

Retentionskataster
Flussgebiet Mümling

Flussgebiets-Kennzahl: **2474**

Bearbeitungsabschnitt: km 8+250 bis km 44+500

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Bearbeitungsstrecke der Mümling befindet sich im Odenwaldkreis. Bis zur Einmündung des Marbaches ist die Mümling ein Gewässer II. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Darmstadt des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Mit der Unterhaltung der Mümling ist der Wasserverband Mümling mit Sitz in Erbach beauftragt.

Folgende Gemarkungen sind von den Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Beerfelden	Hetzbach
Erbach	Haisterbach
	Ebersberg
	Schönnen
	Lauerbach
	Erbach
Michelstadt	Michelstadt
	Steinbach
Bad König	Zell
	Bad König
	Etzen-Gesäß
Höchst	Mümling-Grumbach
	Höchst
Breuberg	Sandbach
	Hainstadt

Entsprechend dem „Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen“ besitzt das Einzugsgebiet der Mümling von den Quellen bis zur Mündung in den Main (Gebiets-Kennziffer 2474) eine Gesamtfläche von

$$A_E = 377,35 \text{ km}^2.$$

Das Einzugsgebiet der Mümling befindet sich im „Sandstein Odenwald“ bzw. im „Hinteren Odenwald“. Das Quellgebiet befindet sich im Bereich der Ortslage Beerfelden. Südlich der Ortslage Hetzbach mündet linksseitig der Marbach in die Mümling. Der Marbach ist durch sein Hochwasserrückhaltebecken (HRB-Marbach) charakterisiert und ist mit einem Einzugsgebiet von ca. 57,48 km² mehr als doppelt so groß, wie das Einzugsgebiet der Mümling (ca. 22,0 km²) oberhalb der Einmündung des Marbaches.

Ab der Einmündung des Marbaches verläuft die Mümling in nördlicher Richtung durch den sogenannten „Mümling-Graben“ bis sie ab der Ortslage Höchst eine nordöstliche Richtung einschlägt. Im Bereich der Ortslage Mömlingen schwenkt die Mümling weiter in Richtung ostsüdost und mündet östlich von Eisenbach bzw. südlich von Obernburg in den Main.

Im Bearbeitungsabschnitt sind neben relativ natürlichen Gewässerstrecken auch kanalähnlich ausgebaute Abschnitte vor allem in den Ortsbereichen charakteristisch für die Abflussverhältnisse.

2 Vorhandene Retentionsräume

Als vorhandene Retentionsräume wurden die Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abfluss- und Geschwindigkeitsverteilungen zwischen dem Gewässerbett und den Vorländern, der Überflutungshöhen in den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten (z.B. Flutmulden, Bewuchs, Gräben, Auwald u.ä.) nicht dem Abflussgebiet zuzuordnen sind.

Als Retentionsraum gilt dabei überschlägig der Vorlandbereich, in dem die Fließgeschwindigkeit kleiner bzw. gleich ca. $\frac{1}{4}$ der Fließgeschwindigkeit im Abflussbereich des Gewässerbettes ist.

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ergeben sich im gesamten Bearbeitungsabschnitt der Mümling Überschwemmungen, die in den flacheren Auenbereichen zwischen den Ortslagen Breiten bis zu 400 m erreichen können. Diese Bereiche sind als natürlich vorhandene Retentionsräume anzusehen.

Hierbei sind folgende Auenbereiche hervorzuheben:

















- unterhalb des Bearbeitungsbeginns an der Straßenbrücke der K41 (km 44+500) bis oberhalb der Ortslage Ebersberg
- unterhalb der Ortslage Ebersberg zwischen km 41+700 und km 42+370
- entlang der Ortslage Schönnen ab ca. km 41+200 bis oberhalb der Ortslage Lauerbach bei km 38+200 mit Überschwemmungsgebietsbreiten von bis zu 160 m
- zwischen der Straßenbrücke bei Lauerbach (km 38+112) und der Straßenbrücke in der Ortslage Erbach bei km 36+764
- unterhalb der Ortslage Michelstadt km 33+680 bis unterhalb der Ortslage Steinbach ca. km 32+000
- zwischen km 31+500 und der Ortslage Zell (km 28+066) bilden sich je nach Talbreite Überschwemmungsgebiete von unter 50 m bis maximal 100 m aus
- zwischen der Ortslage Zell (ca. km 27+270) und der Ortslage Bad König (ca. km 25+200)
- zwischen Ortsausgang von Etzen-Gesäß (km 22+100) und Ortseingang von Mümling-Grumbach (km 20+900) erreicht das Überschwemmungsgebiet Breiten von ca. 400 m
- zwischen der Ortslage Mümling-Grumbach (ca. km 20+180) und der Ortslage Höchst (ca. km 17+470) mit Breiten von bis zu 200 m
- von der Ortslage Höchst ab km 17+070 bis zur Ortslage Sandbach bei km 15+050
- von der Brücke in Sandbach bei km 12+690 bis zum Ende der Bearbeitungsstrecke bei km 8+250 ergeben sich mehr oder weniger stark ausgeprägte Überschwemmungsgebiete von bis zu 400 m Breite

Entsprechend der Struktur des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen wurden die sich bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und ihre Flächen und Volumina im Retentionskataster erfaßt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den zu bearbeitenden Gewässerabschnitt der Mümling konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247433000/01	38+500 – 39+150		
247453000/01	30+580 – 30+880		
247457000/01	24+810 – 26+050		
247459000/01	23+440 – 24+230		
247471000/01	21+230 – 21+960		
247475000/01	17+980 – 19+050		
247491000/01	11+610 – 12+230		
247493000/01	10+070 – 11+090		

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für die ermittelten potentiellen Retentionsräume kann eine positive Beeinflussung für Hochwasserereignisse sowohl unterhalb des HQ₁₀₀ als auch für größer HQ₁₀₀ angenommen werden.

Die potentiellen Retentionsräume befinden sich in den flachen Auenbereichen zwischen den Ortslagen. Durch örtliche und flächenhafte Maßnahmen kann hier ein Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen erzielt werden.

Flächenhafte bzw. gestaffelte Kleinstmaßnahmen sind dann notwendig, wenn auf Grund eines größeren Gefälles des Gewässers oder in einem langgestreckten potentiellen Retentionsraum eine einzelne Maßnahme nur einen kurzen Wirkungsbereich erzielt.

Alle Maßnahmen sollten in Verbindung mit möglichen Renaturierungen gesehen werden, da auch diese Maßnahmen zur Verbesserung der Retentionseigenschaften des Gewässers dienen. Dies gilt insbesondere für die Laufwegverlängerung durch Wiedereinrichtung von Mäandern und durch Verringerung des Abflussanteils in den Vorländern bei Anpflanzung von Auwäldern.



Speziell bei einer Vergrößerung der Retentionsflächen über das Überschwemmungsgebiet des HQ₁₀₀ hinaus ist darauf zu achten, daß in den Rückstaubereichen keine nachteilige Beeinflussung der bebauten Bereiche entsteht. Entsprechend dem Studiencharakter dieser Untersuchungen konnten sowohl die durch die angegebenen Maßnahmen erzielbaren Erhöhungen der Retentionsvolumen und der Retentionsflächen als auch die weitergehenden Auswirkungen nur überschlägig abgeschätzt werden.

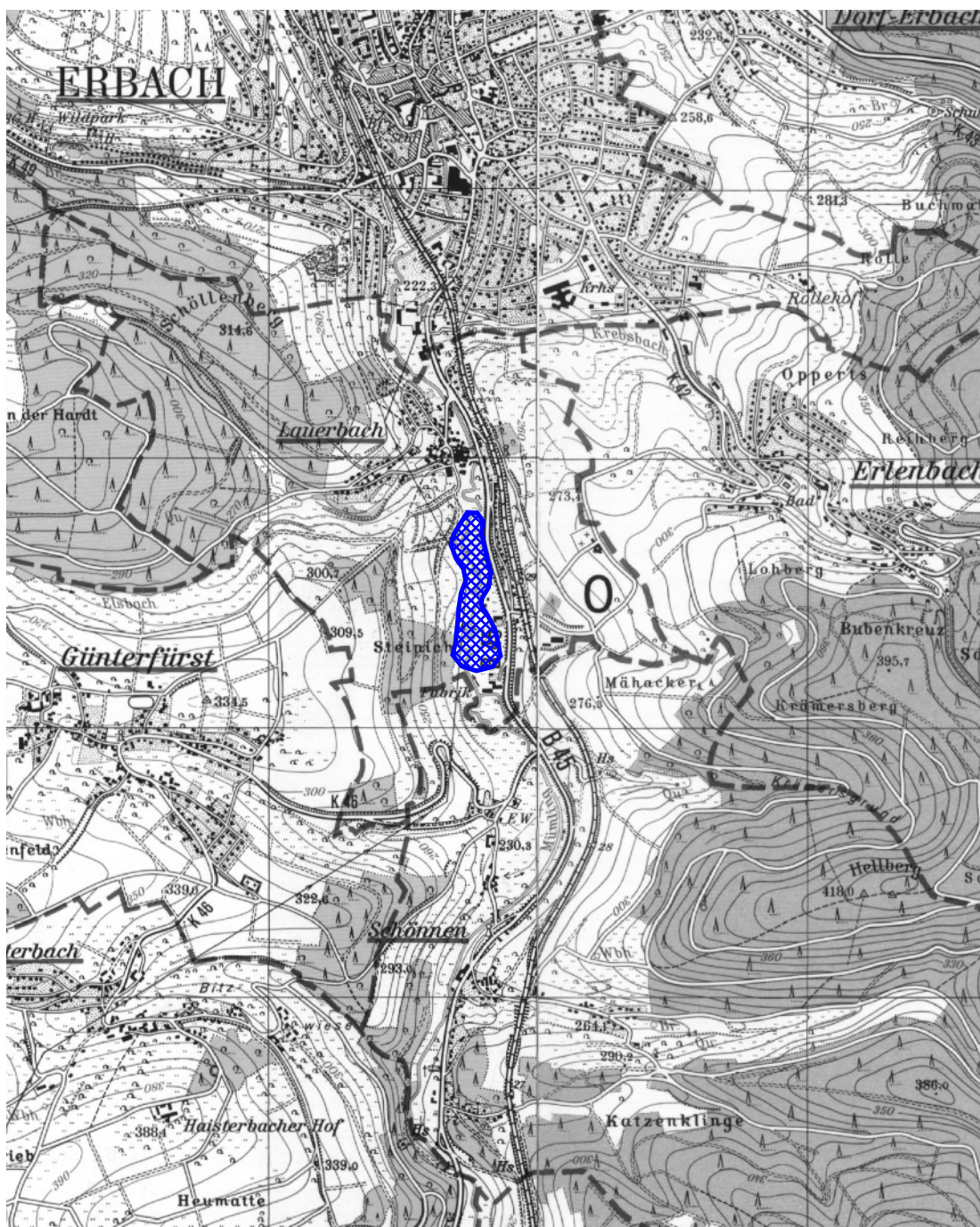
Die potentiellen Retentionsräume werden in den nachfolgenden Maßnahmen- und Datenblättern genauer beschrieben.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247433000/01

