

Retentionskataster

Flußgebiet Walluf

Flußgebiets-Kennzahl: **2514**

Bearbeitungsabschnitt Walluf: km 0+550 bis km 13+885

Bearbeitungsabschnitt Warmer Bach: km 0+096 bis km 0+944

Bearbeitungsabschnitt Alauterbach: km 0+001 bis km 0+284

1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Walluf und ihre Nebengewässer Warmer Bach und Alauterbach sind Gewässer III. Ordnung und befinden sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Wiesbaden des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Folgende Städte und Gemeinden sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Walluf	<i>Niederwalluf</i> <i>Oberwalluf</i>
<i>Eltville</i>	<i>Rauenthal</i> <i>Martinsthal</i>
Schlangenbad	<i>Schlangenbad</i> <i>Wambach</i> <i>Bärstadt</i>

Entsprechend dem *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des Landes Hessen* besitzt das Einzugsgebiet der Walluf von den Quellen bis zur Mündung in den Rhein (Gebietskennzahl 2514) eine Gesamtfläche von

$$A_{EOges} = 28,10 \text{ km}^2.$$

Im Einzugsgebiet der Walluf sind die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend. Versiegelte Flächen liegen nur in den Ortslagen vor. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind in den betrachteten Gewässerabschnitten nicht vorhanden.

Das Bearbeitungsgebiet für die Walluf erstreckt sich im Anschluß an das Überschwemmungsgebiet des Rheins in der Ortslage Niederwalluf (km 0+550) bis an die Quelfassung südwestlich von Bärstadt (km 13+885). Die Bearbeitungsstrecken der Nebengewässer umfassen nachfolgende Abschnitte, Warmer Bach zwischen Einlauf in die Verdolung im südöstlichen Teil des Kurparkes Schlangenbad (km 0+096) und oberhalb des Großparkplatzes Thermalbad (km 0+944) sowie Alauterbach zwischen Auslauf der Verdolung in der Ortslage Wambach (km 0+001) und Einmündung des Vorfluters Nähe der B 260 (km 0+284).

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abflaufaufteilung 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 eine Fließgeschwindigkeit im Vorland von ca. $\frac{1}{4}$ der Fließgeschwindigkeit im Gewässerbett berücksichtigt.

Im Bereich der Walluf und ihrer Nebengewässer ergeben sich bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis größtenteils nur geringe Breiten des Überschwemmungsgebietes. Die größten Überschwemmungsgebietsbreiten liegen im Unterlauf der Walluf zwischen 25 und 60 m. Im Ober- und Mittellauf der Walluf und an den Nebengewässern ergeben sich auf Grund starker Gefällewerte und schmaler Talauen bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis nur kleinflächige Überschwemmungsgebiete entlang der Gewässerstrecken.

Als bedeutende, natürlich vorhandene Retentionsräume sind nur 2 Abschnitte im Unterlauf der Walluf anzusehen.

Diese ergeben sich für folgende Bereiche:

- | | | |
|--|------------------|--|
| - Abschnitt stromauf der B 42 | km 2+825 - 3+008 | linkes Vorland ca. 25 - 60 m |
| | km 3+008 - 3+187 | beidseitig ca. 25 - 60 m |
| | km 3+187 - 3+491 | wechselseitig linkes oder rechtes
Vorland ca. 25 - 60 m |
| - Abschnitt nördlich von
Rauenthal
(Galgenknüppel) | km 5,706 - 6,052 | linkes Vorland ca. 30 bis 100 m. |

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses des Land Hessen* wurden die sich bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und im Retentionskataster erfaßt (Abschnitt von den Quellen bzw. vom Beginn der Bearbeitungsstrecke bis zu den Mündungsbereichen).

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für die Walluf konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden:

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
251450000/01	5+300 – 6+100	■	■
251490000/01	2+800 – 3+300	■	■

Dabei kann bei ihnen eine Beeinflussung für Ereignisse unterhalb HQ₁₀₀ und auch > HQ₁₀₀ angenommen werden.

