

Retentionskataster

Flussgebiet Bracht

Flussgebiets-Kennzahl: **24784**

Bearbeitungsabschnitt: km 2+958 bis km 19+891

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der Bracht erstreckt sich in nord-südlicher Richtung vom Quellgebiet westlich von Hartmannshain an der südlichen Abdachung des Vogelsberges bis zur Mündung in die Kinzig östlich von Wächtersbach. Bewaldete Kuppen, Rücken und Riedelhänge und weite, weitestgehend von Wiesen eingenommene Talmulden prägen das Einzugsgebiet.

Die Bracht ist ab der Mündung in die Kinzig (km 0,000) bis zur Loose-Mühle südöstlich von Kefenrod, OT Hitzkirchen (km 13,581) ein Gewässer II. Ordnung, ab dort stromauf ein Gewässer III. Ordnung.

Die Bracht befindet sich in den Dienstbezirken der Abteilungen Staatliches Umweltamt Hanau und Staatliches Umweltamt Frankfurt am Main des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Sie besitzt laut *Gewässerkundlichem Flächenverzeichnis Land Hessen* ein oberirdisches Einzugsgebiet von 118,44 km². Das mittlere Gefälle des Vorfluters beträgt 9 ‰.

Die Bearbeitungsstrecke der Bracht beginnt stromauf der Mündung in die Kinzig (km 0,000) und endet stromauf der Lahnemühle (km 19,915).

Das auf den Überschwemmungskarten dargestellte Überschwemmungsgebiet der Bracht beginnt an der Grenze des Überschwemmungsgebietes der Kinzig in der Gemeinde Wächtersbach, OT Hesseldorf / OT Weilers (km 2,958) und endet an der Lahnemühle in der Gemeinde Birstein, OT Böß-Gesäß / OT Bösgesäß (km 19,891).

Folgende Gemarkungen sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Wächtersbach	Hesseldorf
Wächtersbach	Weilers
Brachttal	Schlierbach
Brachttal	Neuenschmidten
Brachttal	Hellstein
Brachttal	Udenhain
Kefenrod	Helfersdorf
Kefenrod	Hitzkirchen

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Kefenrod	Burgbracht
Birstein	Hettersroth
Birstein	Böß-Gesäß
Birstein	Bösgesäß

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 100jährigen Hochwasserereignis kommt es innerhalb der gesamten Bearbeitungsstrecke der Bracht in den Auenbereichen zu Überschwemmungen, die örtlich Breiten bis zu 400 m erreichen können. Diese Bereiche sind als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen. Insbesondere stromab der Gemeinde Brachttal, OT Neuenschmidten werden die weitläufigen Talauen großflächig beaufschlagt und wirken damit als natürliche Retentionsräume. Dadurch wird die Belastung der unterliegenden Ortslagen z.T. erheblich reduziert.

Die Bebauung innerhalb der Ortslagen befindet sich überwiegend jenseits des natürlichen Überschwemmungsgebietes eines HQ₁₀₀.

Lediglich in den OT Burgbracht und Hitzkirchen der Gemeinde Kefenrod kommt es aufgrund mangelnder Leistungsfähigkeit von Gerinne und Durchlässen zu Überlastungen und Rückstauerscheinungen, so daß Bebauung in größerem Umfang betroffen ist.

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 Bracht konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247841900/01	17+860 – 18+880	■	□
247841900/02	14+960 – 16+920	■	□
247847000/01	7+020 – 8+290	■	■
247847000/02	2+970 – 5+330	■	■

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für alle ermittelten potentiellen Retentionsräume kann eine positive Beeinflussung für Hochwasserereignisse < HQ₁₀₀, mit Ausnahme zweier Standorte auch für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ angenommen werden.

Die potentiellen Retentionsräume befinden sich überwiegend in den 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 Gewässergefälles 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 Laufwegverlängerungen durch Wiedereinrichtung von Mäandern und durch Verringerung des Abflussanteils in den Vorländern mittels Anpflanzung von Auwald.

Speziell bei einer Vergrößerung der Retentionsflächen über das Überschwemmungsgebiet des HQ₁₀₀ hinaus ist darauf zu achten, daß es in den Rückstaubereichen zu keiner nachteiligen Beeinflussung bebauter Bereiche kommt.