Fluss-km 38+500 bis 39+150

< HQ100	> HQ100
	



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6319 Erbach
6320 Michelstadt

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247433000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 38+500 bis 39+150) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Durch geeignete Maßnahmen kann dieser Raum auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden.

Mittels Sohlanhebung bzw. den Einbau von Sohlschwellen im Bereich der Fluss-km 38+500 bis 39+150 und Anpflanzung besteht die Möglichkeit, die Wasserspiegellage für kleinere Hochwasserereignisse anzuheben.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und –volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ ₁₀₀) 219,87	35.000	11.000
(-0,20 m) 219,67	28.000	6.000
(-0,40 m) 219,47	11.000	3.000
(-0,60 m) 219,27	7.500	1.500
(ca. bordvoll) 219,07	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

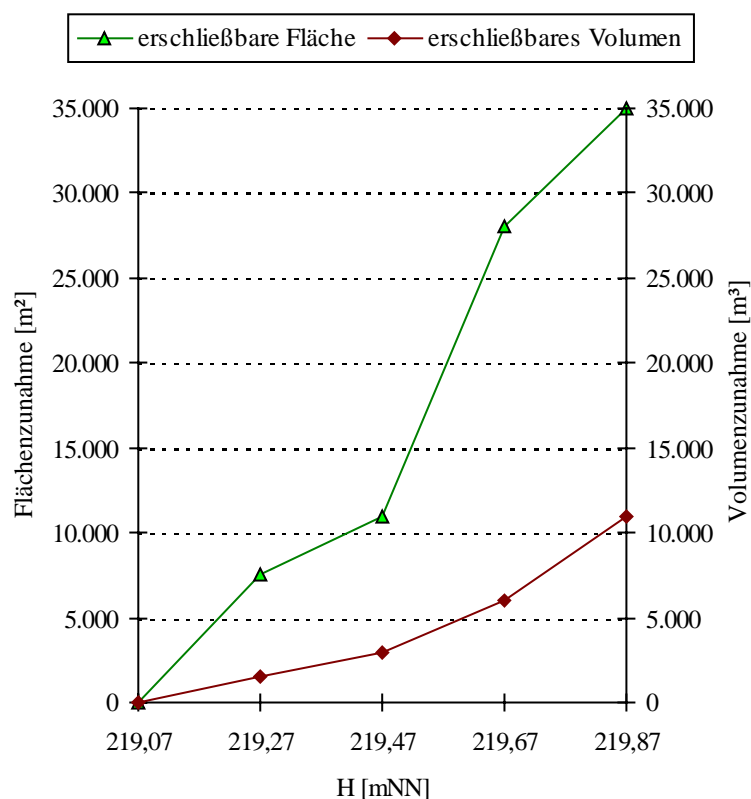
- 247433000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 38+500 bis 39+150) und Anpflanzung von Auwald in den Abflussbereichen der Vorländer

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247433000/01
- Sohl-anhebung, Einbau von Sohl-schwellen (km 38+500 bis 39+150) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluss-km 38+500 bis 39+150 Sohl-anhebungen bzw. Sohl-schwellen als Kleinstmaßnahmen vorzusehen, die in Verbindung mit dem in diesem Bereich vorgesehenen Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegel-anhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen Fluss-km 38+500 und 39+200 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 39+300 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 220,37	8.000	8.000
(+0,40 m) 220,27	7.000	6.000
(+0,30 m) 220,17	6.000	5.000
(+0,20 m) 220,07	4.000	3.000
(+0,10 m) 219,97	2.000	1.000
(HQ ₁₀₀) 219,87	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**

Kenn.-Nr. der Maßnahme

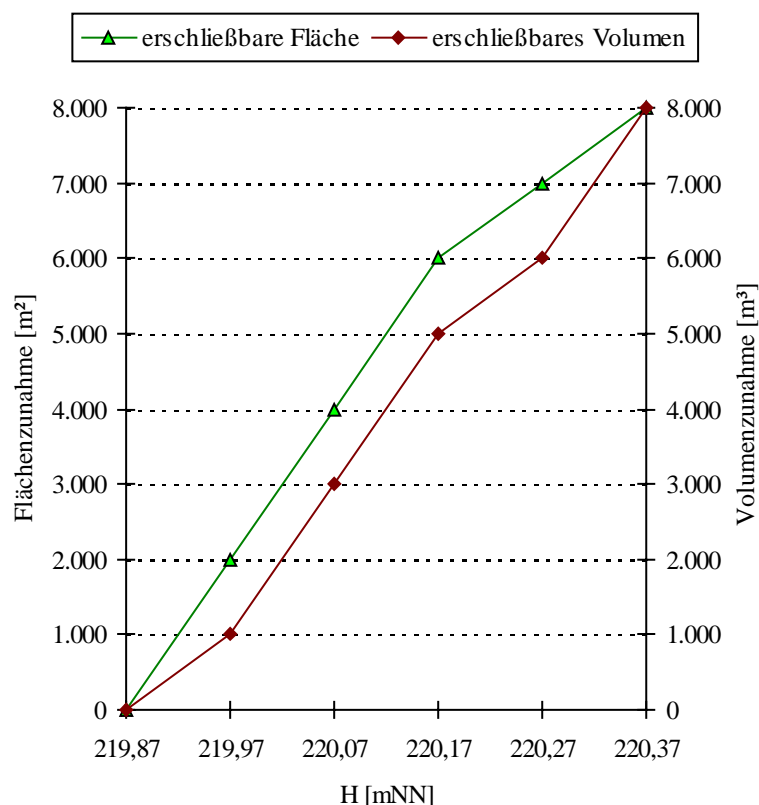
- 247433000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlswellen (km 38+500 bis 39+150) und Anpflanzung von Auwald in den Abflussbereichen der Vorländer

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung



Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

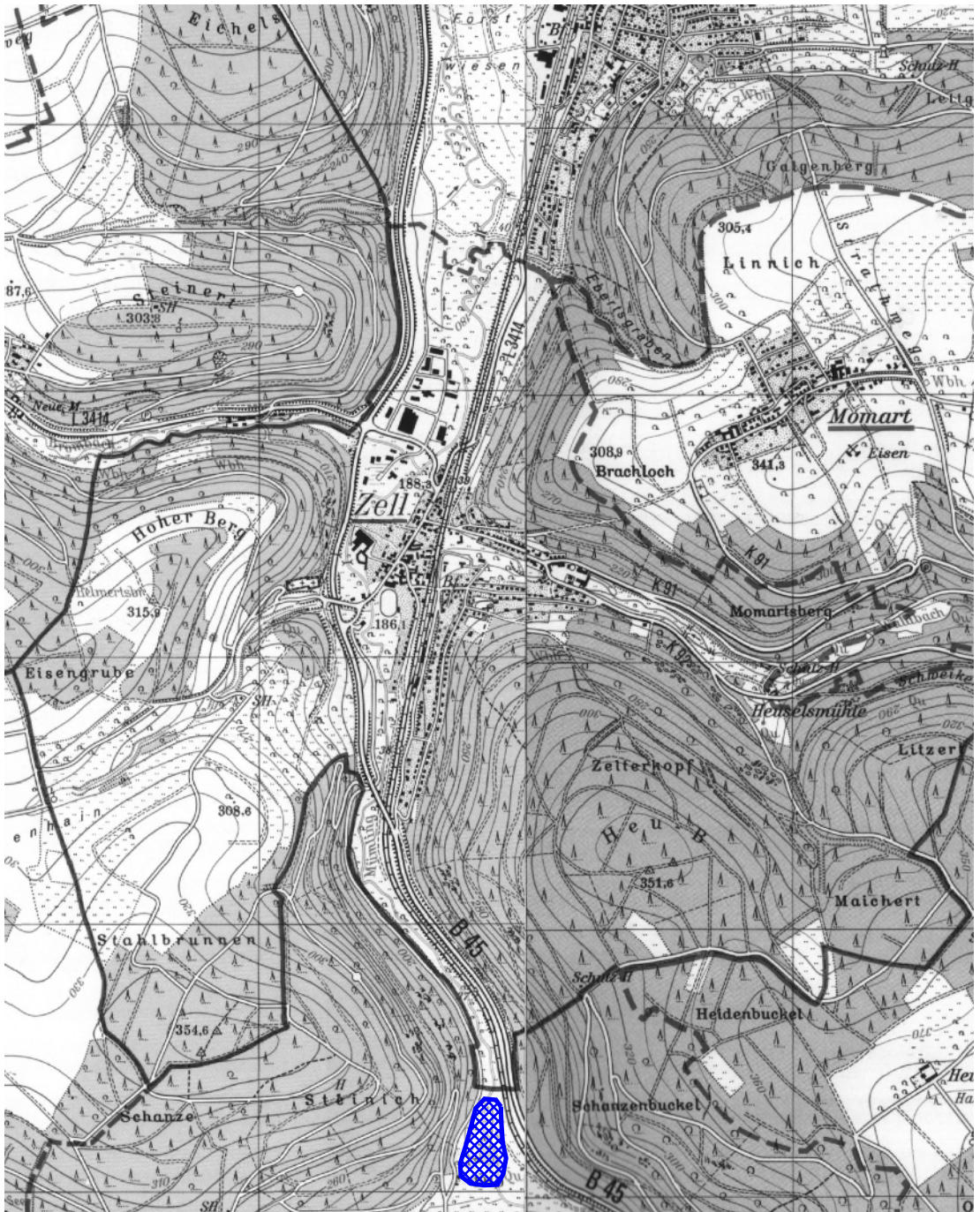
- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247453000/01

Fluss-km 30+580 bis 30+880

< HQ100	> HQ100
	

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000Blatt : 6319 Erbach
6320 Michelstadt

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247453000/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Sohl-schwellen (km 30+580 bis 30+880) und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-maßnahme

Im Bereich zwischen Fluss-km 30+580 und 30+880 erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser der Abfluss teilweise im Vorland.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluss-km 30+580 bis 30+880 Sohl-anhebungen bzw. Sohl-schwellen als Kleinstmaßnahmen vorzusehen, die in Verbindung mit dem in diesem Bereich vorgesehenen Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegel-anhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen Fluss-km 30+580 und 30+880 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 31+000 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 188,25	2.500	7.000
(+0,40 m) 188,15	2.000	6.000
(+0,30 m) 188,05	1.500	4.000
(+0,20 m) 187,95	1.000	3.000
(+0,10 m) 187,85	500	1.000
(HQ ₁₀₀) 187,75	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**

Kenn.-Nr. der Maßnahme

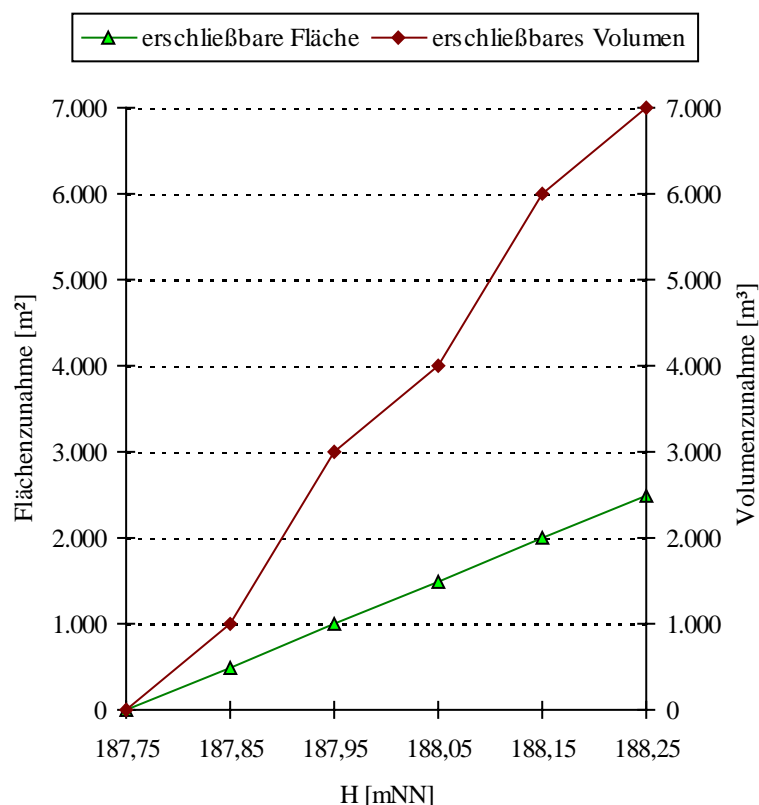
- 247453000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlsschwellen (km 30+580 bis 30+880) und Anpflanzung von Auwald in den Abflussbereichen der Vorländer



Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

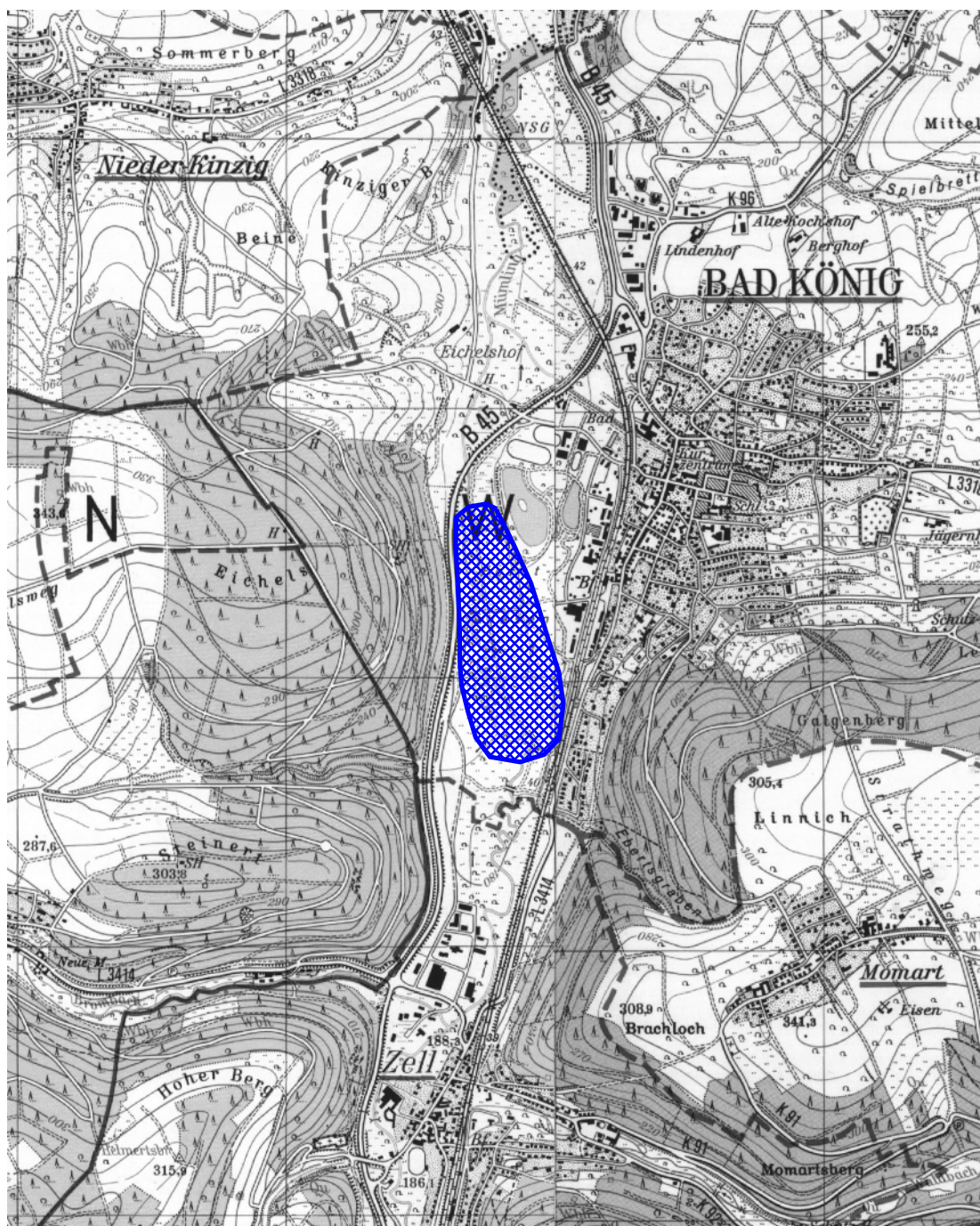
- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

< HQ100	> HQ100
	

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247457000/01

Fluss-km 24+810 bis 26+050

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000Blatt : 6219 Brensbacg
6220 Wörth a. M.

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247457000/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Sohl-schwellen (km 24+810 bis 26+050) und Anpflanzung von Auwald als Rückhalt-ei-ßnahme

Stromoberhalb der B45 bei Bad König sind die Auenbereiche teilweise im linken bzw. im rechten Vorland bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser überflutet.

