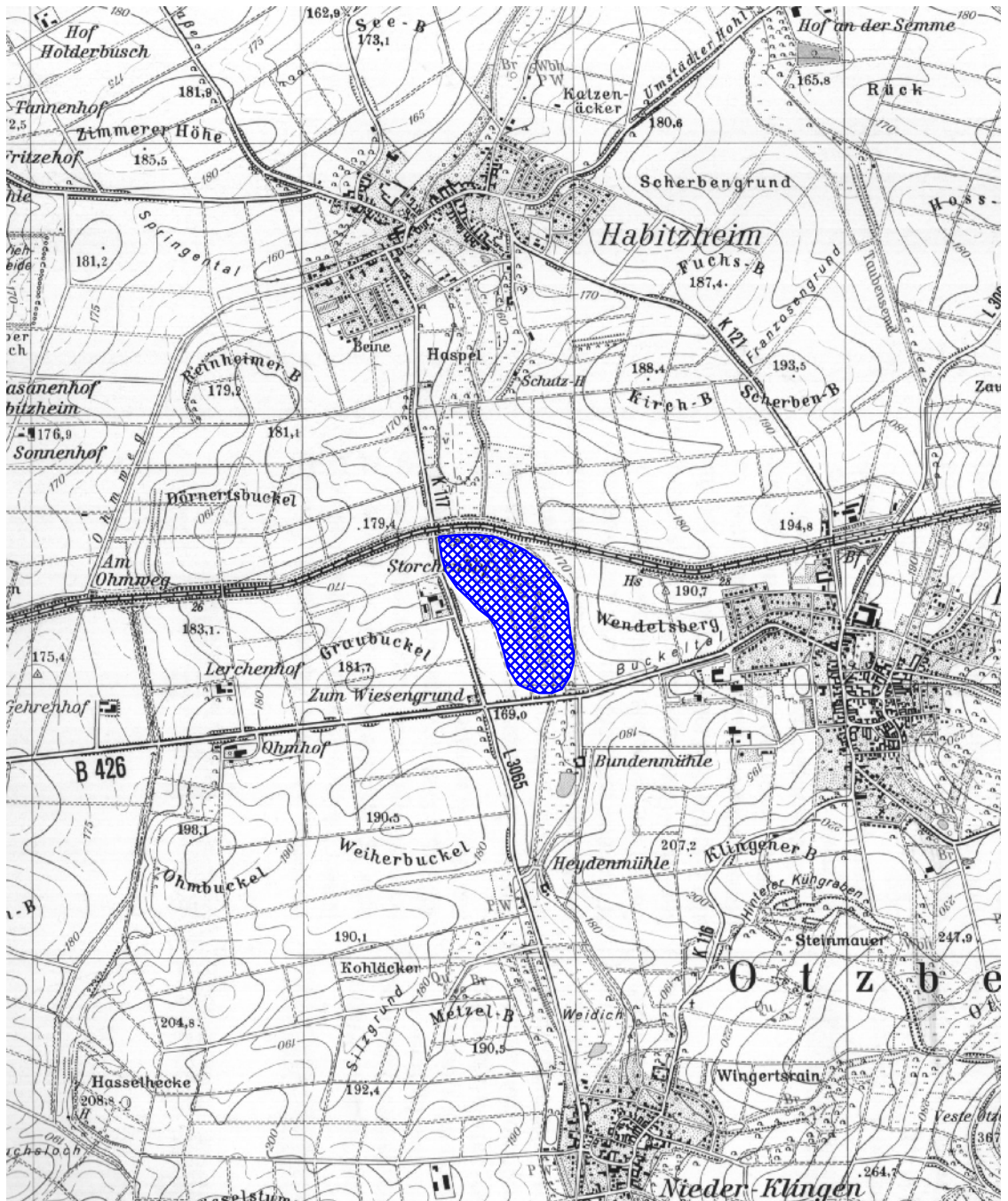
Ohne eine detaillierte Variantenrechnung ist nicht auszuschließen, daß die vorgeschlagenen Maßnahmen bei einem HQ<sub>100</sub> u.U. zu einer Ausdehnung der ermittelten Überschwemmungsgrenzen führen können. Ferner werden die Vorländer aufgrund dieser Maßnahmen nun z.T. bereits bei bisher in diesen Bereichen schadlos abgeführten Hochwässern mit Jährlichkeiten <100 a überflutet.

