

Retentionskataster

Flussgebiet Beise

Flussgebiets-Kennzahl: **4276**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+030 bis km 15+209

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der Beise befindet sich zwischen den nordöstlichen Ausläufern des Knüllwaldgebietes und dem Tiefland der Fulda.

Die Beise entspringt südwestlich der Ortschaft Hainrode. In ihrem Verlauf umströmt sie die östliche Flanke des Nenter-Berges und fließt weiter in Richtung Norden. Dabei durchquert sie die Ortslagen von Ersrode, Hausen, Rengshausen, Niederbeisheim und Beiseförth. Stromunterhalb der Ortschaft Beiseförth mündet die Beise in die Fulda.

Die Beise (Gebiets-Kennziffer 4276) besitzt lt. „Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen“ [1] bis zur Mündung in die Diemel ein oberirdisches Einzugsgebiet von 15,03 km².

Für das Einzugsgebiet der Beise sind vorwiegend die natürlichen Abflussverhältnisse des nördlichen Knüllwaldes maßgebend. Teilweise versiegelte Flächen gibt es nur in den angrenzenden Ortslagen von Rengshausen, Niederbeisheim und Beiseförth. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind am untersuchten Gewässerabschnitt nicht vorhanden.

Das Flussgebiet der Beise befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Kassel im Regierungsbezirk Kassel. Die Beise ist auf der gesamten Bearbeitungsstrecke ein Gewässer III. Ordnung.

Die Unterhaltung der bearbeiteten Gewässerstrecken obliegt den anliegenden Städten und Gemeinden.

Für das Feststellungsverfahren „Überschwemmungsgebiet der Beise“ beginnt der Untersuchungsabschnitt an der Wegebrücke in Hausen bei Fluss-km 15,202 und endet an der Mündung in die Fulda am Fluss-km 0,000.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Städte und Gemeinden:

Gemeinde/ Stadt	Gemarkungen
Knüllwald	<i>Hausen/Knü.</i> <i>Niederbeisheim</i> <i>Rengshausen</i>
Malsfeld	<i>Beiseförth</i> <i>Sipperhausen</i>

2 Vorhandene Retentionsräume

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

Als Grenze für den Abstrombereich wurde dabei überschlägig eine Fließgeschwindigkeit im Vorland von ca. $\frac{1}{4}$ der Fließgeschwindigkeit im Gewässerbett berücksichtigt.

Die Breite des Überschwemmungsgebietes entlang der Beise beträgt außerhalb der Ortslagen in der Regel 25-50 bis etwa 70-100 Meter. An einigen Abschnitten werden jedoch in Rückstaubereichen auch Breiten von 150 bis 200 Metern erreicht.

Der Gewässerverlauf der Beise ist auf weiten Abschnitten der Bearbeitungsstrecke durch relativ breite Talauen gekennzeichnet, die außerhalb der Ortslagen in der Regel als extensives Grünland genutzt werden. Im Mittellauf fließt die Beise im Wechsel durch Wiesen und Weideland. In den Ortslagen von Rengshausen, Niederbeisheim und Beiseförth erreicht Wohn- und Industriebebauung mehrfach die Uferbereiche des Gewässers. Unmittelbar am Ufer befindliche Wohnbebauung ist in der Regel durch Mauern gesichert.

Zwischen den Ortslagen sind an der Beise folgende Gewässerabschnitte als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen:

- Beide Vorländer im Gewässerabschnitt stromunterhalb der Ortslage von Rengshausen; von stromoberhalb des Wehres bis Ortsrand (km 11,7 – 12,1);
- Stromoberhalb von Niederbeisheim bis zur alten Bahnbrücke: beide Vorländer (km 8,4 – 9,2);
- Im Bereich des Flussabschnittes zwischen der Kunst-Mühle und der Grüneismühle in beiden Vorländern (km 1,8 – 3,4).

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für die Beise konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
427630000/01	13+689 bis 14+828	■	■
426750000/01	9+601 bis 10+234	■	■
427690000/01	3+678 bis 4+367	■	■

- Abschnitt 427630000/01 erstreckt sich stromunterhalb der Ortschaft Rengshausen, oberhalb der Wegebrücke nahe der Schutzhütte des Anglervereins.
- Der zweite Abschnitt (426750000/01) befindet sich zwischen Niederbeisheim und Rengshausen, stromunterhalb der Papiermühle.
- Der dritte Abschnitt (427690000/01) liegt im Taltiefsten stromoberhalb der Grüneismühle.