Diese Räume liegen zwischen den Ortslagen Walluf und Martinsthal bzw. stromauf Martinsthal.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

An der Bearbeitungsstrecke der Walluf wurden 2 Bereiche bestimmt, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für ein HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ermöglichen. In diesen Bereichen sind bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über das HQ₁₀₀ hinaus keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

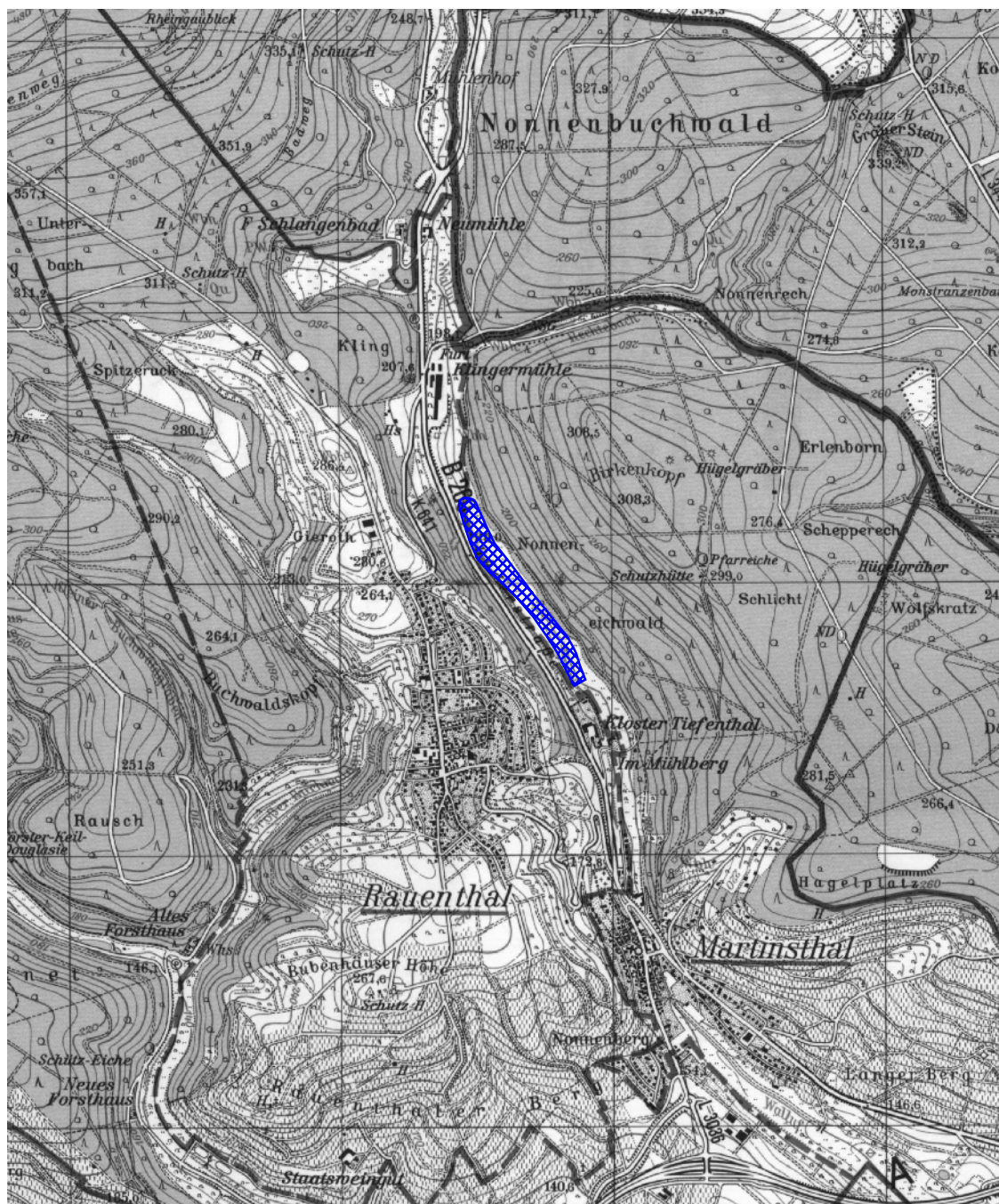
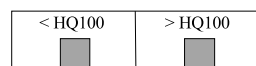
Entsprechend den Maßnahmen, die zur Schaffung weiteren Retentionsraumes möglich sind, kann ebenfalls eine verbesserte Retention für kleinere Hochwasserereignisse für diese potentiellen Retentionsräume abgeschätzt werden.