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 247643000/01

Fluß-km 13+140 bis 13+800



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6119 Groß-Umstadt

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247643000/01
- Fluß-km: 13+140 bis km 13+800
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

Im Bereich zwischen Fluß-km 13+140 und 13+800 erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser ein Abfluß vor allem im Flußschlauch.

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> erschlossen werden.

Die Wirkungsbereiche örtlicher Maßnahmen sind durch Detailuntersuchungen zu ermitteln.

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

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 162,70	43.000	35.000
(-0,10 m) 162,60	41.000	30.000
(-0,20 m) 162,50	36.000	23.000
(-0,30 m) 162,40	13.000	15.000
(-0,40 m) 162,30	8.000	10.000
(-0,50 m) 162,20	5.000	6.000
(bordvoll) 162,10	0	0

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

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247643000/01

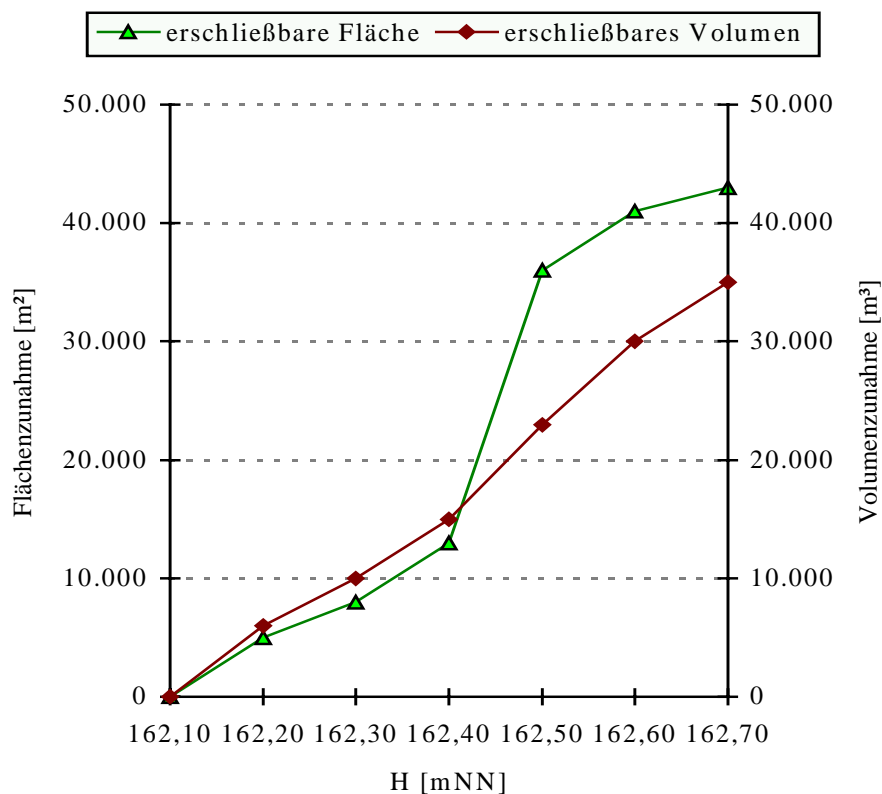
### Maßnahme

- Fluß-km: 13+140 bis km 13+800
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne)  
einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

### Auswirkungen

- Häufigere und großflächigere Inanspruchnahme von angrenzenden, z.T. landwirtschaftlich genutzten Flächen als Überschwemmungsgebiet
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Erhöhte Retentionswirkung

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Nutzfläche

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247643000/01
- Fluß-km: 13+140 bis km 13+800
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

Im Bereich zwischen Fluß-km 13+140 und 13+800 erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser ein Abfluß vor allem im Flußschlauch.

Durch o.g. gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können in diesem Abschnitt zusätzliche Retentionsvolumina sowohl für ein Hochwasserereignis > HQ<sub>100</sub> als auch für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> an der Semme erschlossen werden.