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für die drei ausgewiesenen Flussabschnitte der Beise

Maßnahme	Fluss-km
427630000/01	13+689 bis 14+828
426750000/01	9+601 bis 10+234
427690000/01	3+678 bis 4+367

kann die Schaffung möglichen potentiellen Retentionsraumes für Hochwässer größer als HQ₁₀₀ angenommen werden. Bei einer weiteren Erhöhung der Wasserspiegellage über HQ₁₀₀ hinaus sind hierbei keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

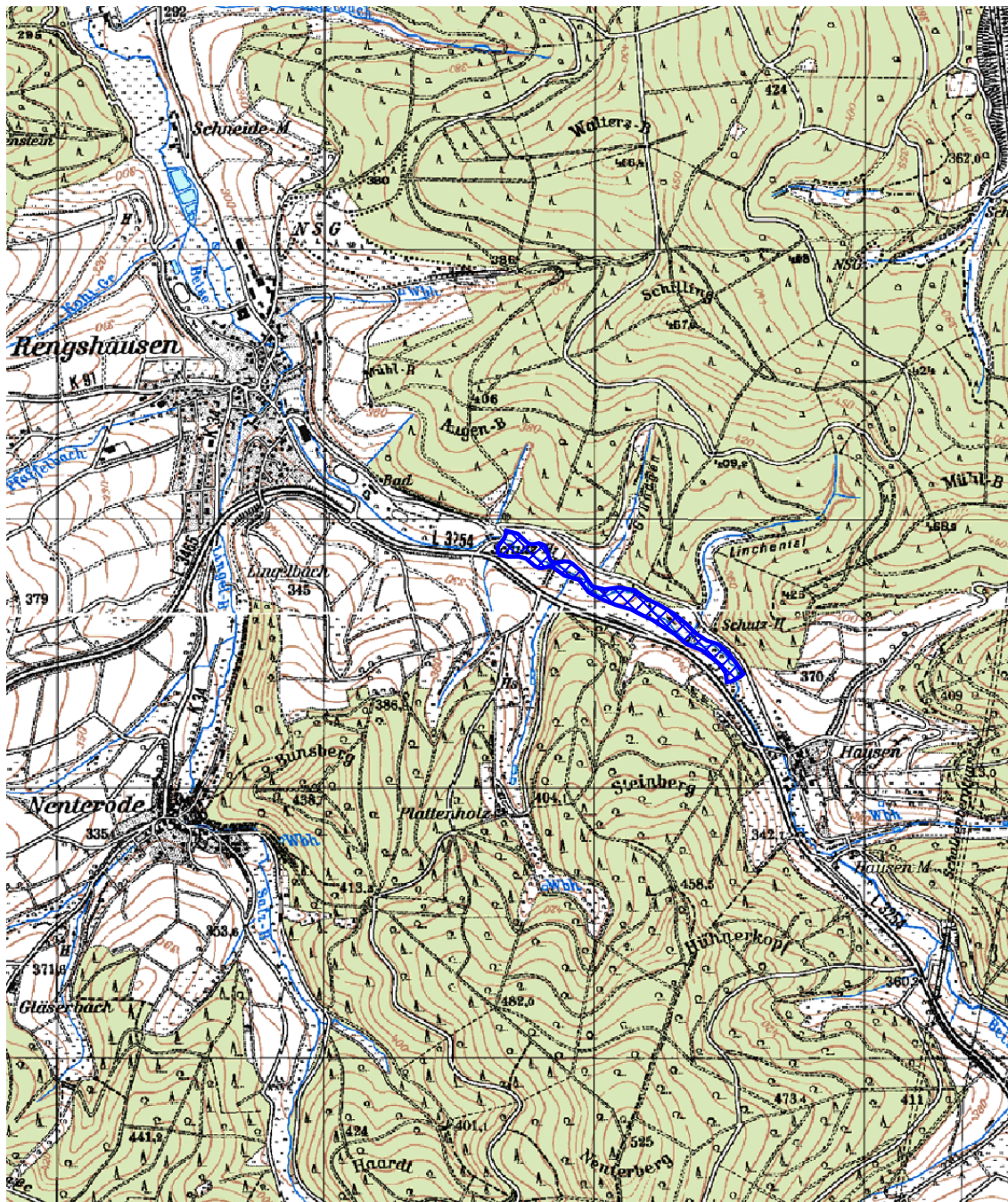
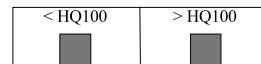
Außerdem ist auch für Hochwässer unterhalb HQ₁₀₀ für die genannten Abschnitte die Schaffung von potentiell Retentionsraum möglich und sinnvoll.

Durch die Staffelung von mehreren Kleinmaßnahmen bzw. in Verbindung mit einer flächenhaften Maßnahme (z.B. Anpflanzung von Auwald) kann möglicherweise eine weitere Verbesserung der Rückhaltewirkung erreicht werden, wobei die detaillierte Untersuchung eine umfangreichere Erfassung der Gerinne- und Geländegeometrie im Einzelfall voraussetzt.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 427630000/01

Fluß-km 13+689 bis 14+828



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4923 Altmorschen
5023 Ludwigseck

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 427630000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 13+689 bis 14+828)

Auf dem Fluss - Abschnitt ca. 900 m stromoberhalb der Ortschaft Rengshausen , oberhalb der Wegebrücke nahe der Schutzhütte des Anglervereins erstreckt sich an der Beise auf einer Länge von ca. 1140 m ein Bereich, wo mit geringem Aufwand für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden kann. Eine negative Beeinflussung ist im Allgemeinen nicht zu erwarten, da die angrenzenden Vorländer der Beise hier als Wiesen- und Weideland genutzt werden.