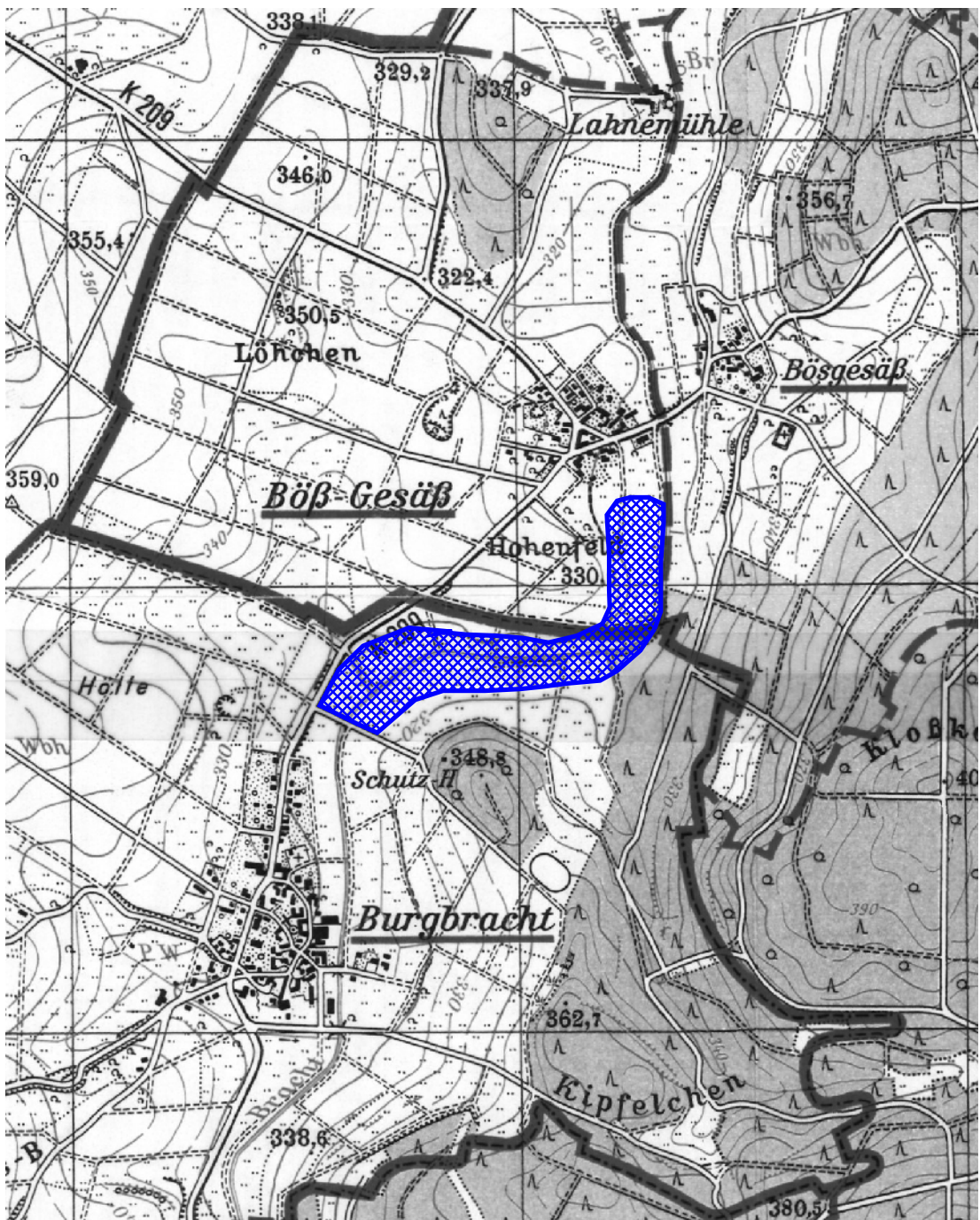
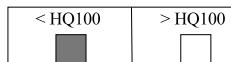
Entsprechend dem Studiencharakter vorliegender Untersuchungen konnten sowohl die durch die angegebenen Maßnahmen erzielbaren Änderungen der Retentionsvolumen und -flächen als auch die daraus folgenden Auswirkungen nur überschlägig abgeschätzt werden.

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

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247841900/01

Fluss-km 17+860 bis 18+880



Grundlage : topographische Karte 1 : 15.000

Blatt : 5621 Gelnhausen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247841900/01
- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 17+860 und km 18+880

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von Fluss-km 17+860 bis Fluss-km 18+880 der Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

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]
(HQ ₁₀₀) 318,80	115.000	76.000
(-0,20 m) 318,60	96.000	55.000
(-0,40 m) 318,40	83.000	38.000
(-0,60 m) 318,20	73.000	24.000
(-0,80 m) 318,00	43.000	12.000
(-1,00 m) 317,80	26.000	5.000
(-1,20 m) 317,60	13.000	1.000
(ca. bordvoll) 317,40	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Bracht für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247841900/01