Die Wirkungsbereiche örtlicher Maßnahmen sind durch Detailuntersuchungen zu ermitteln.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann, ausgehend von der HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegellage und der Annahme einer generellen Aufhöhung des Wasserspiegels im betrachteten Abschnitt um den jeweils angegebenen Betrag, 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) 163,20	10.000	59.000
(+0,40 m) 163,10	8.000	46.000
(+0,30 m) 163,00	7.000	34.000
(+0,20 m) 162,90	5.000	22.000
(+0,10 m) 162,80	3.000	10.000
(HQ <sub>100</sub> ) 162,70	0	0

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

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247643000/01

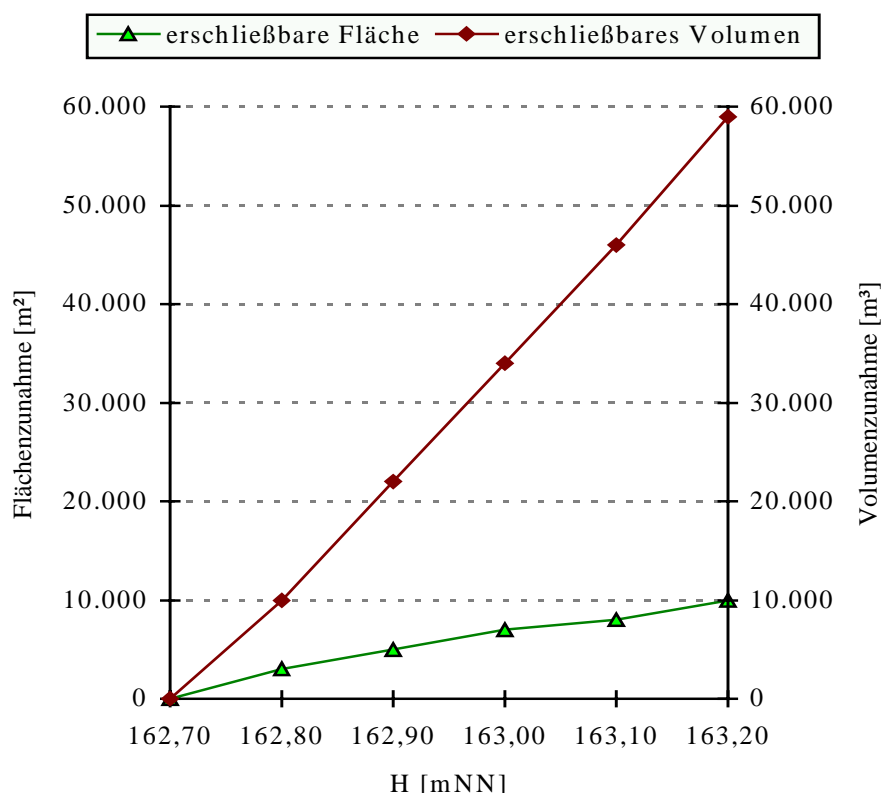
### Maßnahme

- Fluß-km: 13+140 bis km 13+800
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

### Auswirkungen

- Häufigere und großflächigere Inanspruchnahme von angrenzenden, z.T. landwirtschaftlich genutzten Flächen als Überschwemmungsgebiet
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Erhöhte Retentionswirkung