Das Tal der Beise wird im betrachteten Abschnitt in beiden Vorländern von ansteigenden Wiesen und Hängen mit Busch- und vereinzelt Baumbewuchs eingesäumt. Im linken Vorland ist der Hang zur Strasse L 3259 mit dem dahinterliegenden Anstieg zum Bunsberg die Begrenzung. Im rechten Vorland steigt das Gelände zum „Schilling“ – Berg hinauf an. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 200 bis 220 m. Das Flussbett der Beise verläuft relativ gerade und ist etwas eingeschnitten.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 13+689 bis 14+828 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 310,36	27.000	5.500
(-0,10 m) 310,26	22.000	3.500
(-0,20 m) 310,16	16.000	2.000
(-0,30 m) 310,06	7.000	1.000
(-0,40 m) 309,96	4.000	400
(bordvoll) 309,86	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Beise für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 427630000/01

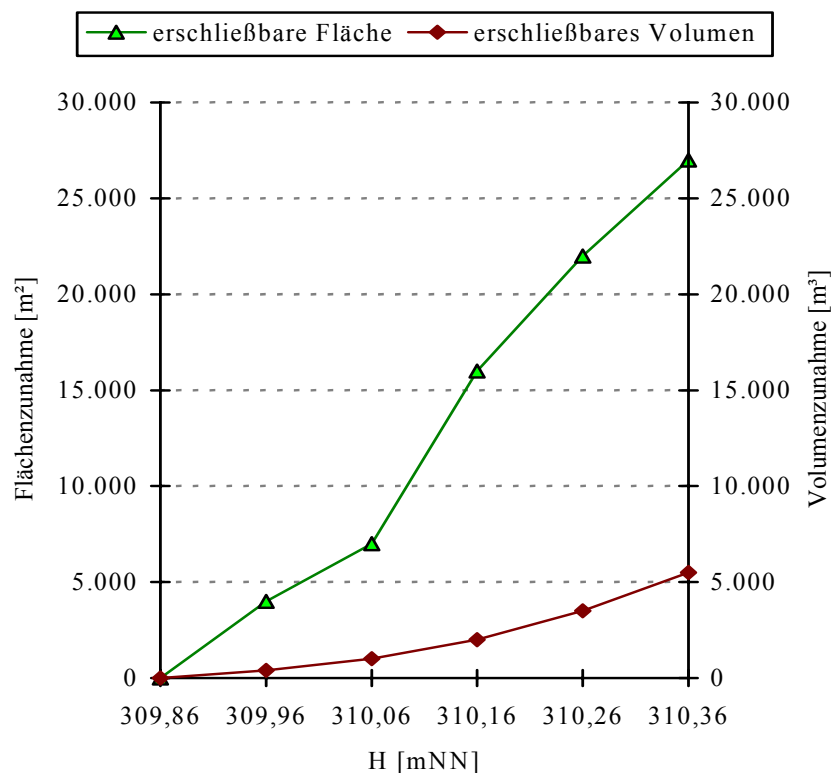
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 13+689 bis 14+828)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 427630000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 13+689 bis 14+828)

Auf dem zuvor schon beschriebenen Fluss - Abschnitt ca. 900 m stromoberhalb von Rengshausen, oberhalb der Wegebrücke nahe der Schutzhütte des Anglervereins ist es ebenfalls möglich, mit geringem Aufwand für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auszuweisen. Da die angrenzenden Vorländer der Beise hier meist nur als Wiesen- und Weideland genutzt werden, ist eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Das Tal der Beise in beiden Vorländern von ansteigenden Wiesen und Hängen mit Busch- und vereinzeltem Baumbewuchs eingesäumt. Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 200 bis 220 m. Das Flussbett der Beise verläuft relativ gerade und ist etwas eingeschnitten.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer 13+689 bis 14+828 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 310,86	21.000	19.000
(+0,40 m) 310,76	18.000	14.000
(+0,30 m) 310,66	14.000	10.000
(+0,20 m) 310,56	9.000	6.000
(+0,10 m) 310,46	4.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 310,36	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Beise für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 427630000/01