Auf Grund der relativ schmalen Talform sind die möglichen Zuwächse an Retentionsflächen und -volumen, die durch kleinere örtliche Maßnahmen erreicht werden können, relativ gering.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251450000/01

Fluß-km 5+300 bis 6+100



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5914 Eltville

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251450000/01
- Fluß-km: 5+300 bis km 6+100
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ₁₀₀ auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitige Inanspruchnahme des vorhandenen Retentionsraumes erfolgen kann.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumen-Beziehung dieses Retentionsraumes, ausgehend von einem bordvollen Hochwasser, unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage auf HQ₁₀₀-Niveau bestimmt.

Dabei wurde ein Auswirkungsbereich von km 5+300 bis 6+100 angenommen.

Fluß-km 5+447 mit HQ₁₀₀ = 168,60 mNN

Beginn der Ausuferung ca. 168,00 mNN

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 168,60	34.000	10.000
(-0,10 m) 168,50	33.000	8.000
(-0,20 m) 168,40	31.000	6.000
(-0,30 m) 168,30	27.000	4.000
(-0,40 m) 168,20	4.000	2.000
(-0,50 m) 168,10	2.000	1.000
(bordvoll) 168,00	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Walluf für Hochwässer mit Jährlichkeiten <math> <math>

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 251450000/01

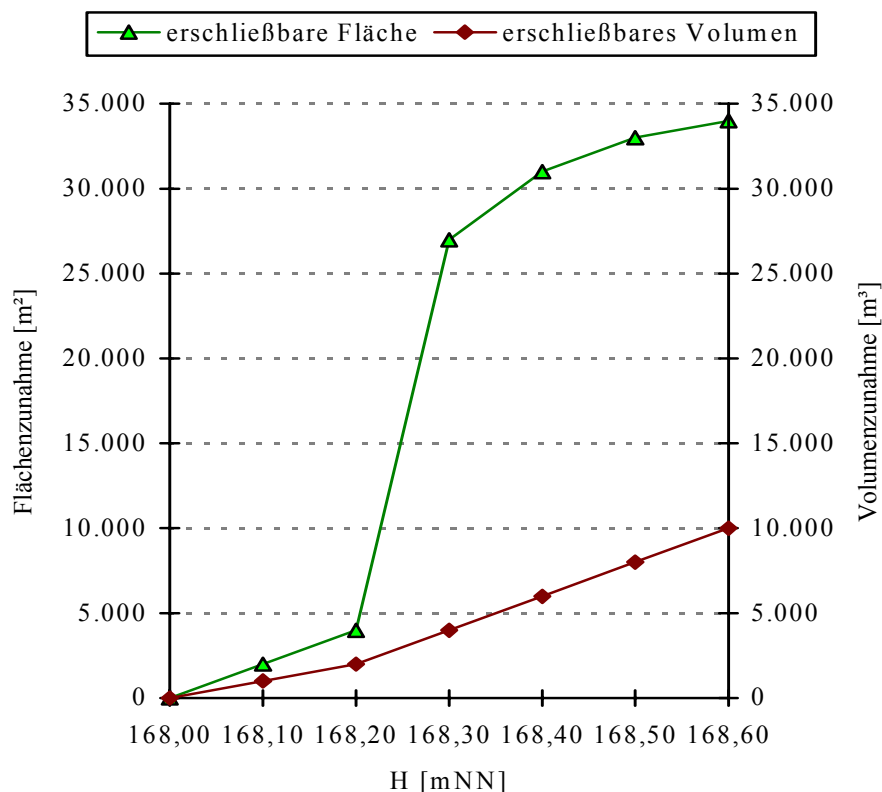
Maßnahme

- Fluß-km: 5+300 bis km 6+100
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)