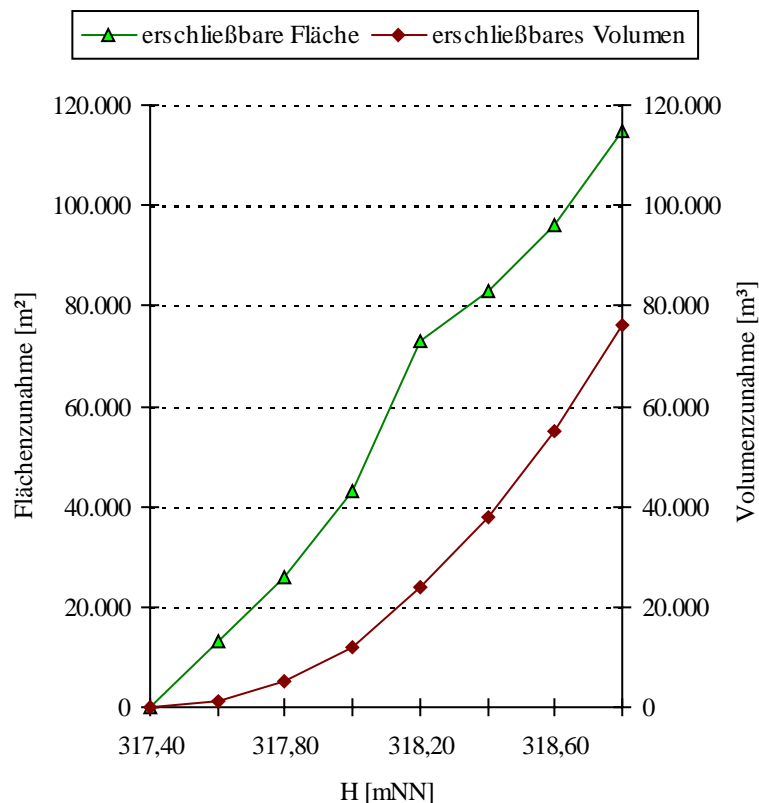
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 17+860 und km 18+880

Auswirkungen

- Größere Überflutungen von Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



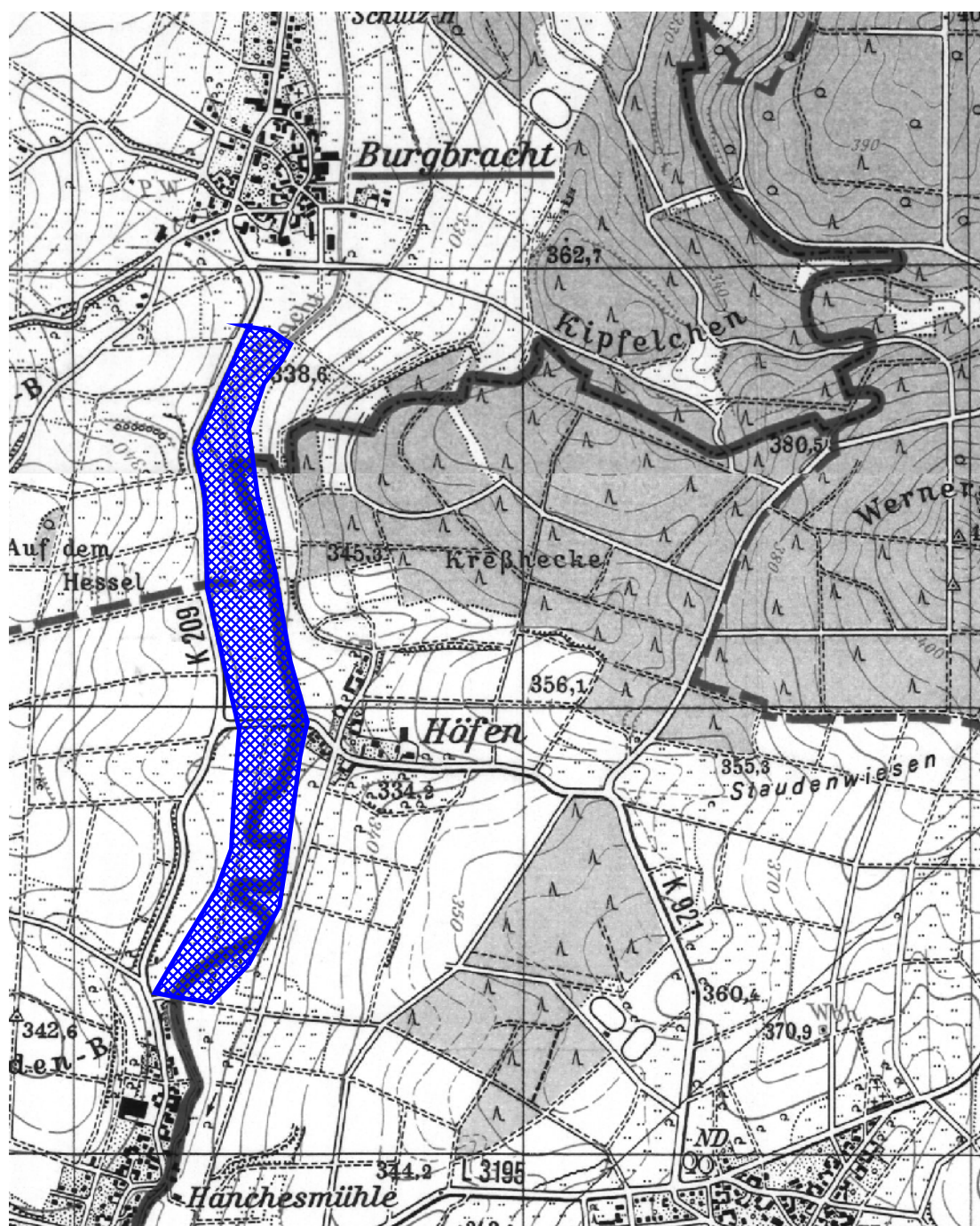
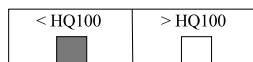
Flächenbeanspruchung