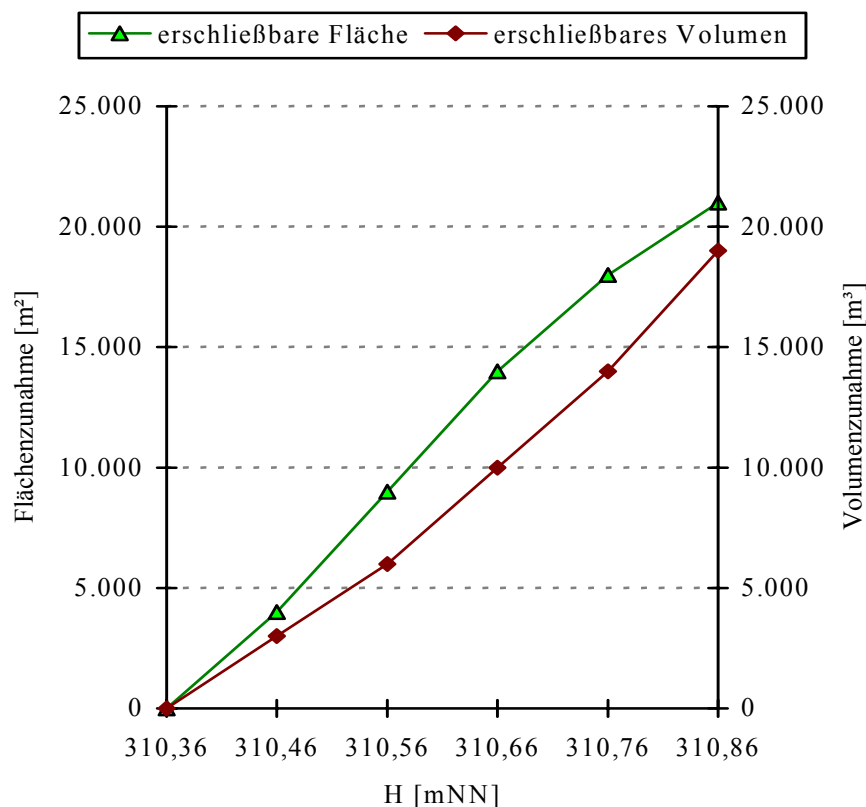
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 13+689 bis 14+828)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



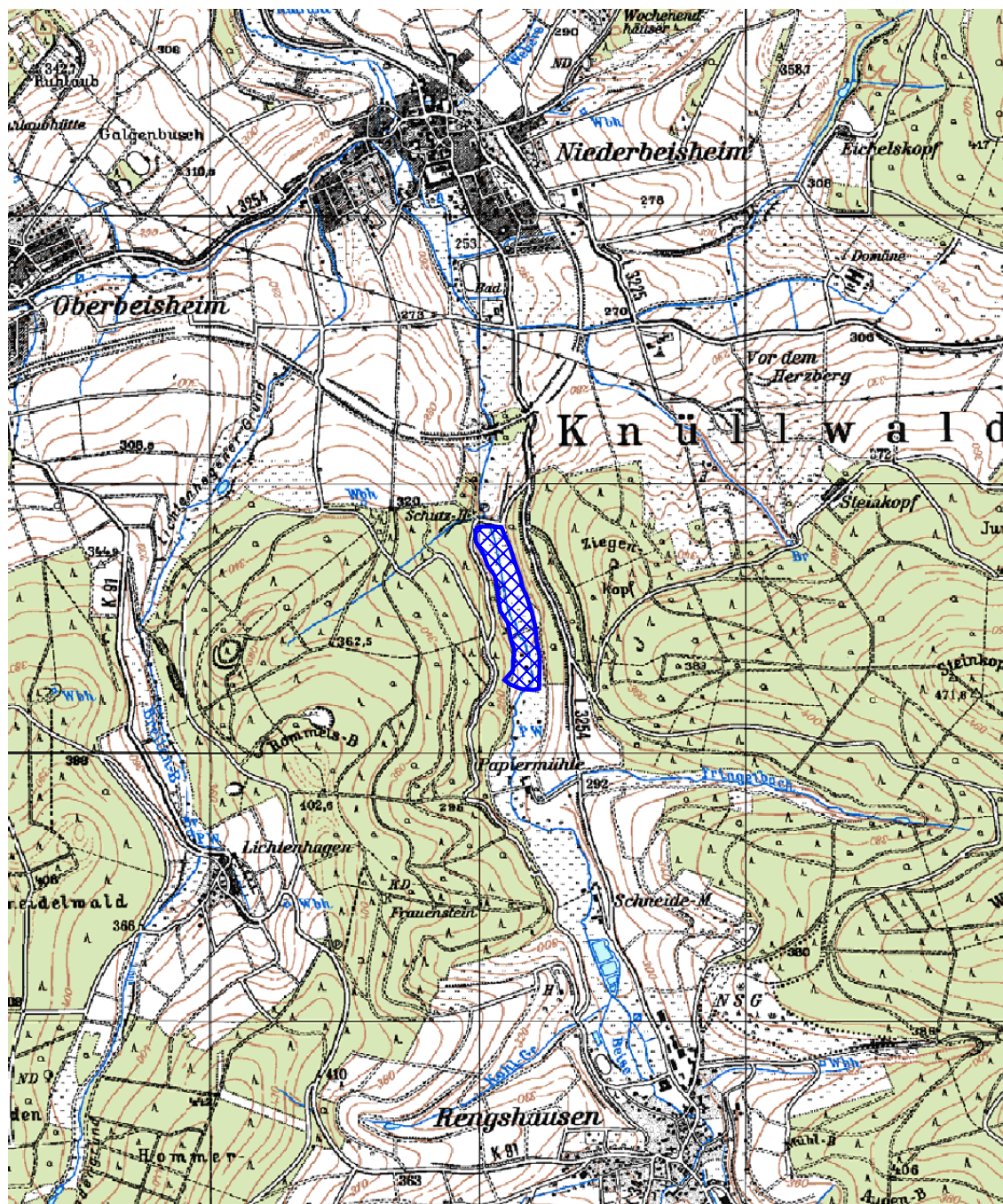
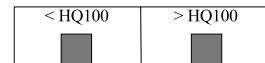
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 427650000/01