Durch eine flächenhafte Anlegung von Auwald besteht die Möglichkeit, die Wasserspiegellage für kleinere Hochwasserereignisse anzuheben. Weiterhin können gestaffelte Sohl-schwellen als mögliche Kleinmaßnahmen ein Hochwasser zu einem früheren Ausufern zwingen und dadurch einen zusätzlichen Abflussrückhalt erzielen.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ ₁₀₀) 173,62	146.000	30.000
(-0,10 m) 173,52	135.000	18.000
(-0,20 m) 173,42	117.000	12.000
(-0,30 m) 173,32	96.000	9.000
(-0,40 m) 173,22	69.000	2.000
(-0,50 m) 173,12	41.000	1.500
(-0,60 m) 173,02	18.000	1.000
(ca. bordvoll) 172,92	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**

Kenn.-Nr. der Maßnahme

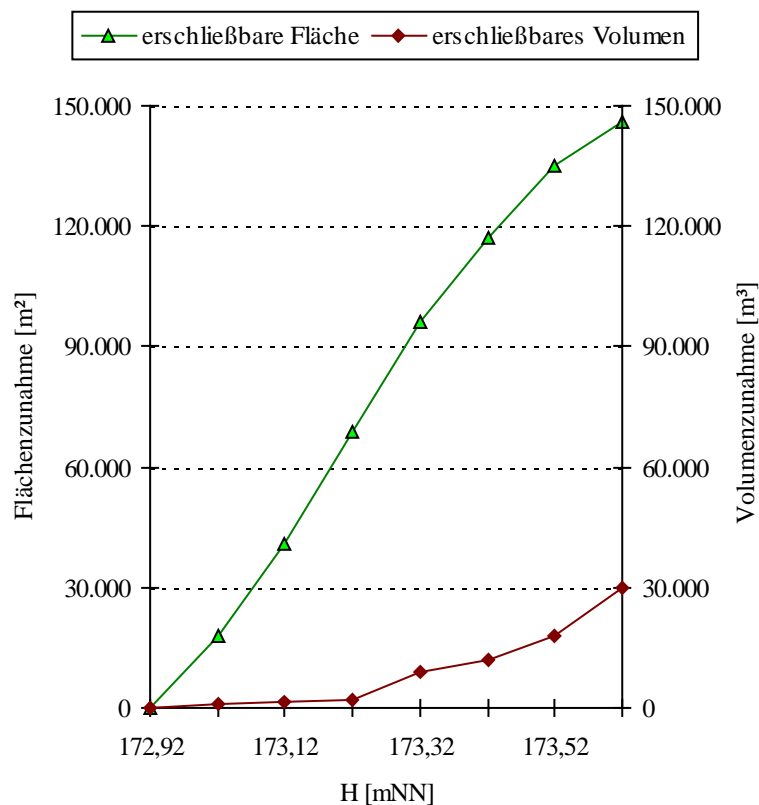
- 247457000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 24+810 bis 26+050) und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung



Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

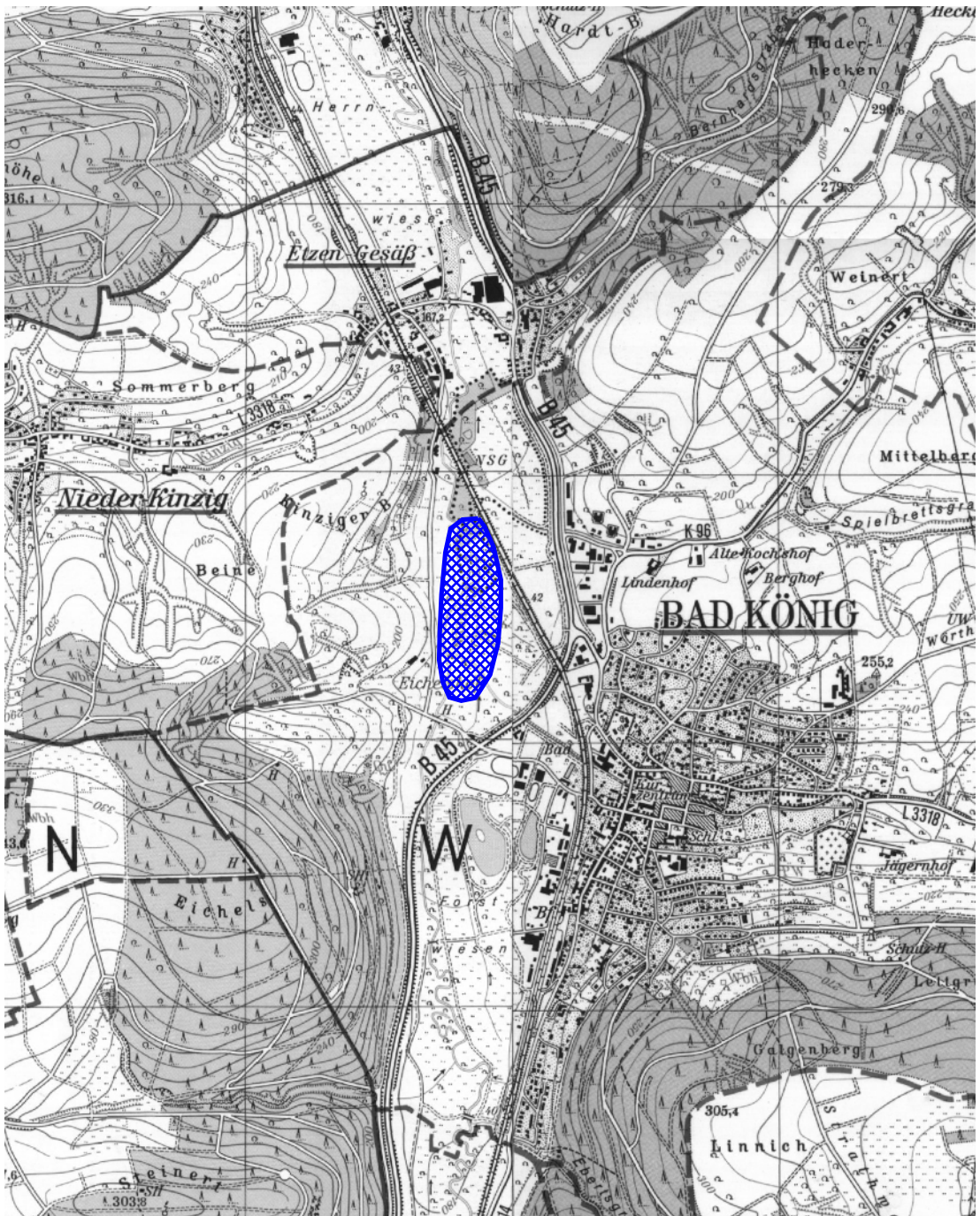
- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247459000/01

Fluss-km 23+440 bis 24+230

<HQ100	>HQ100
	



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6219 Brensbach
6220 Wörth a.M.

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247459000/01
- Sohl-anhebung, Einbau von Sohl-schwellen (km 23+440 bis 24+230) und Errichtung von Rück-haltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Stromoberhalb der Eisenbahnbrücke bei Bad König sind die Auenbereiche teilweise im linken bzw. im rechten Vorland bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser überflutet.

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluss-km 23+440 bis 24+230 Sohl-anhebungen bzw. Sohl-schwellen als Kleinstmaßnahmen vorzusehen, die in Verbindung mit dem in diesem Bereich vorgesehenen Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegel-anhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen Fluss-km 23+440 und 24+230 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 24+300 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 171,17	62.000	15.000
(+0,40 m) 171,07	54.000	11.000
(+0,30 m) 170,97	18.000	6.000
(+0,20 m) 170,87	11.000	3.000
(+0,10 m) 170,77	3.000	1.000
(HQ ₁₀₀) 170,67	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**

Kenn.-Nr. der Maßnahme

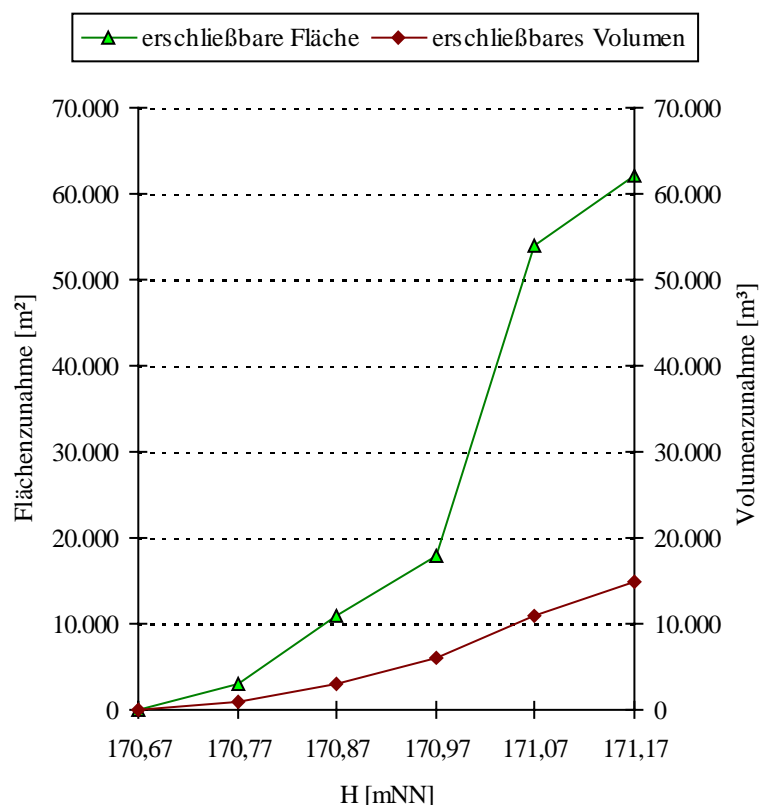
- 247459000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 23+440 bis 24+230) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung



Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

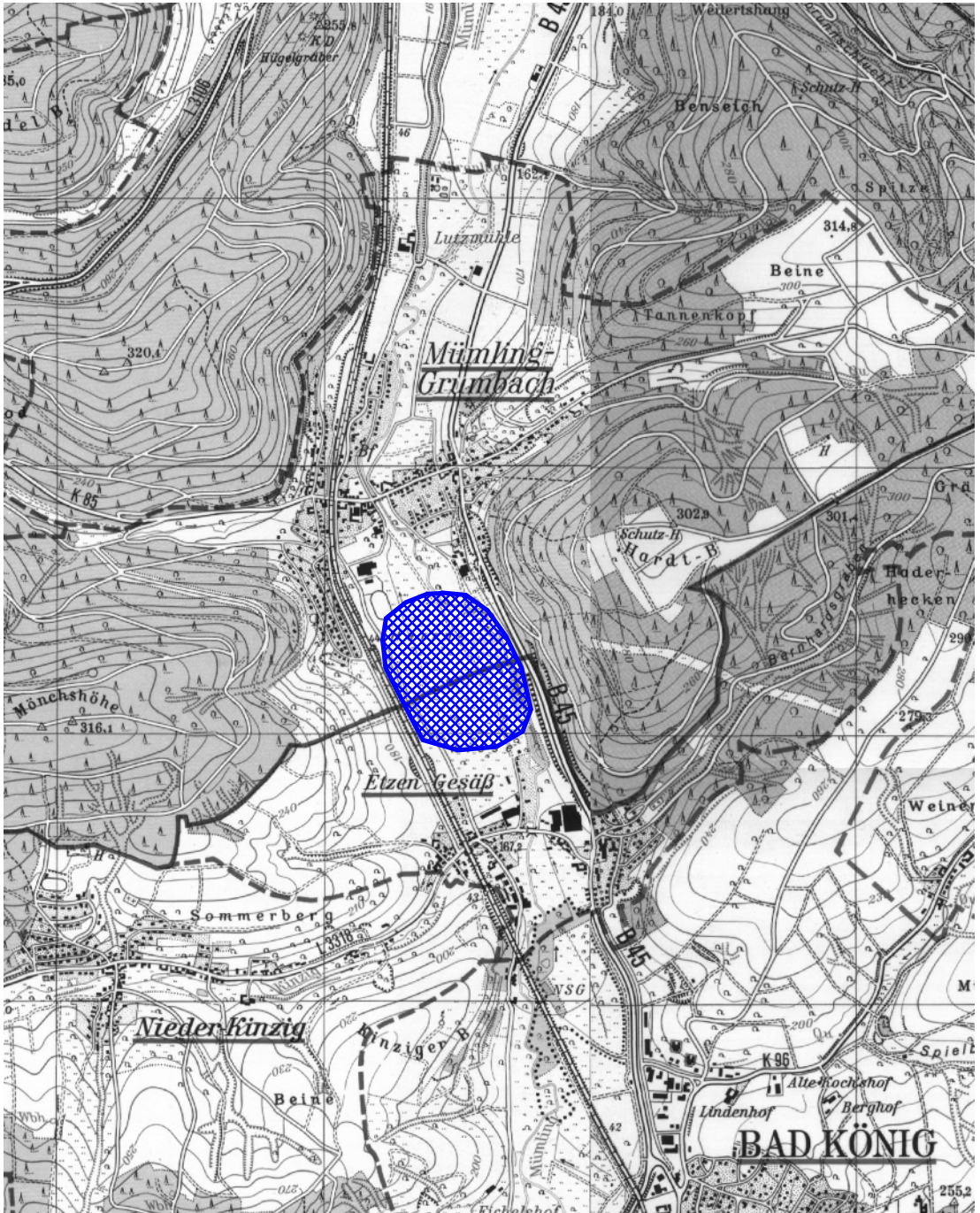
- 95 % Weiden- und Wiesenflächen
- 5 % Waldfläche

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247471000/01

Fluss-km 21+230 bis 21+960

< HQ100	> HQ100
	



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6219 Brensbach
6220 Wörth a. M.

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247471000/01
- Sohl-anhebung, Einbau von Sohl-schwellen (km 21+230 bis 21+960) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Zwischen den Ortslagen Mümling-Grumbach und Etzen-Gesäß sind die Auenbereiche teilweise im linken bzw. rechten Vorland bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis überflutet. Durch Verringerung der Abflussleistung kann dieser Raum auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden.

Durch eine Sohl-anhebung bzw. den Einbau von Sohl-schwellen besteht die Möglichkeit, die Wasserspiegellage für kleinere Hochwasserereignisse anzuheben.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ ₁₀₀) 163,79	159.000	82.000
(-0,20 m) 163,59	142.000	52.000
(-0,40 m) 163,39	135.000	36.000
(-0,60 m) 163,19	132.000	21.000
(-0,80 m) 162,99	115.000	8.000
(-1,00 m) 162,79	86.000	5.000
(ca. bordvoll) 162,59	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**

Kenn.-Nr. der Maßnahme

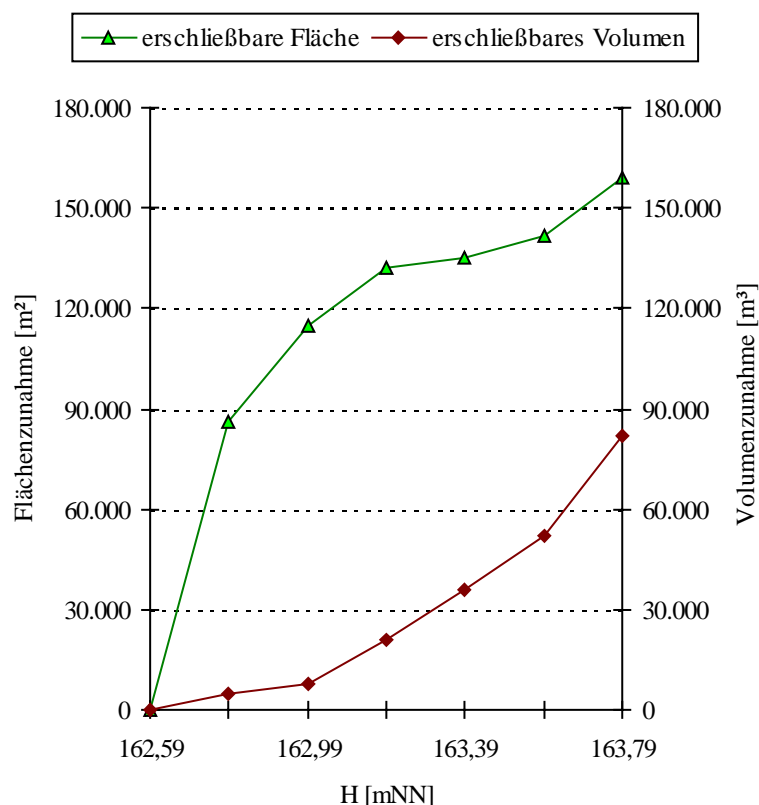
- 247471000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 21+230 bis 21+960) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247471000/01
- Sohl-anhebung, Einbau von Sohl-schwellen (km 21+230 bis 21+960) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Durch gewässerbauliche und Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluss-km 21+230 bis 21+960 Sohl-anhebungen bzw. Sohl-schwellen als Kleinstmaßnahmen vorzusehen, die in Verbindung mit dem in diesem Bereich vorgesehenen Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegel-anhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen Fluss-km 21+230 und 21+960 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden. Dabei wird angenommen, daß die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis zum km 22+100 wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(+0,50 m) 164,29	16.000	14.000
(+0,40 m) 164,19	13.000	11.000
(+0,30 m) 164,09	9.000	9.000
(+0,20 m) 163,99	5.000	6.000
(+0,10 m) 163,89	3.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 163,79	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**

Kenn.-Nr. der Maßnahme

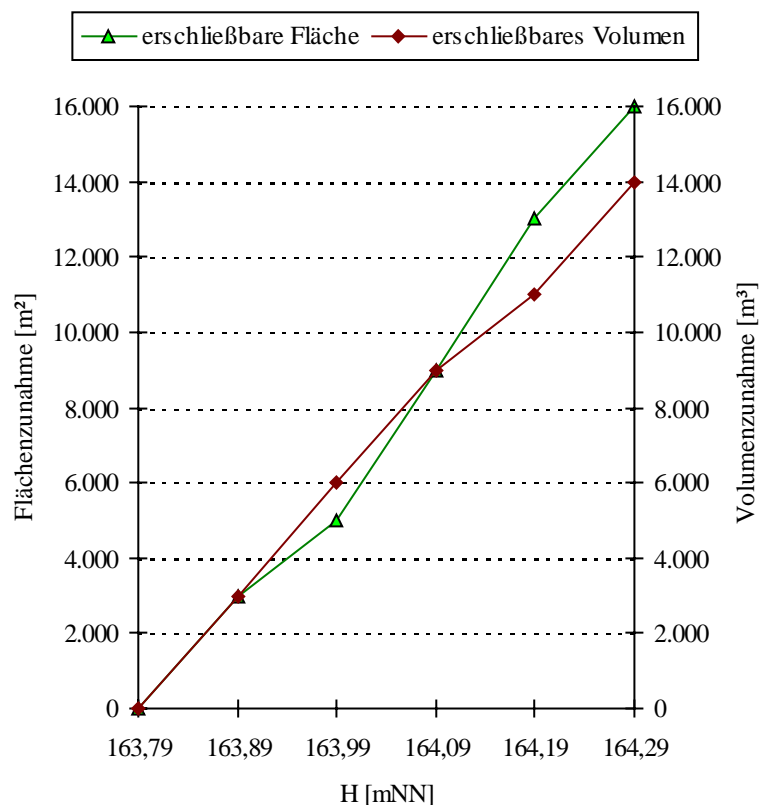
- 247471000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 21+230 bis 21+960) und Errichtung von Rückhaltmaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung



Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

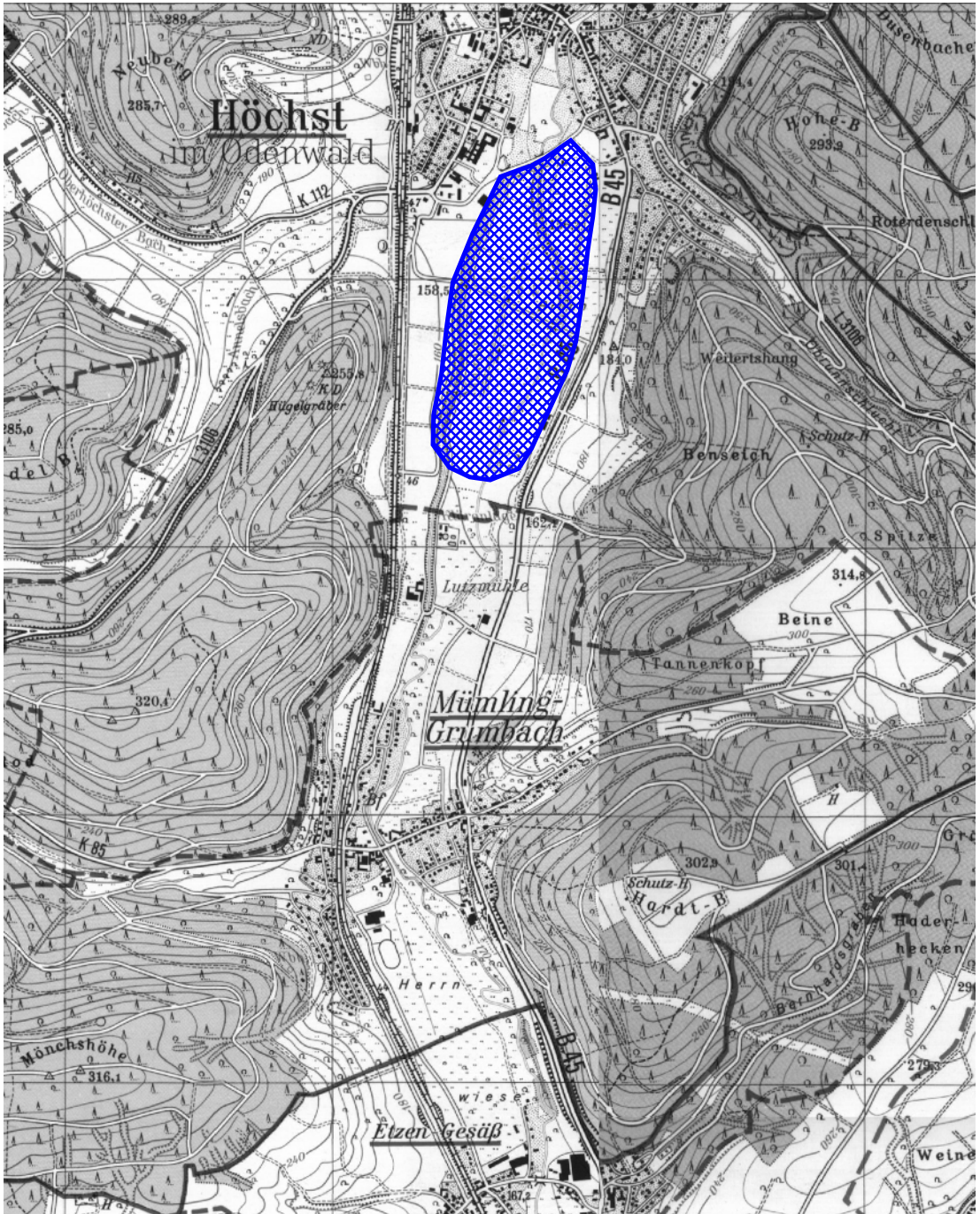
- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247475000/01

Fluss-km 17+980 bis 19+050

< HQ100	> HQ100
	



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6219 Brensbach
6220 Wörth a.M.

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247475000/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Sohl-schwellen und Maßnahmen zur Abfluss-regulierung der Brücke (km 17+980 bis 19+050)

Oberhalb der Brücke stromoberhalb der Ortslage Höchst sind die Auenbereiche teilweise im linken bzw. rechten Vorland bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis überflutet. Durch gewässerbauliche und regulierende Maßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluss-km 17+980 bis 19+050 Sohl-anhebungen bzw. Sohl-schwellen als Kleinstmaßnahmen vorzusehen, die in Verbindung mit regulierenden Maßnahmen im Bereich der Brücke eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für den angenommenen Wirkungsbereich zwischen km 17+980 und 19+050 können dabei die in der folgenden Tabelle zusammengestellten erschließbaren Flächen und Volumina abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 156,30	353.000	53.000
(-0,40 m) 155,90	282.000	21.000
(-0,80 m) 155,50	206.000	10.000
(-1,20 m) 155,10	87.000	3.000
(ca. bordvoll) 154,70	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

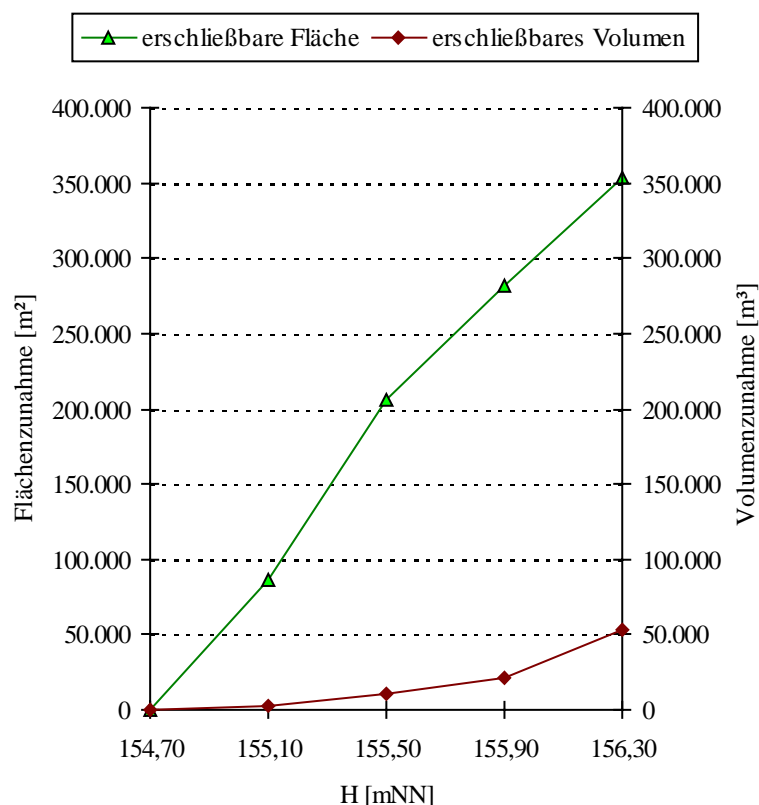
- 247475000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen und Maßnahmen zur Abflussregulierung der Brücke (km 17+980 bis 19+050)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 70 % Weiden- und Wiesenflächen
- 30 % Ackerflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247475000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen und Maßnahmen zur Abflussregulierung der Brücke (km 17+980 bis 19+050)

Durch gewässerbauliche und regulierende Maßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluss-km 17+980 bis 19+050 Sohlanhebungen bzw. Sohlschwellen als Kleinstmaßnahmen vorzusehen, die in Verbindung mit regulierenden Maßnahmen im Bereich der Brücke eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken. Weiterhin kann sich Anpflanzung von Auwald in den Abstrombereichen der Vorländer als abflusshemmend auswirken.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und –volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 156,80	77.000	73.000
(+0,40 m) 156,70	66.000	52.000
(+0,30 m) 156,60	54.000	44.000
(+0,20 m) 156,50	31.000	30.000
(+0,10 m) 156,40	6.000	14.000
(HQ ₁₀₀) 156,30	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**

Kenn.-Nr. der Maßnahme

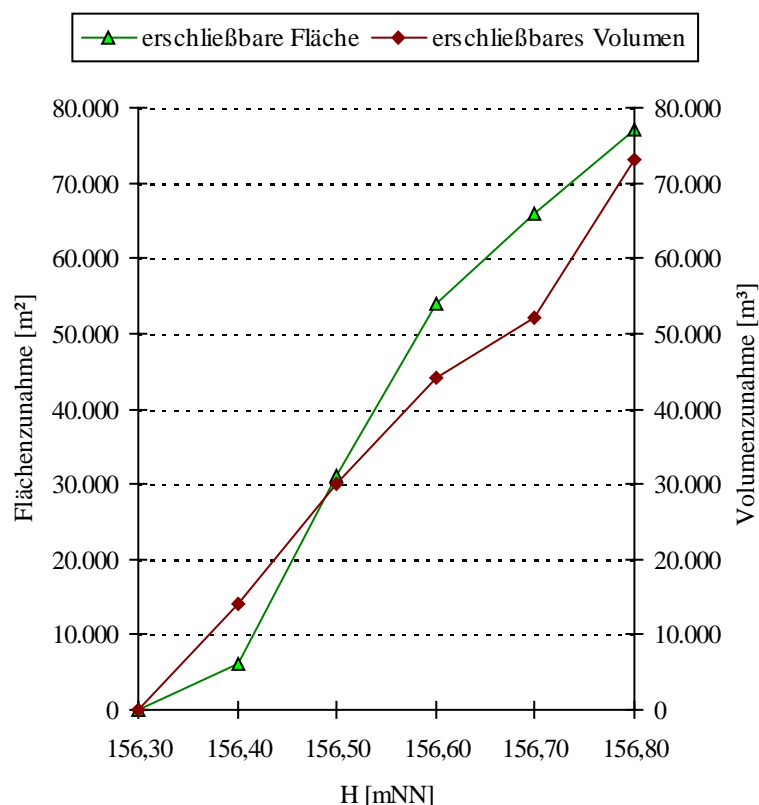
- 247475000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen und Maßnahmen zur Abflussregulierung der Brücke (km 17+980 bis 19+050)



Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

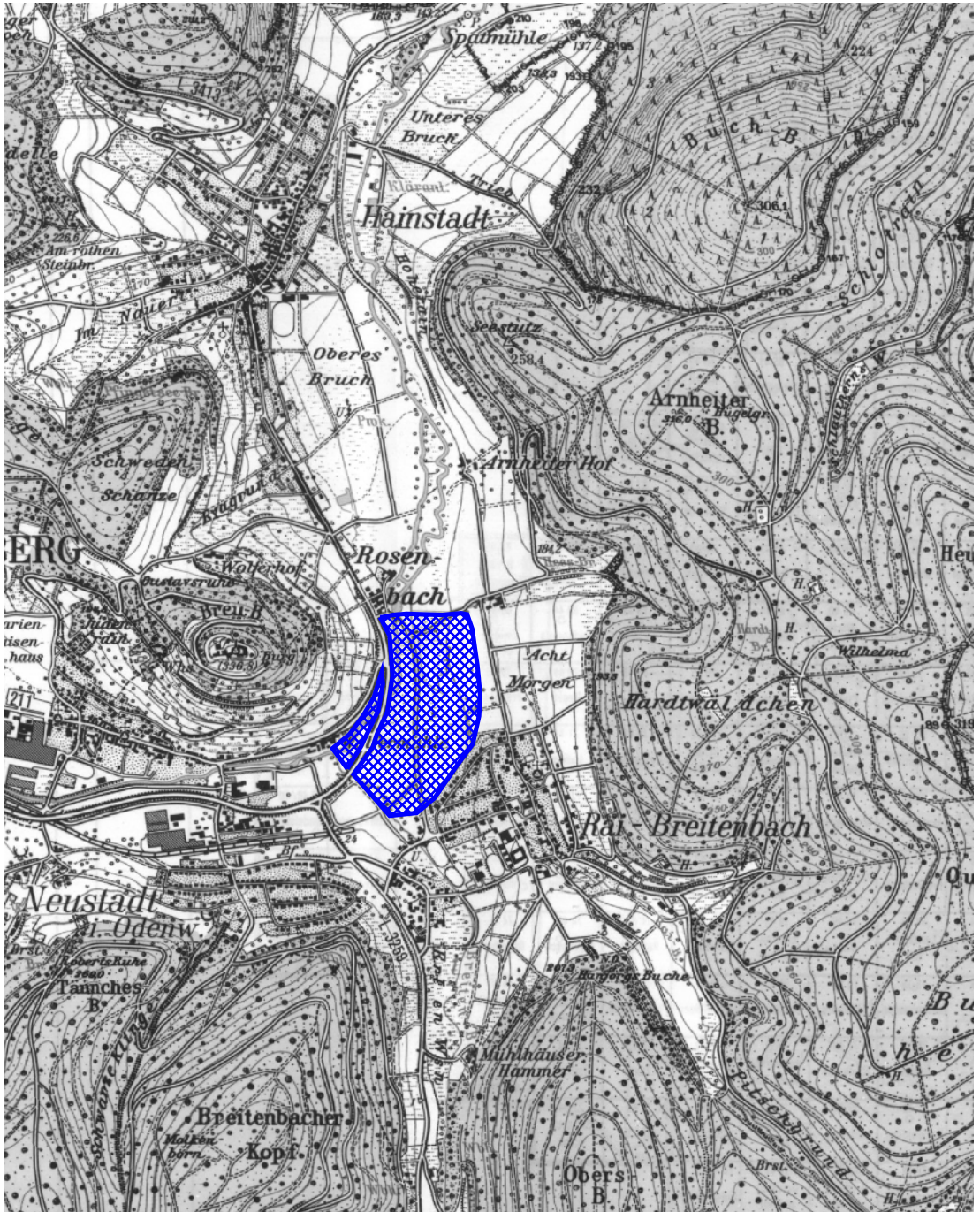
- 70 % Weiden- und Wiesenflächen
- 30 % Ackerflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

< HQ100	> HQ100
	

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247491000/01

Fluss-km 11+610 bis 12+230



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6120 Obernburg a.M.

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247491000/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Sohl-schwellen (km 11+610 bis 12+230) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Oberhalb von Rosenbach sind die Auenbereiche teilweise im linken bzw. rechten Vorland bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis überflutet. Durch Verringerung der Abflussleistung kann dieser Raum auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden.

Durch eine Sohl-anhebung bzw. den Einbau von Sohl-schwellen besteht die Möglichkeit, die Wasserspiegellage für kleinere Hochwasserereignisse anzuheben.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und –volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ₁₀₀-Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ ₁₀₀) 144,74	200.000	171.000
(-0,40 m) 144,34	156.000	99.000
(-0,80 m) 143,94	107.000	46.000
(-1,20 m) 143,54	36.000	6.000
(ca. bordvoll) 143,14	0	0

**Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit
Jährlichkeiten < HQ₁₀₀****Kenn.-Nr. der Maßnahme**

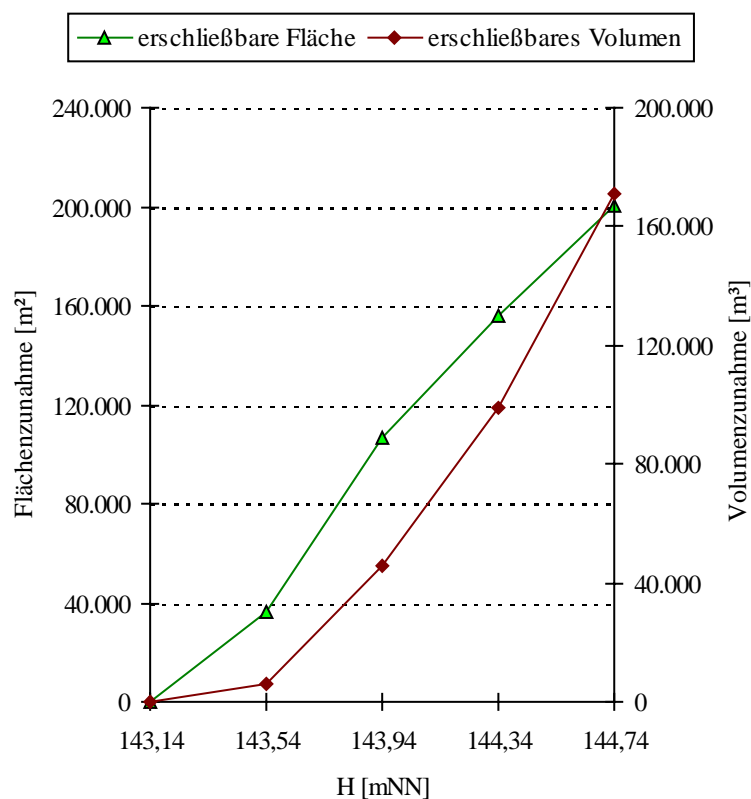
- 247491000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 11+610 bis 12+230) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247491000/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Sohl-schwellen (km 11+610 bis 12+230) und Errichtung von Rück-haltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer

Durch gewässerbauliche und regulierende Maßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwasserereignisse $> HQ_{100}$ erschlossen werden.