- 100 % Wiesenfläche

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247841900/02

Fluss-km 14+960 bis 16+920



Grundlage : topographische Karte 1 : 15.000

Blatt : 5621 Gelnhausen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247841900/02
- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 14+960 und km 16+920

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von Fluss-km 14+960 bis Fluss-km 16+920 der Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

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]
(HQ ₁₀₀) 315,34	147.000	64.000
(-0,20 m) 315,14	112.000	41.000
(-0,40 m) 314,94	98.000	23.000
(-0,60 m) 314,74	61.000	8.000
(-0,80 m) 314,54	22.000	2.000
(-1,00 m) 314,34	6.000	500
(ca. bordvoll) 314,14	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Bracht für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247841900/02

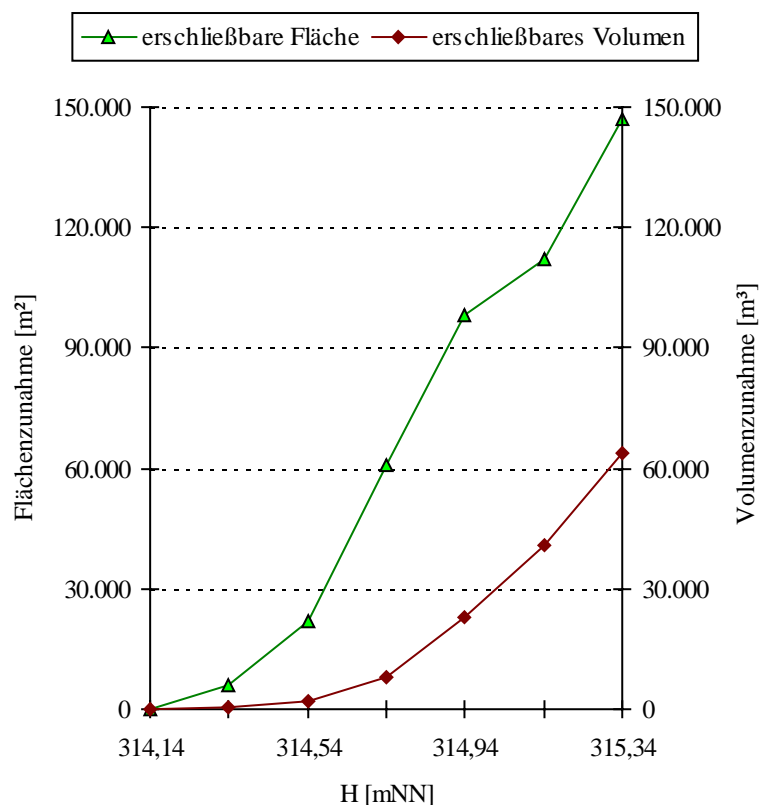
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 14+960 und km 16+920

Auswirkungen

- Größere Überflutungen von Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung

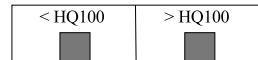
Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