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 > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251450000/01
- Fluß-km: 5+300 bis km 6+100
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)

Im Abschnitt der Walluf zwischen Kloster Tiefenthal und der Klingermühle Fluß-km 5+300 bis 6+100 erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis eine Überflutung der Auenbereiche teils einseitig, teils beiderseitig des Gewässers. Das von den Überschwemmungen betroffene Gebiet besteht überwiegend aus Wiesen/Weiden. Die Überschwemmungsgrenzen bewegen sich beiderseits des Gewässers entlang der ansteigenden Hangflächen.

Durch Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen im Gerinne) und Anlage von Auwald in diesem Abschnitt können zusätzliche Retentionsvolumina für ein Hochwasserereignis \geq HQ₁₀₀ als auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden. Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bis etwa 300 m stromab der Klingermühle.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer Wasserspiegellage von 0,50 m über HQ₁₀₀ bei Fluß-km 5+447 (HQ₁₀₀ = 168,60 mNN) folgender Zuwachs an Retentionsfläche und Retentionsvolumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 169,10	7.000	14.000
(+0,40 m) 169,00	6.000	11.000
(+0,30 m) 168,90	5.000	8.000
(+0,20 m) 168,80	4.000	5.000
(+0,10 m) 168,70	2.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 168,60	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Walluf für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 251450000/01

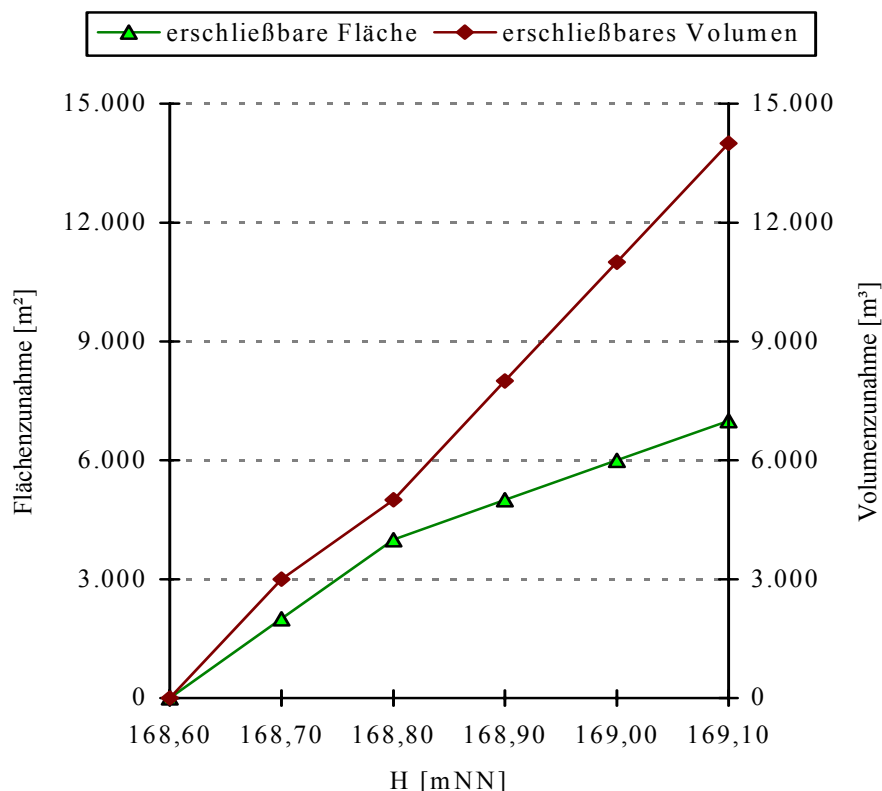
Maßnahme

- Fluß-km: 5+300 bis km 6+100
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