Dafür sind im Bereich der Fluss-km 11+610 bis 12+230 Sohl-anhebungen bzw. Sohl-schwellen als Kleinstmaßnahmen vorzusehen, die sich in Verbindung mit Anpflanzung von Auwald in den Abstrombereichen der Vorländer als abflusshemmend auswirken.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina und zur Darstellung der Wasserstands-Volumenbeziehung wurden für den gesamten Abschnitt ausgehend von dem HQ_{100} -Wasserspiegel bis zum ca. bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 145,24	21.000	56.000
(+0,40 m) 145,14	18.000	45.000
(+0,30 m) 145,04	13.000	35.000
(+0,20 m) 144,94	7.000	24.000
(+0,10 m) 144,84	3.000	12.000
(HQ_{100}) 144,74	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

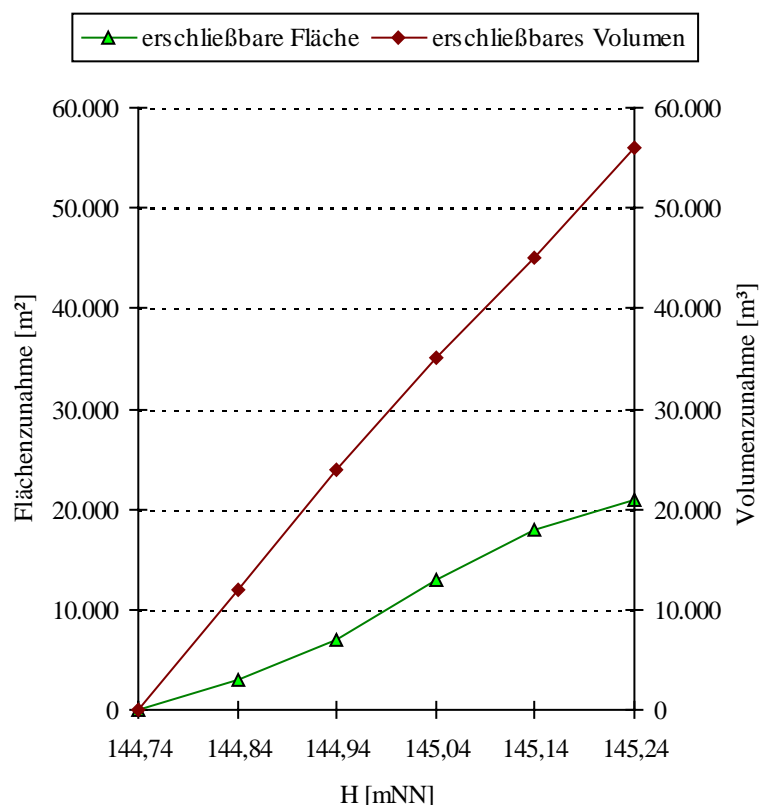
- 247491000/01

Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 11+610 bis 12+230) und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer



Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

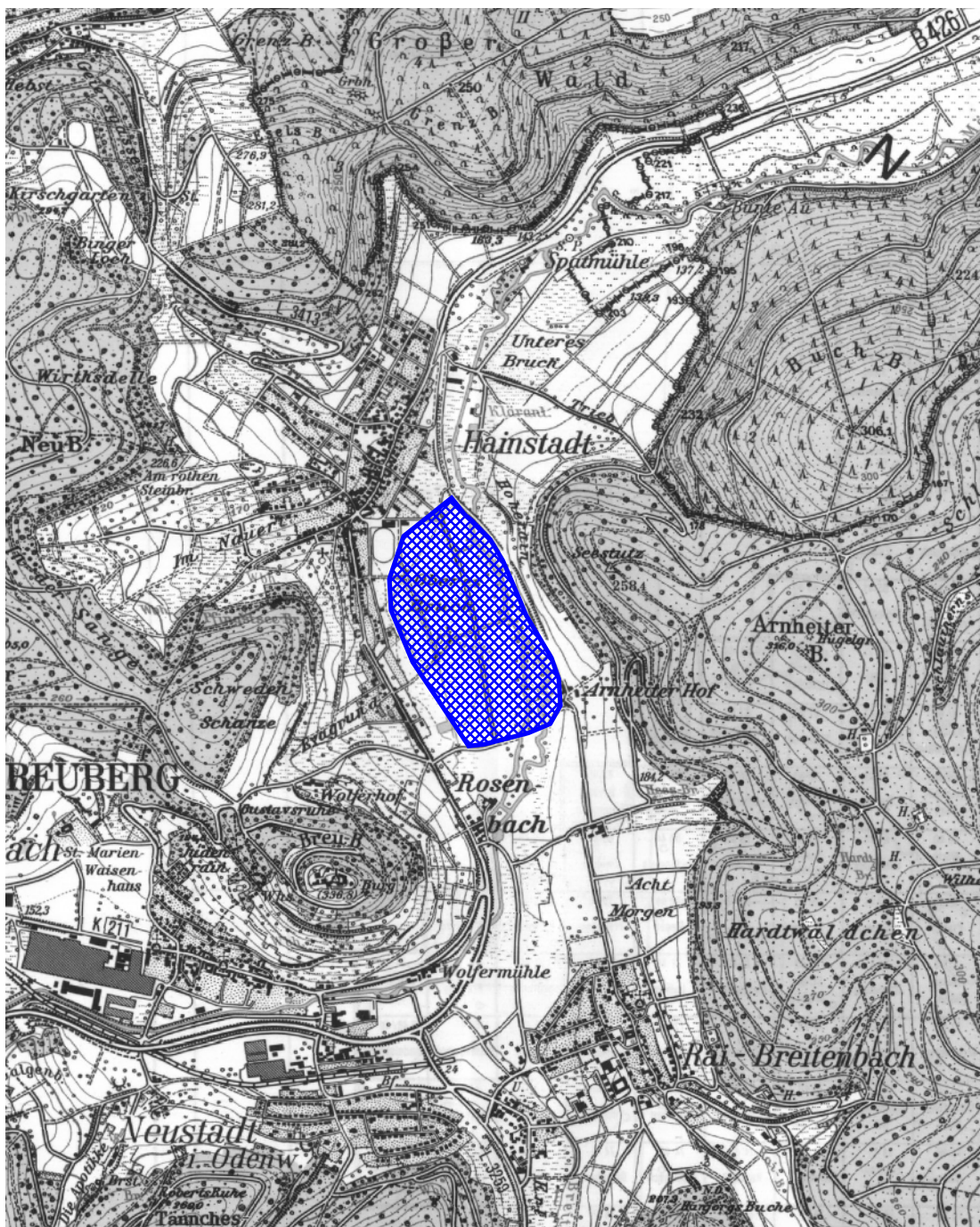
- 100 % Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

< HQ100	> HQ100
	

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247493000/01

Fluss-km 10+070 bis 11+090



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6120 Obernburg a.M.

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247493000/01
- Erhöhung des Straßendamms und Regulierung der Durchflussmengen der Brücke bei Hainstadt und Anpflanzung von Auwald in den Abstrombereichen der Vorländer (km 10+070 bis 11+090)

Durch Erhöhung des Straßendamms bei km 10+070 und gegebenenfalls Regulierung des Abflusses durch den Brückendurchlaß kann ein weiterer Aufstau im Oberwasser des Straßendamms erzielt werden. Neben der entsprechenden Standsicherheit des Straßendamms ist weiterhin zu beachten, daß durch den Aufstau die im Oberwasser gelegenen Ortslagen nicht gefährdet werden.

Anzupflanzender Auwald in den Abstrombereichen der Vorländer kann die abflussreduzierende Wirkung weiterhin erhöhen.

Für den angenommenen Wirkungsbereich zwischen km 10+070 und 11+090 können dabei die in der folgenden Tabelle zusammengestellten erschließbaren Flächen und Volumen abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 141,50	176.000	48.000
(+0,40 m) 141,40	158.000	34.000
(+0,30 m) 141,30	118.000	18.000
(+0,20 m) 141,20	77.000	9.000
(+0,10 m) 141,10	53.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 141,00	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Mümling für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀**Kenn.-Nr. der Maßnahme**

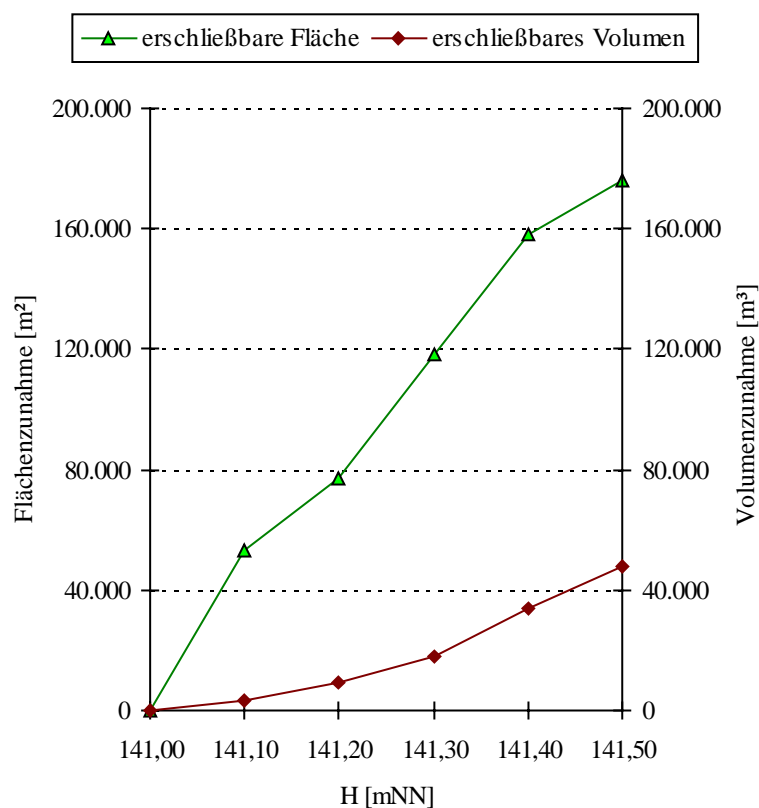
- 247493000/01

Maßnahme

- Erhöhung des Straßendamms und Regulierung der Durchflussmengen der Brücke bei Hainstadt und Anpflanzung von Auwald in den Abstrombereichen der Vorländer (km 10+070 bis 11+090)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 100 % Weiden- und Wiesenflächen