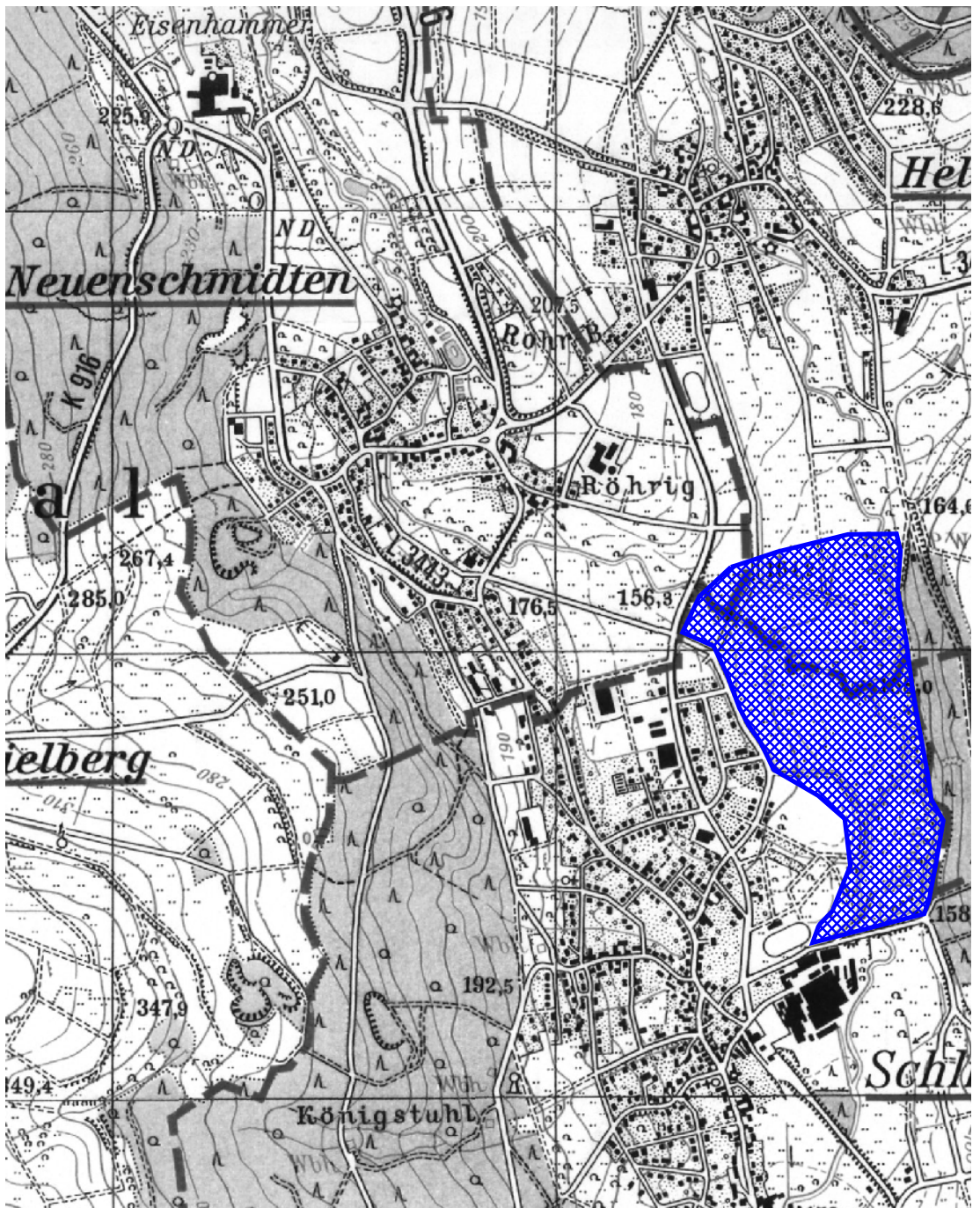
- 100 % Wiesenfläche

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 247847000/01

Fluss-km 7+020 bis 8+290



Grundlage : topographische Karte 1 : 15.000

Blatt : 5621 Wenings

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247847000/01
- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 7+020 und km 8+290

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von Fluss-km 7+020 bis Fluss-km 8+290 der Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

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]
(HQ ₁₀₀) 156,59	261.000	162.000
(-0,20 m) 156,39	239.000	112.000
(-0,40 m) 156,19	203.000	68.000
(-0,60 m) 155,99	151.000	36.000
(-0,80 m) 155,79	95.000	12.000
(ca. bordvoll) 155,59	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Bracht für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247847000/01

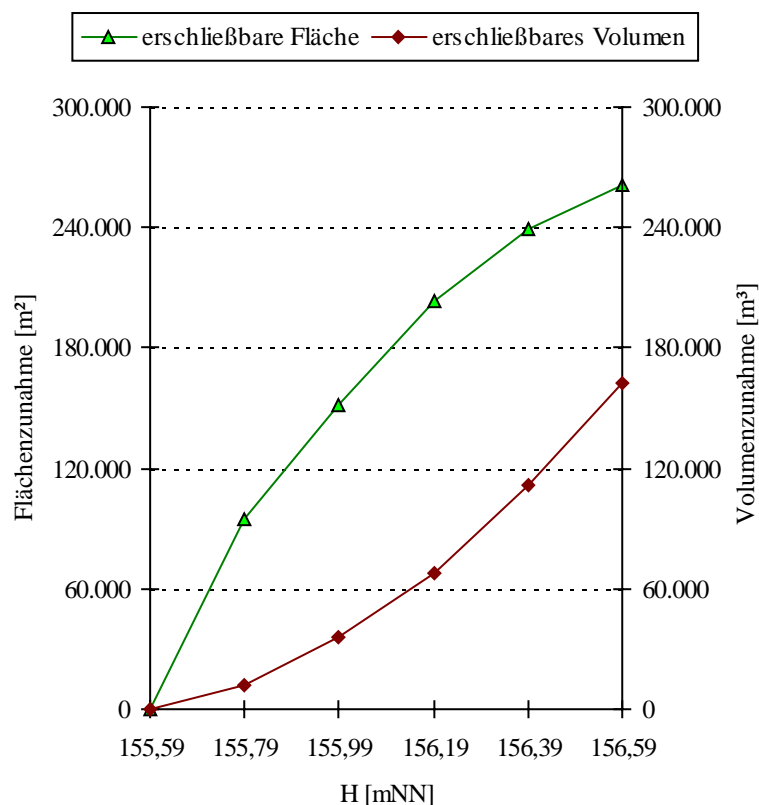
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 7+020 und km 8+290

Auswirkungen

- Größere Überflutungen von Wiesen / Wald stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 95% Wiesenfläche
- 5 % Waldfläche

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247847000/01
- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 7+020 und km 8+290

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von Fluss-km 7+020 bis Fluss-km 8+290 der Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flußkilometer 7+020 und 8+290 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 157,09	19.000	115.000
(+0,40 m) 156,99	16.000	91.000
(+0,30 m) 156,89	12.000	68.000
(+0,20 m) 156,79	9.000	44.000
(+0,10 m) 156,69	4.000	21.000
(HQ ₁₀₀) 156,59	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Bracht für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247847000/01

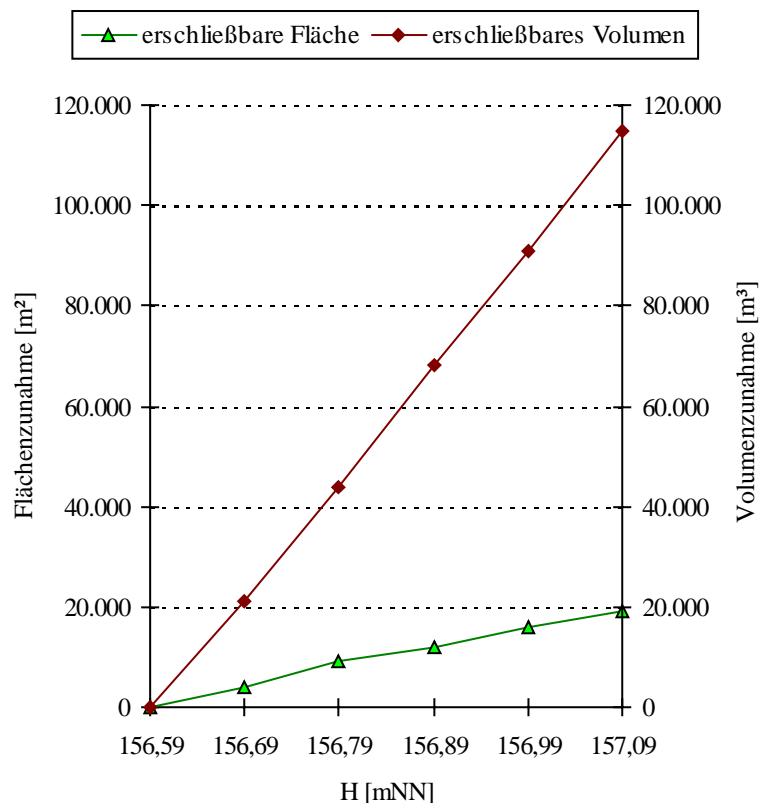
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 7+020 und km 8+290

Auswirkungen

- Größere Überflutungen von Wiesen / Wald stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung

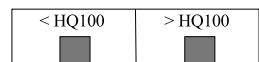
Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