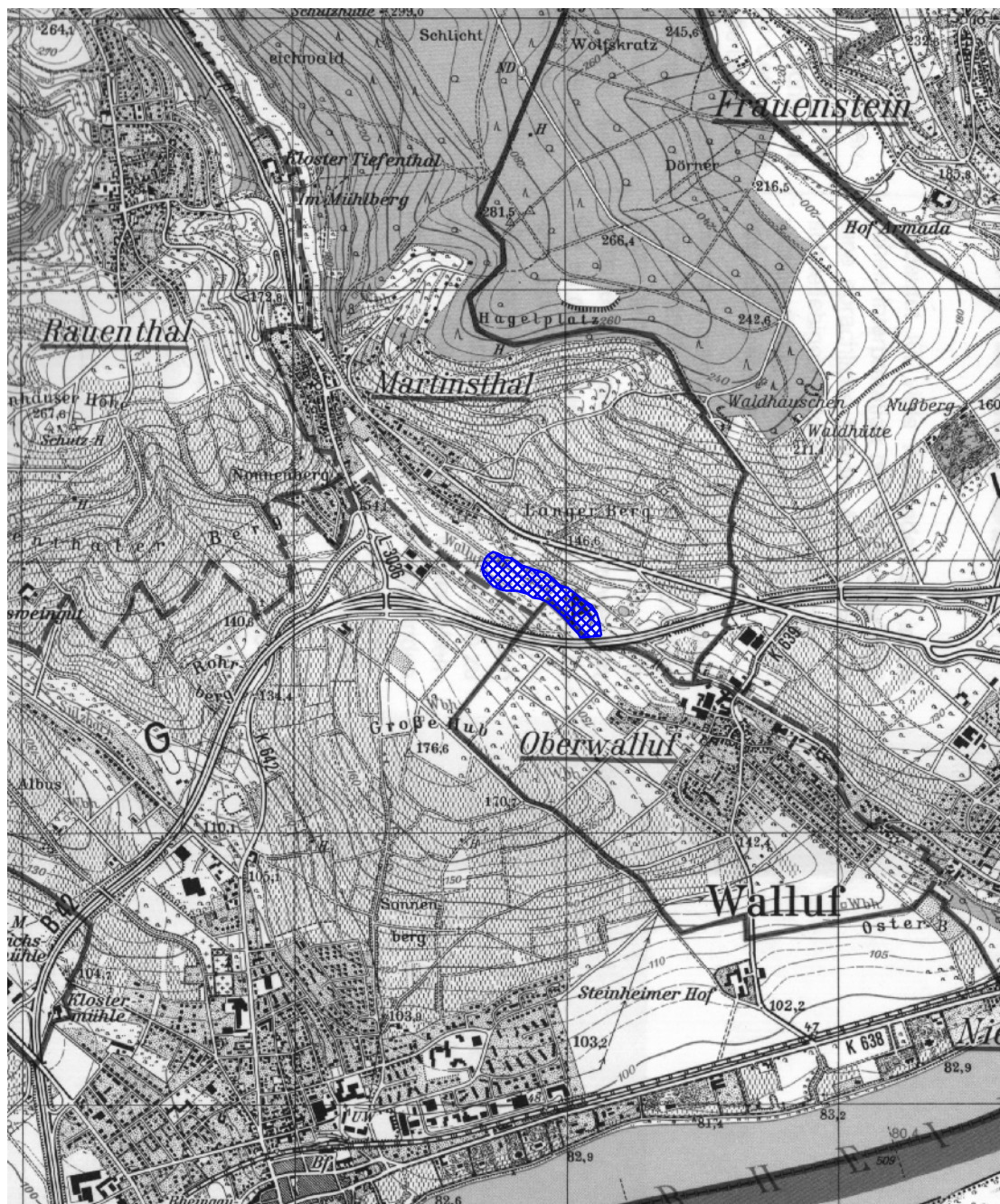
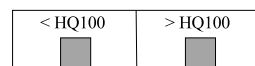
Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Nutzfläche