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



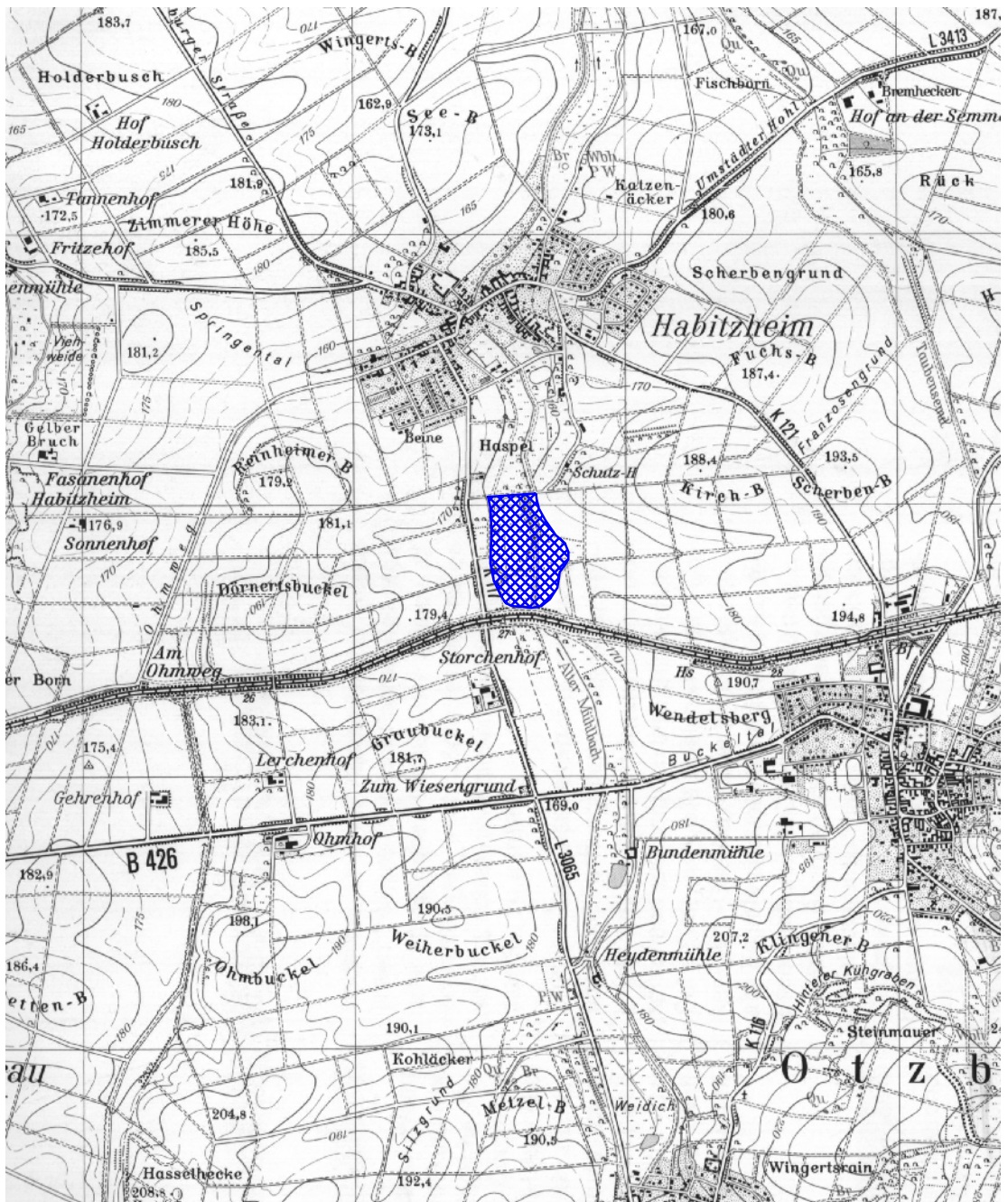
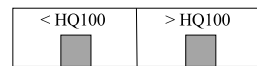
### Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Nutzfläche

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247643000/02

Fluß-km 12+650 bis 13+080



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6119 Groß-Umstadt

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247643000/02
- Fluß-km: 12+650 bis km 13+080
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

Im Bereich zwischen Fluß-km 12+650 und 13+080 erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser ein Abfluß vor allem im Flußschlauch.

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> erschlossen werden.

Die Wirkungsbereiche örtlicher Maßnahmen sind durch Detailuntersuchungen zu ermitteln.

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

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 160,10	70.000	36.000
(-0,10 m) 160,00	46.000	25.000
(-0,20 m) 159,90	40.000	20.000
(bordvoll) 159,80	0	0