Fluß-km 9+601 bis 10+234



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4923 Altmorschen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426750000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützwällen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+601 bis 10+234)

Ca. 1 km stromunterhalb der Papiermühle befindet sich zwischen den Ortschaften Niederbeisheim und Rengshausen ein Flussabschnitt, wo auch für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen aufgezeigt werden kann. Der Abschnitt erstreckt sich über eine Länge von ca. 630 m.

Das Tal der Beise wird im betrachteten Abschnitt von Wiesen und Hängen mit leichtem Busch- und Baumbewuchs begrenzt. Die unmittelbar an den Bach angrenzenden Vorländer werden überwiegend als Wiesen und für den Weidebetrieb genutzt.

Die Breite des Tales beträgt hier im Durchschnitt ca. 200 bis 250 m. Im linken Vorland steigt der Hang zur Strasse K 29 und danach folgt der Anstieg zum Hang des Rommelsberges. Das rechte Vorland wird durch die Strasse L 3254 und den Hang vom „Steinkopf“ begrenzt. Das Bachbett der Beise ist wenig eingeschnitten und verläuft auf dem betrachteten Abschnitt in leichten Bögen. Der unmittelbare Uferstreifen ist z.T. mit Büschen und Bäumen bewachsen.

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 Wasser-
spiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 265,99	43.000	16.000
(-0,20 m) 265,79	35.000	8.000
(-0,40 m) 265,59	17.000	3.000
(-0,60 m) 265,39	11.000	1.000
(bordvoll) 265,19	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Beise für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426750000/01

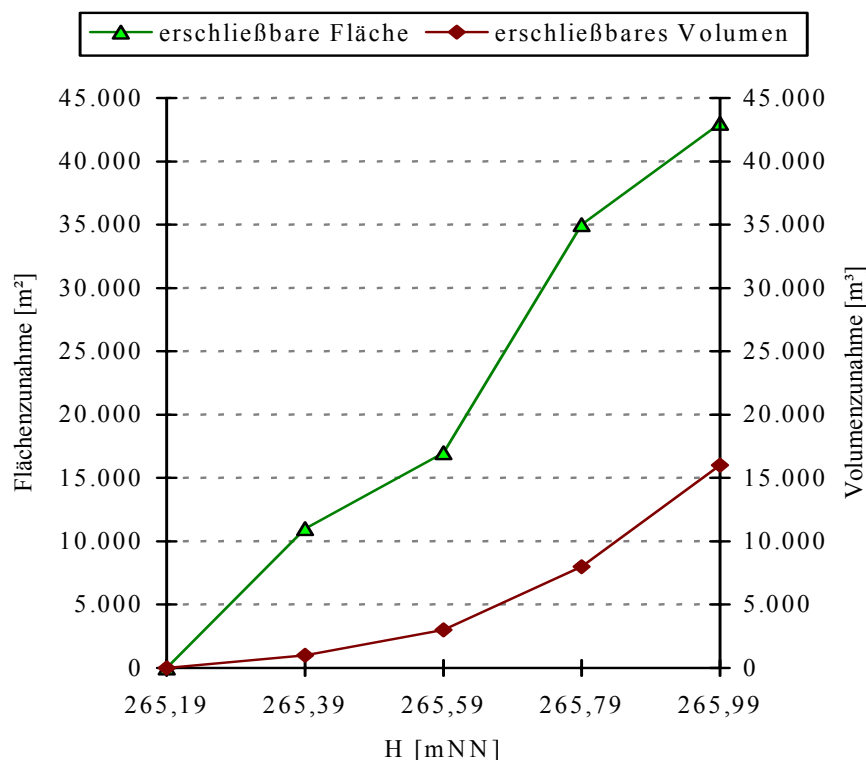
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+601 bis 10+234)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 426750000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+601 bis 10+234)

Für den Flussabschnitt zwischen den Ortschaften Niederbeisheim und Rengshausen ca. 1 km stromunterhalb der Papiermühle kann auch für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die oben vorgeschlagenen Maßnahmen über eine Länge von ca. 630 m ausgewiesen werden.