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251490000/01

Fluß-km 2+800 bis 3+300



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5914 Eltville

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251490000/01*
- *Fluß-km: 2+800 bis km 3+300*
- *Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)*

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich wie für ein HQ₁₀₀ auch bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitige Inanspruchnahme des vorhandenen Retentionsraumes erfolgen kann.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumen-Beziehung dieses Retentionsraumes, ausgehend von einem bordvollen Hochwasser, unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage auf HQ₁₀₀-Niveau bestimmt.

Dabei wurde ein Auswirkungsbereich von km 2+800 bis 3+300 angenommen.

Fluß-km 3+246 mit HQ₁₀₀ = 128,82 mNN

Beginn der Ausuferung ca. 128,02 mNN

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 128,82	26.000	7.000
(-0,20 m) 128,62	17.000	5.000
(-0,40 m) 128,42	11.000	3.000
(-0,60 m) 128,22	6.000	1.000
(bordvoll) 128,02	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Walluf für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 251490000/01

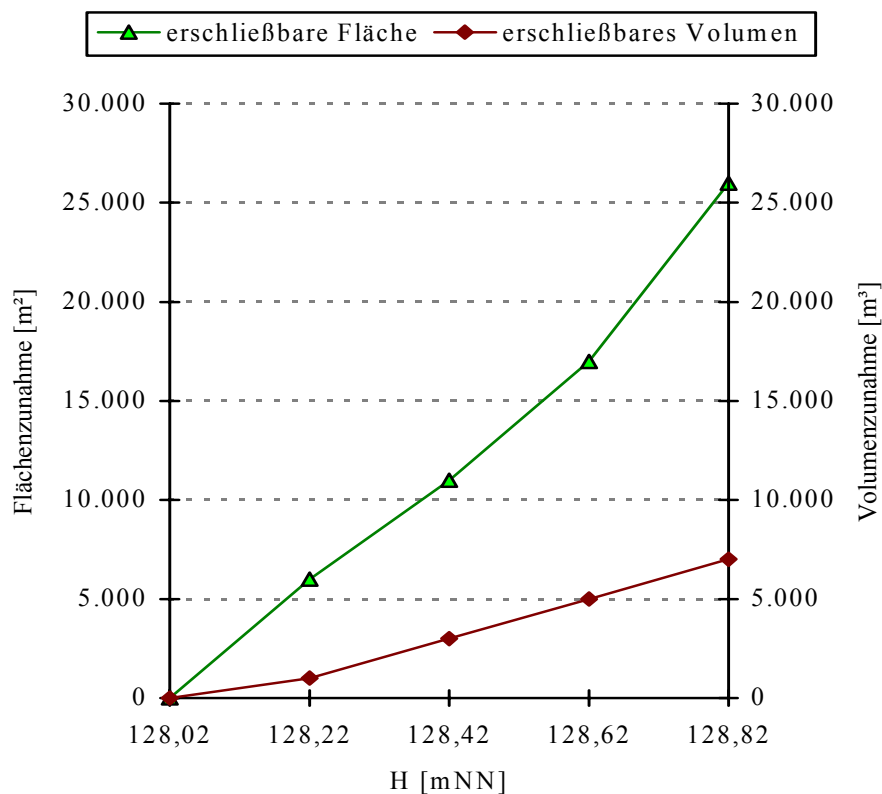
Maßnahme

- Fluß-km: 2+800 bis km 3+300
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)

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 > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251490000/01
- Fluß-km: 2+800 bis km 3+300
- Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen) im Gerinne einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)

Im Abschnitt der Walluf zwischen der B42 und der Ortslage Martinsthal Fluß-km 2+800 bis 3+300 erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis eine Überflutung der Auenbereiche teils einseitig, teils beiderseitig des Gewässers. Das von den Überschwemmungen betroffene Gebiet besteht überwiegend aus Wiesen/Weiden. Die Überschwemmungsgrenzen bewegen sich beiderseits des Gewässers entlang der ansteigenden Hangflächen.