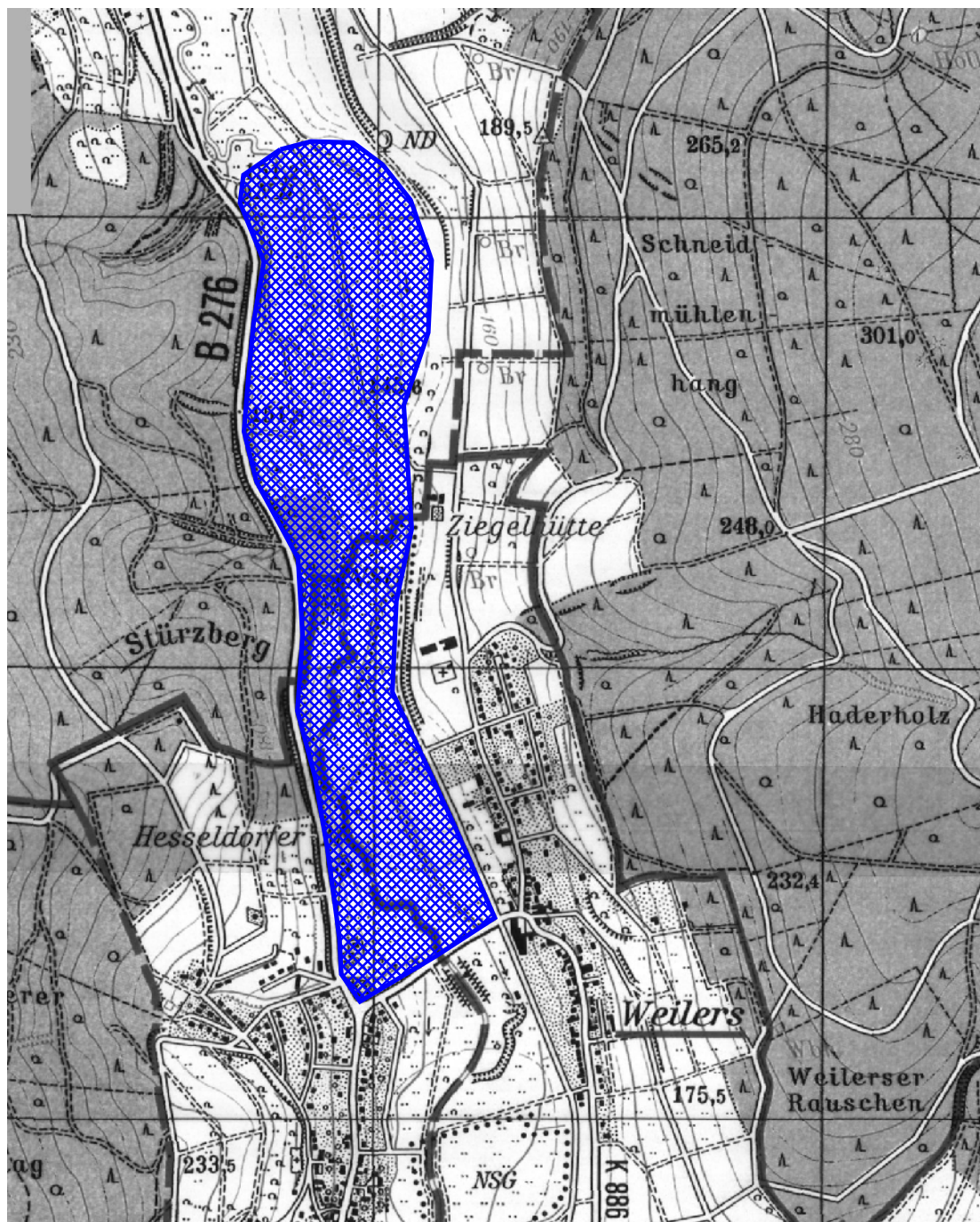
- 95 % Wiesenfläche
- 5 % Waldfläche

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 247847000/02

Fluss-km 2+970 bis 5+330



Grundlage : topographische Karte 1 : 15.000

Blatt : 5621 Wenings

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247847000/02
- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 2+970 und km 5+330

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer < HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von Fluss-km 2+970 bis Fluss-km 5+330 der Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

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]
(HQ ₁₀₀) 144,11	478.000	311.000
(-0,20 m) 143,91	368.000	221.000
(-0,40 m) 143,71	307.000	147.000
(-0,60 m) 143,51	214.000	83.000
(-0,80 m) 143,31	113.000	29.000
(-1,00 m) 143,11	53.000	8.000
(ca. bordvoll) 142,91	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Bracht für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247847000/02