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

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247643000/02

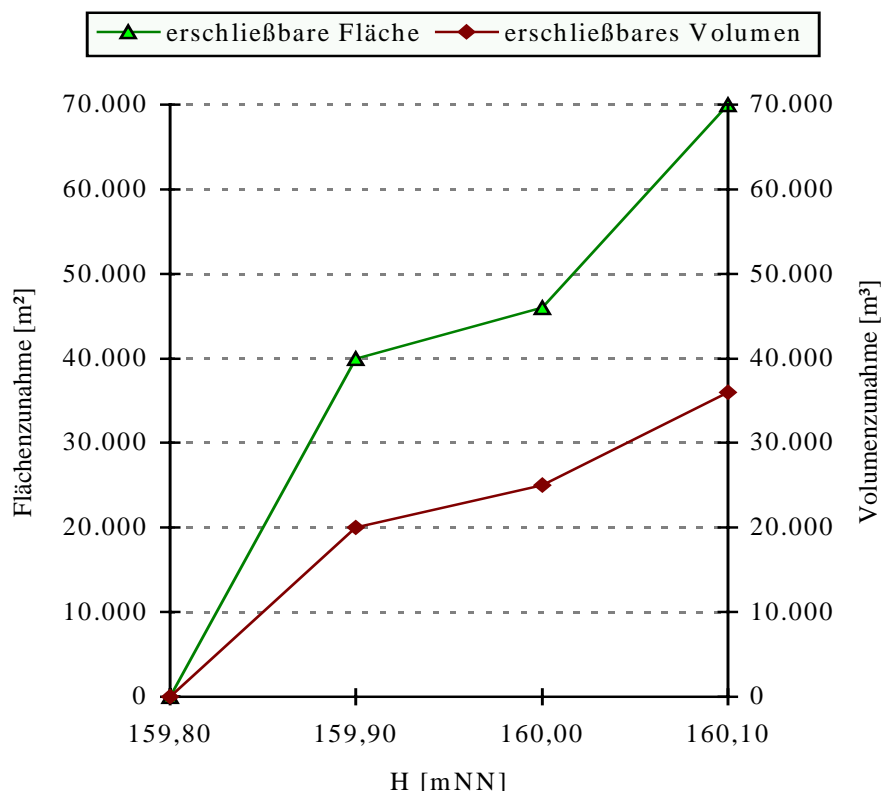
### Maßnahme

- Fluß-km: 12+650 bis km 13+080
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

### Auswirkungen

- Häufigere und großflächigere Inanspruchnahme von angrenzenden, z.T. landwirtschaftlich genutzten Flächen als Überschwemmungsgebiet
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Erhöhte Retentionswirkung

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Nutzfläche

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247643000/02
- Fluß-km: 12+650 bis km 13+080
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

Im Bereich zwischen Fluß-km 12+650 und 13+080 erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser ein Abfluß vor allem im Flußschlauch.

Durch o.g. gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können in diesem Abschnitt zusätzliche Retentionsvolumina sowohl für ein Hochwasserereignis > HQ<sub>100</sub> als auch für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> an der Semme erschlossen werden.

Die Wirkungsbereiche örtlicher Maßnahmen sind durch Detailuntersuchungen zu ermitteln.

Für Hochwasserereignisse > HQ<sub>100</sub> kann, ausgehend von der HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegellage und der Annahme einer generellen Aufhöhung des Wasserspiegels im betrachteten Abschnitt um den jeweils angegebenen Betrag, 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) 160,60	8.000	33.000
(+0,40 m) 160,50	6.000	26.000
(+0,30 m) 160,40	4.000	18.000
(+0,20 m) 160,30	3.000	12.000
(+0,10 m) 160,20	1.000	6.000
(HQ <sub>100</sub> ) 160,10	0	0

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

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247643000/02

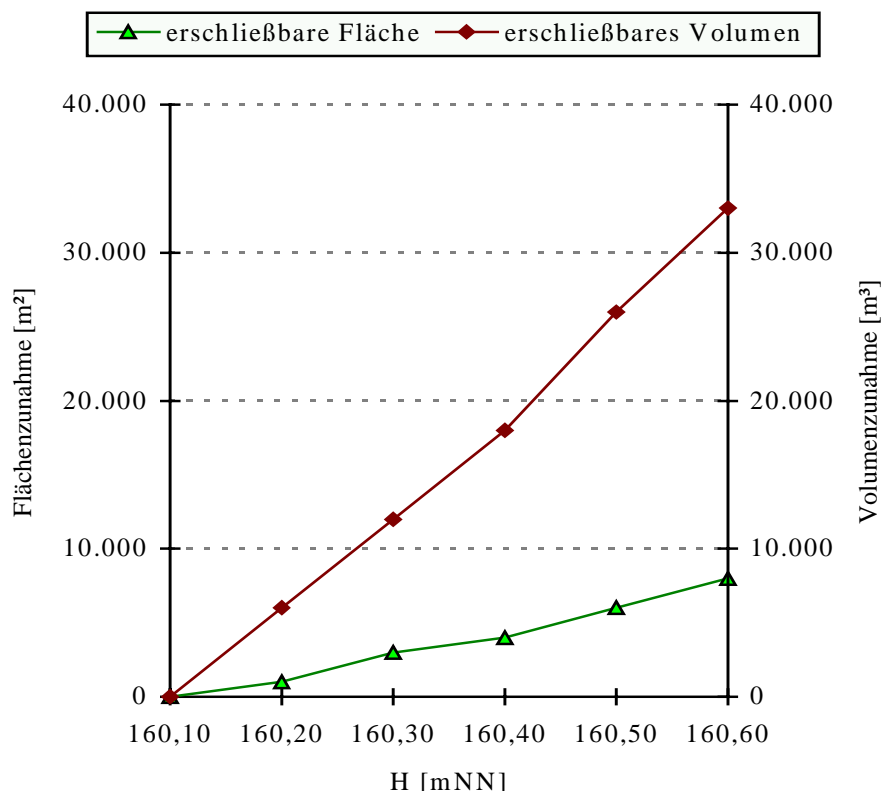
### Maßnahme

- Fluß-km: 12+650 bis km 13+080
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

### Auswirkungen

- Häufigere und großflächigere Inanspruchnahme von angrenzenden, z.T. landwirtschaftlich genutzten Flächen als Überschwemmungsgebiet
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Erhöhte Retentionswirkung

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



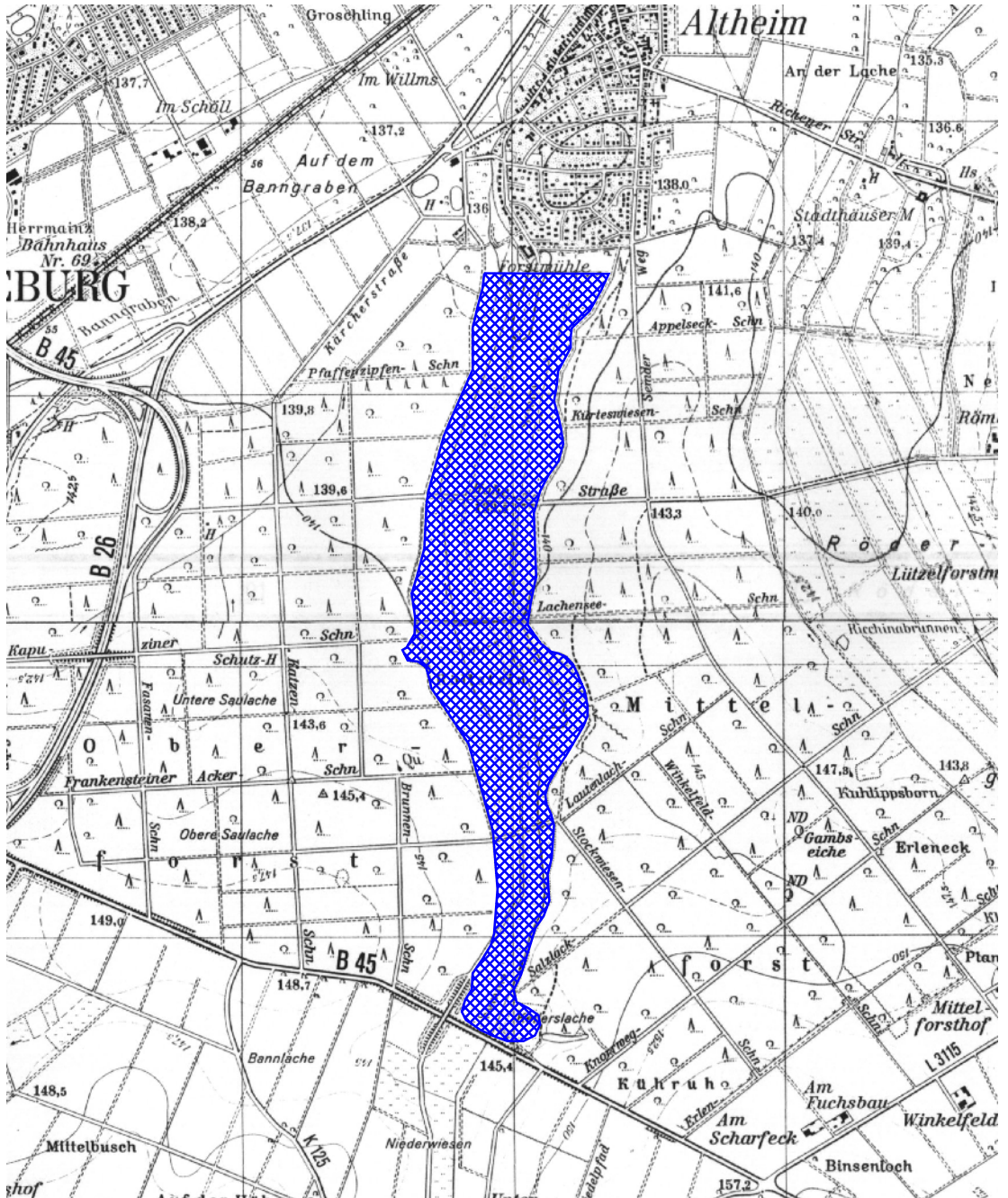
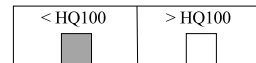
### Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Nutzfläche

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247647900/01

Fluß-km 4+600 bis 7+700



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6019 Babenhausen  
6119 Groß-Umstadt

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

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247647900/01
- Fluß-km: 4+600 bis km 7+700
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

Im Bereich zwischen Fluß-km 4+600 und 7+700 erfolgt bei einem HQ<sub>100</sub>-Hochwasser ein Abfluß vor allem im Flußschlauch.

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwasserereignisse < HQ<sub>100</sub> erschlossen werden.

Die Wirkungsbereiche örtlicher Maßnahmen sind durch Detailuntersuchungen zu ermitteln.

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

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
(HQ <sub>100</sub> ) 137,61	597.000	211.000
(-0,10 m) 137,51	559.000	165.000
(-0,20 m) 137,41	524.000	124.000
(-0,30 m) 137,31	475.000	88.000
(-0,40 m) 137,21	360.000	56.000
(-0,50 m) 137,11	46.000	6.000
(bordvoll) 137,01	0	0

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

### Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247647900/01

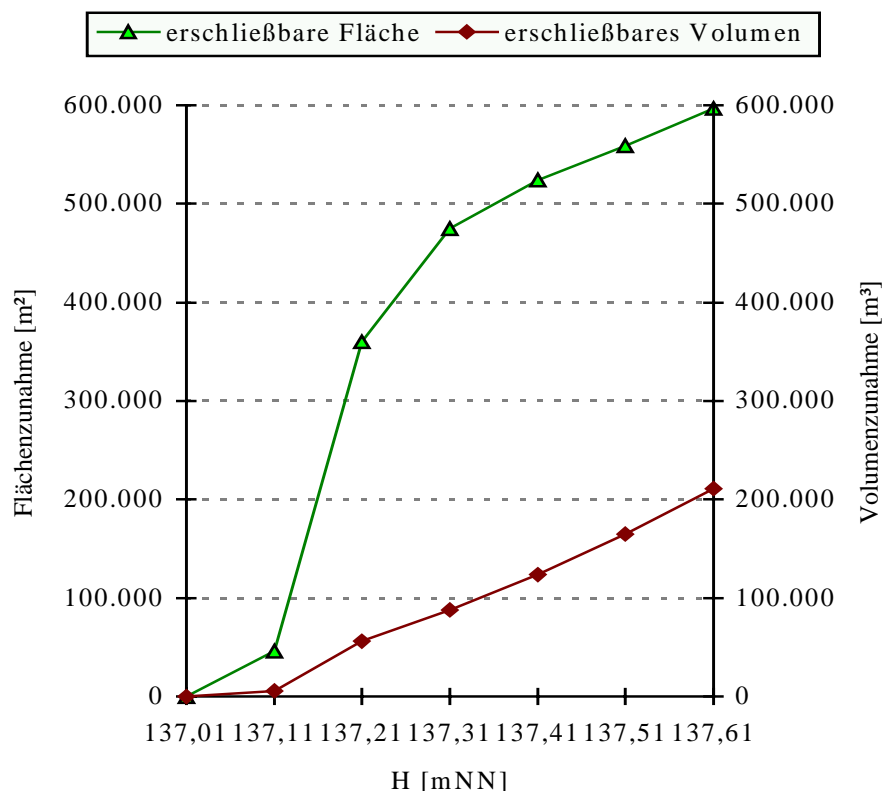
### Maßnahme

- Fluß-km: 4+600 bis km 7+700
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage breiter Uferrandstreifen)

### Auswirkungen

- Häufigere und großflächigere Inanspruchnahme von angrenzenden, z.T. landwirtschaftlich genutzten Flächen als Überschwemmungsgebiet
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Erhöhte Retentionswirkung

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- 75 % landwirtschaftliche Nutzfläche