Das Tal der Beise wird im betrachteten Abschnitt von Wiesen und Hängen mit leichtem Busch- und Baumbewuchs begrenzt. Die unmittelbar an den Bach angrenzenden Vorländer werden überwiegend als Wiesen und für den Weidebetrieb genutzt, so dass eine negative Beeinflussung im Allgemeinen nicht zu erwarten ist.

Die Breite des Flusstales beträgt hier im Durchschnitt ca. 200 bis 250 m. Das Bachbett der Beise ist wenig eingeschnitten und verläuft auf dem betrachteten Abschnitt in leichten Bögen. Der unmittelbare Uferstreifen ist z.T. mit Büschen und Bäumen bewachsen.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer km 9+601 bis 10+234 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 266,49	14.000	26.000
(+0,40 m) 266,39	12.000	21.000
(+0,30 m) 266,29	11.000	15.000
(+0,20 m) 266,19	8.000	10.000
(+0,10 m) 266,09	5.000	5.000
(HQ ₁₀₀) 265,99	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Beise für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 426750000/01

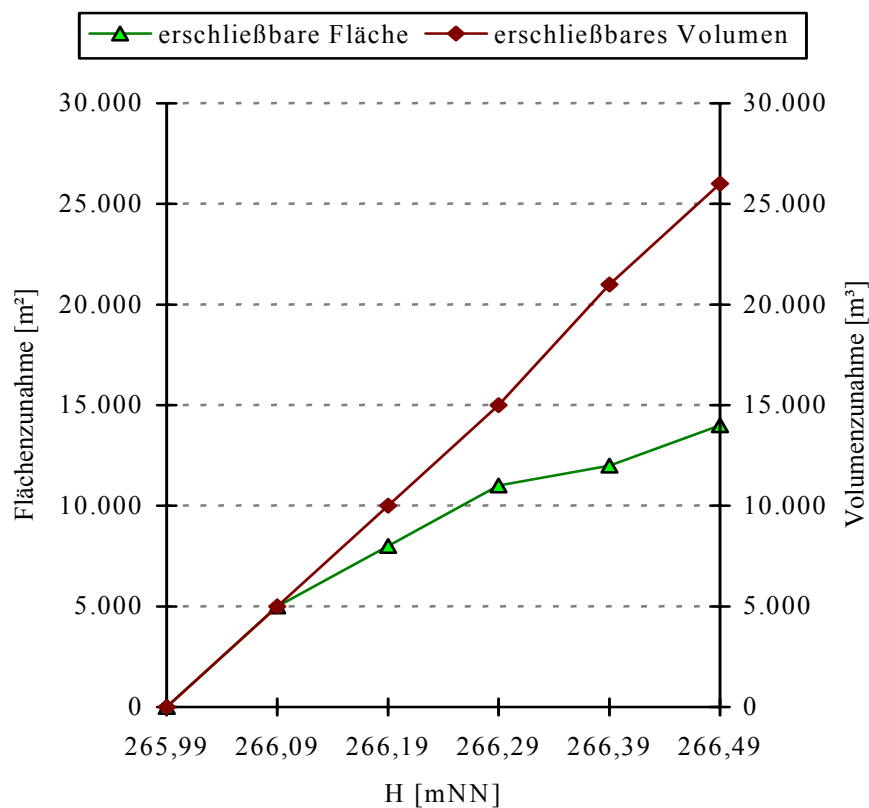
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 9+601 bis 10+234)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