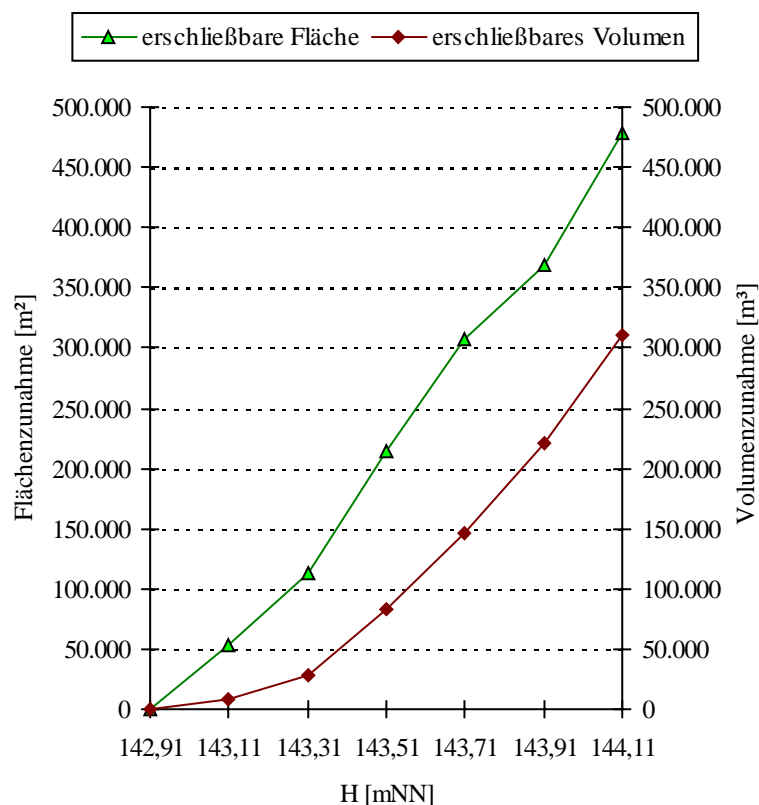
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 2+970 und km 5+330

Auswirkungen

- Größere Überflutungen von Wiesen / Wald stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 95 % Wiesenfläche
- 5 % Waldfläche

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247847000/02
- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 2+970 und km 5+330

Durch o.g. gewässerbauliche bzw. Renaturierungsmaßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für Hochwässer > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Dafür ist im Bereich von Fluss-km 2+970 bis Fluss-km 5+330 der Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flußkilometer 2+970 und 5+330 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 144,61	29.000	84.000
(+0,40 m) 144,51	24.000	67.000
(+0,30 m) 144,41	20.000	50.000
(+0,20 m) 144,31	15.000	33.000
(+0,10 m) 144,21	10.000	17.000
(HQ ₁₀₀) 144,11	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Bracht für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247847000/02

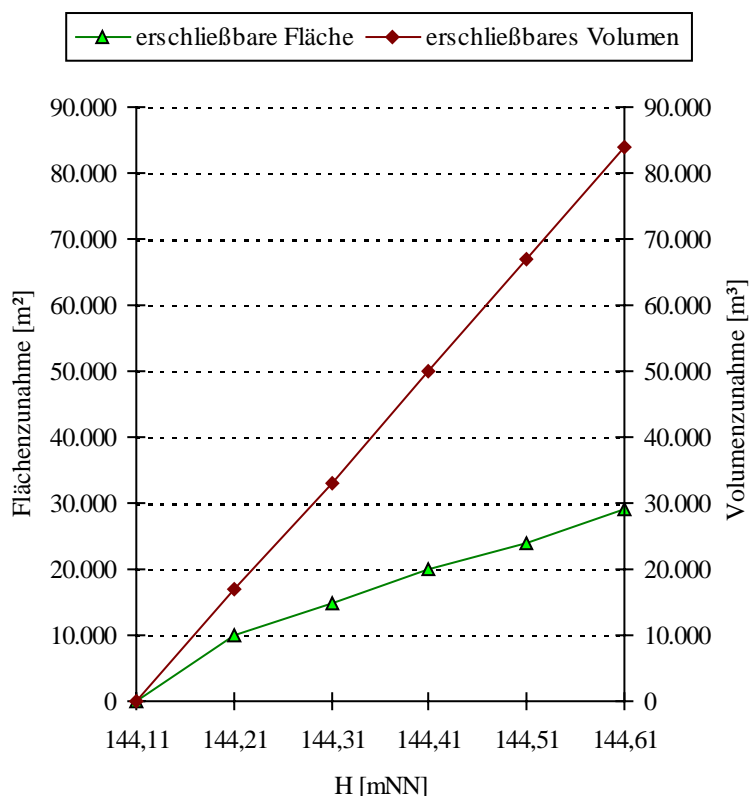
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten und Anpflanzung von Auwald als Rückhalte-
maßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes zwischen km 2+970 und km 5+330

Auswirkungen

- Größere Überflutungen von Wiesen / Wald stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 95 % Wiesenfläche
- 5 % Waldfläche