Durch Einbau von Sohlschwellen (rauhe Rampen im Gerinne) und Anlage von Auwald in diesem Abschnitt können zusätzliche Retentionsvolumina für ein Hochwasserereignis \geq HQ₁₀₀ als auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden. Diese Maßnahmen bewirken eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bis etwa 100 m stromab der Ortslage Martinsthal.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer Wasserspiegellage von 0,50 m über HQ₁₀₀ bei Fluß-km 3+246 (HQ₁₀₀ = 128,82 mNN) folgender Zuwachs an Retentionsfläche und Retentionsvolumen abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 129,32	8.000	13.000
(+0,40 m) 129,22	7.000	10.000
(+0,30 m) 129,12	3.000	7.000
(+0,20 m) 129,02	2.000	5.000
(+0,10 m) 128,92	1.000	2.000
(HQ ₁₀₀) 128,82	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Walluf für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 251490000/01

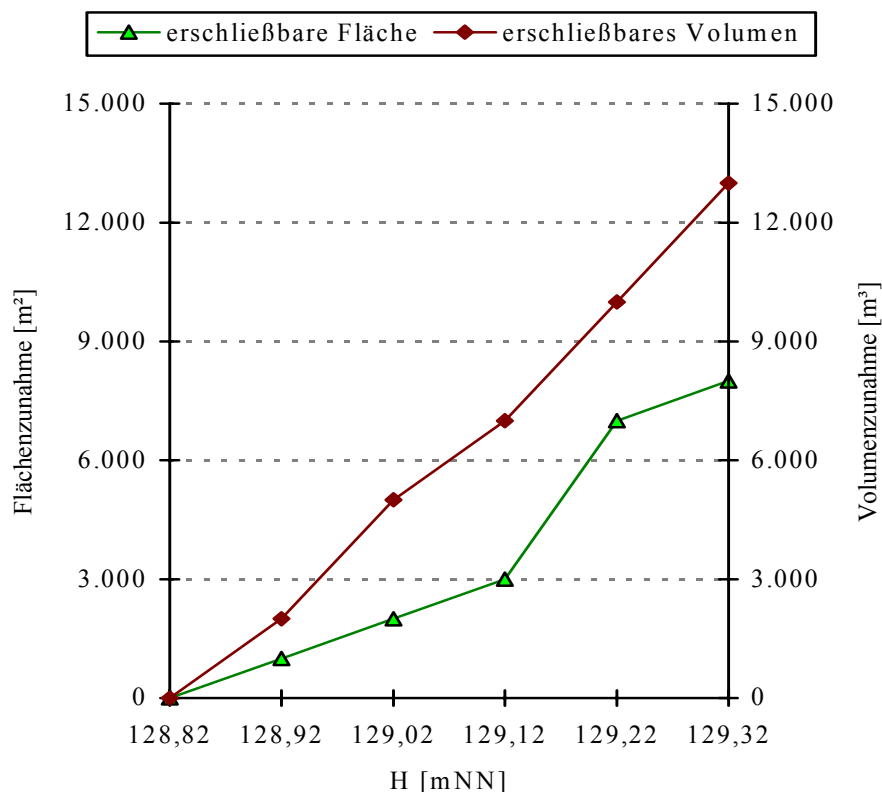
Maßnahme

- Fluß-km: 2+800 bis km 3+300
- örtliche Maßnahmen (Einbau von Sohlschwellen bzw. rauhen Rampen im Gerinne) einhergehend mit flächenhaften Maßnahmen (z.B. Anlage von Auwald)

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