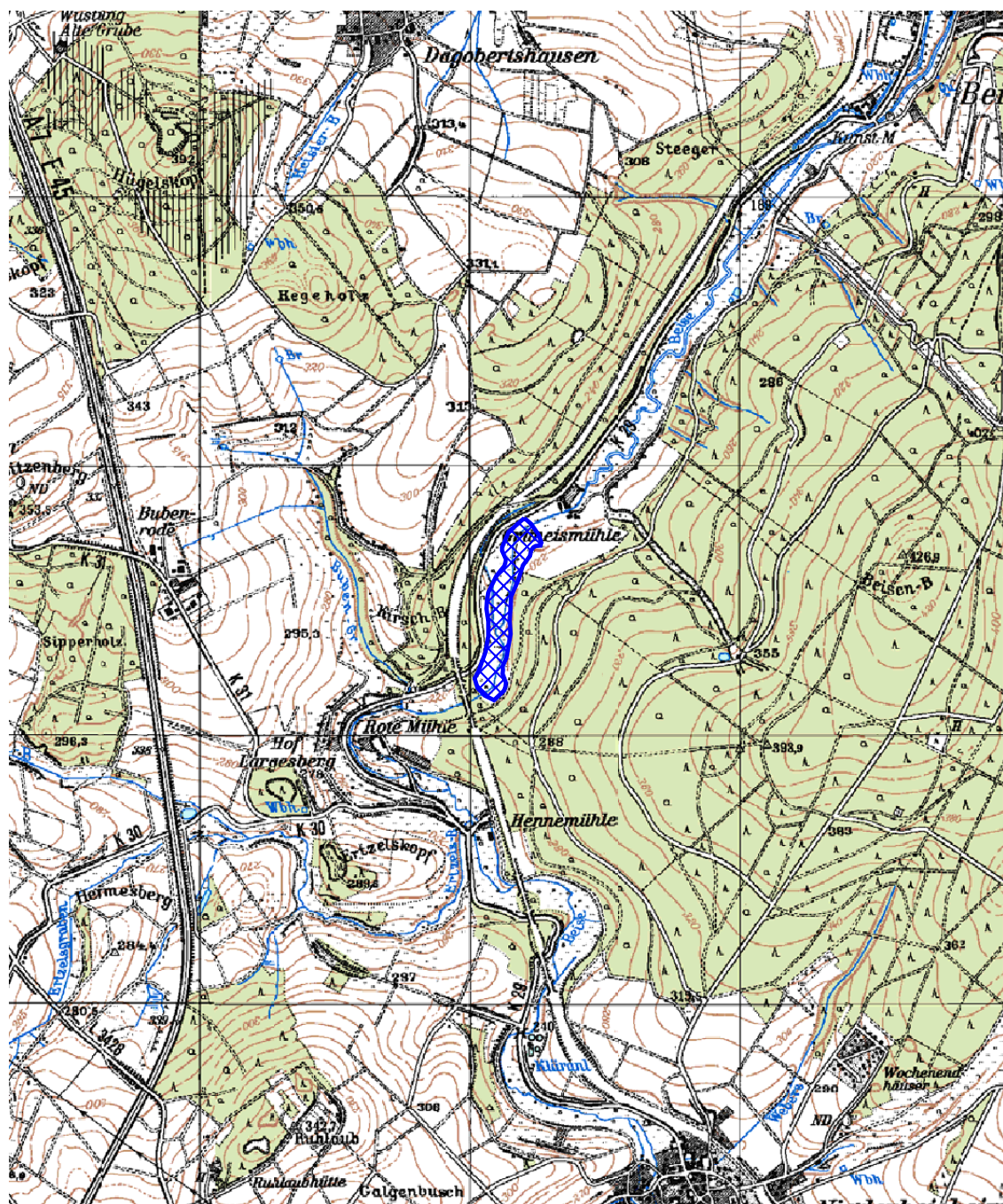
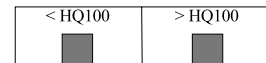
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 427690000/01

Fluß-km 3+678 bis 4+376



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 4922 Homberg (Efze)
4923 Altmorschen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 427690000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützschwellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 3+678 bis 4+367)

Für einen weiteren kleinen Gewässerabschnitt an der Beise, ca. 180 m stromoberhalb der Grüneismühle kann ebenfalls für kleinere Hochwasserereignisse unter HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewiesen werden.

Im betrachteten Abschnitt fließt die Beise im Taltiefsten. Am Hang des linken Vorlandes verläuft der Mühlgraben.

Die Breite des Beisetales beträgt hier ca. 150 bis 180 m. Rechts wird das Tal von der Westflanke des Beisenberges gesäumt.

Der Bachverlauf ist relativ geradlinig. Beide Vorländer werden hauptsächlich als Wiesen- und Weideland genutzt, die mit Bäumen und Sträuchern bewachsen sind.

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 Wasser-
spiegellagen angenommen:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 208,49	30.000	14.000
(-0,20 m) 208,29	24.000	9.000
(-0,40 m) 208,09	18.000	5.000
(-0,60 m) 207,89	14.000	2.000
(-0,80 m) 207,69	11.000	1.000
(bordvoll) 207,49	0	0

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 427690000/01

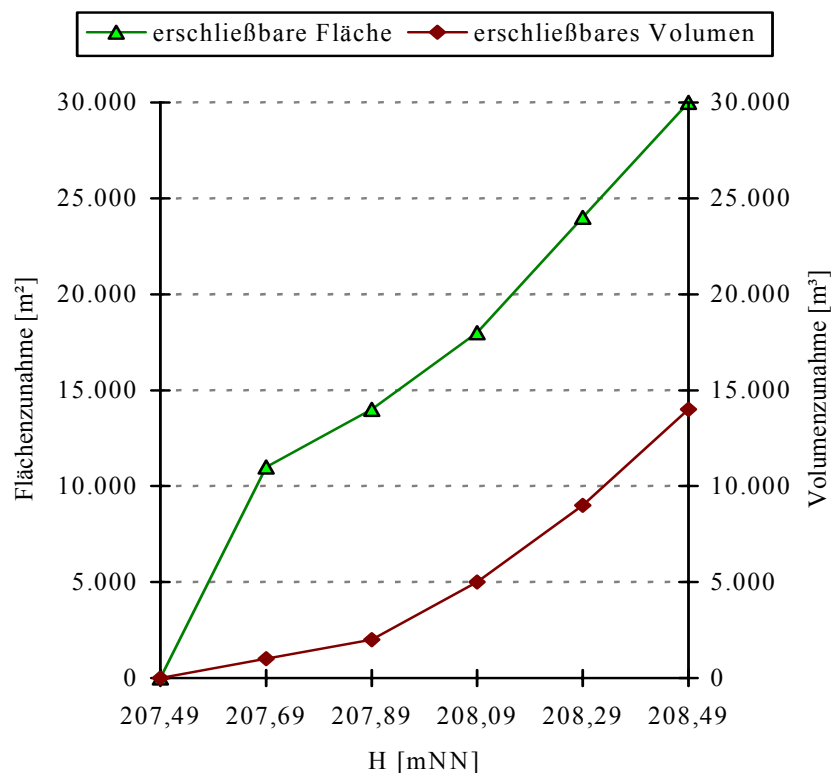
Maßnahme

- Sohlhebung bzw. Einbau von Stützschwelen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 3+678 bis 4+367)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 427690000/01
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 3+678 bis 4+367)

Für den kleinen Gewässerabschnitt ca. 180 m stromoberhalb der Grüneismühle, kann auch für Hochwasserereignisse über HQ₁₀₀ eine Verbesserung der Retention durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgewiesen werden. Eine negative Beeinflussung ist auf dem betrachteten Flussabschnitt dadurch im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Die Breite des Beisetales beträgt hier ca. 150 bis 180 m. Rechts wird das Tal von der Westflanke des Beisenberges gesäumt.

Der Bachverlauf ist relativ geradlinig. Beide Vorländer werden hauptsächlich als Wiesen- und Weideland genutzt, die mit Bäumen und Sträuchern bewachsen sind.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen Flusskilometer km 3+678 bis 4+367 folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 208,99	21.000	20.000
(+0,40 m) 208,89	17.000	15.000
(+0,30 m) 208,79	10.000	11.000
(+0,20 m) 208,69	7.000	7.000
(+0,10 m) 208,59	3.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 208,49	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Beise für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 427690000/01

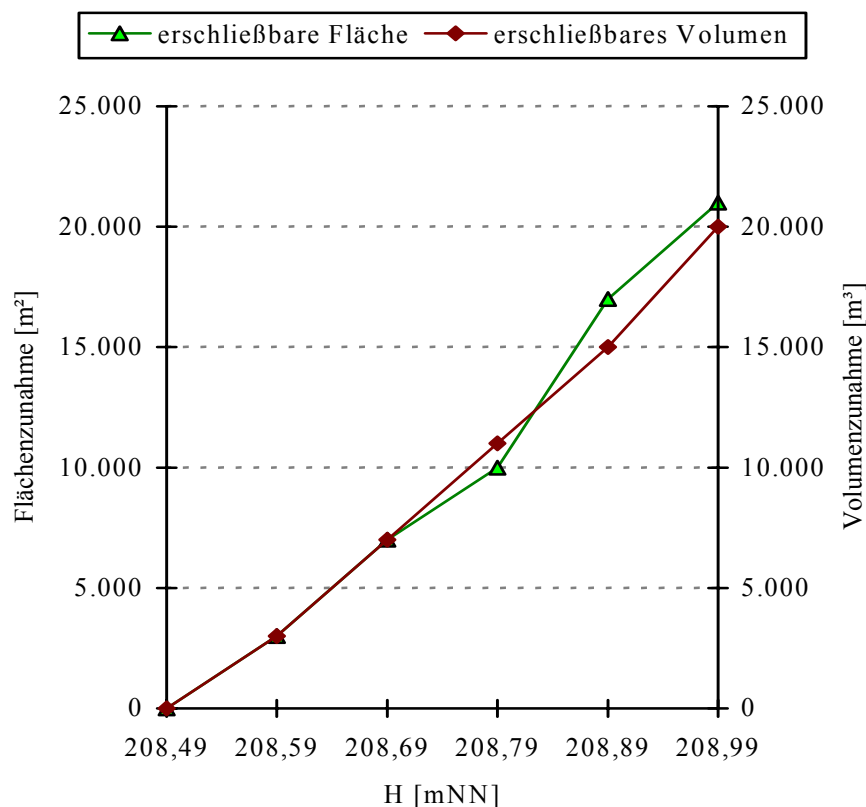
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Stützswellen als Sohlgleite und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 3+678 bis 4+367)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen