

Retentionenkataster

Flussgebiet Salz mit Salzbach

Flussgebiets-Kennzahl: **24782**

Bearbeitungsabschnitt Salz:	km 15+882 bis km 20+530
Bearbeitungsabschnitt Salzbach:	km 0+000 bis km 2+503

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der Salz erstreckt sich in nord-südlicher Richtung vom Quellgebiet nördlich von Völzberg an der südöstlichen Abdachung des *Vogelsberges* bis zur Mündung in die Kinzig in Bad Soden-Salmünster.

Das Untersuchungsgebiet gehört naturräumlich zum *Osthessischen Bergland* und ist der Struktureinheit *Oberwald* zuzuordnen. Im *Oberwald* kulminiert die flache Massenerhebung des *Vogelsberges*. Markante Einzelberge fehlen, die radial fortziehenden Täler entspringen in weiten Quellmulden und die strahlenförmig angeordneten Rücken steigen getreppartig in den *Unteren Vogelsberg* hinab. Auf den unzerschnittenen Höhen des *Oberwaldes* und in den breiten Talwannen haben sich Reste einer Lößdecke erhalten. Die natürliche Vegetation des Oberwaldes bestand aus Buchen-Bergwäldern. Heute ist an deren Stelle fast überall Fichtenforst oder Mischwald getreten, die breiten Rodungsinseln werden von Weideflächen eingenommen. Äcker sind auf die Umgebung der Dörfer beschränkt und liegen meist an stark und schmal terassierten Hängen. Das Grünland herrscht jedoch vor [1].

Die Bearbeitungsstrecke der Salz beginnt stromauf der Kreisgrenze Main-Kinzig-Kreis/Vogelsbergkreis (km 15+882) und endet unmittelbar stromab der Kreisgrenze Vogelsbergkreis/Main-Kinzig-Kreis (km 20+530). Die Bearbeitungsstrecke des Salzbaches beginnt an der Mündung in die Salz (km 0+000) und endet stromauf der Wegebrücke *Heistermühle* (km 2+503).

Die Salz ist im gesamten Bearbeitungsabschnitt ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Marburg des Regierungspräsidiums Gießen. Sie besitzt laut *Gewässerkundlichem Flächenverzeichnis Land Hessen* [2] bis zur *Rebsdorfer Brücke* (km 15+082) ein natürliches Einzugsgebiet von 44,1 km²; der Salzbach bis zur Einmündung in die Salz von 8,93 km². Das mittlere Gefälle des Vorfluters beträgt im Bearbeitungsabschnitt der Salz 0,9 %, in dem des Salzbaches 0,5 %.

Zwischen km 15+305 und km 16+084 teilt die Kreisgrenze Main-Kinzig-Kreis / Vogelsbergkreis das Überschwemmungsgebiet der Salz. Diese Teilstrecke wurde bereits innerhalb des Projektes *Retentionenkataster – Hauptphase 1998: Niederschlagsgebiet Salz* [3] bearbeitet.

Das auf den Überschwemmungsgebietskarten dargestellte Überschwemmungsgebiet der Salz beginnt an der Kreisgrenze Main-Kinzig-Kreis / Vogelsbergkreis (km 15+305) und endet an der Kreisgrenze Vogelsbergkreis / Main-Kinzig-Kreis (km 20+536). Das auf den

Überschwemmungsgebietskarten dargestellte Überschwemmungsgebiet des Salzbaches beginnt an der Mündung in die Salz (km 0+000) und endet an der Wegebrücke *Heistemühle* (km 2+493).

Die Verfahrensunterlagen betreffen folgende Gemeinden:

Gemeinde	Gemarkung
<i>Freiensteinau</i>	<i>Radmühl (Preuß.)</i>
<i>Freiensteinau</i>	<i>Radmühl (Hess.)</i>
<i>Freiensteinau</i>	<i>Salz</i>

Im Unterlauf schließt das Verfahren *Überschwemmungsgebiet der Salz* an [4].

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. $1/4$ der Fließgeschwindigkeit im Abflußbereich des Gewässerbettes ist.

An den untersuchten Abschnitten von Salz und Salzbach kommt es bei einem 100jährlichen Hochwasserereignis in den größtenteils unbebauten Talauen zu relativ kleinräumigen Überschwemmungen. Wohnbebauung ist davon nicht betroffen.

Als natürliche vorhandene Retentionsräume für ein HQ₁₀₀-Hochwasserereignis in den Bearbeitungsabschnitten von Salz und Salzbach sind folgende Bereiche anzusehen:

- Salzbach: zwischen Straßenbrücke K98 (km 0+141) und Wegebrücke (km 0+893),
- Salz: stromauf der Ortslage Rebsdorf (km 15+305) bis zur *Rothmühle* (km 16+890),
- Salz: stromauf der Einmündung Salzbach (km 19+197) bis zum Ende der Bearbeitungsstrecke (km 20+530).

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen* [2] wurden die sich bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und ihre Flächen und Volumina im Retentionenkataster erfaßt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den zu bearbeitenden Gewässerabschnitt der Salz mit Salzbach konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247822000/01	0+216 bis 0+893		
247823100/01	18+959 bis 20+530		
247823900/01	16+153 bis 16+839		

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Für alle ermittelten potentiellen Retentionsräume kann sowohl eine positive Beeinflussung für Hochwasserereignisse < HQ₁₀₀, als auch für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ angenommen werden. 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 bei Anpflanzung von Auwäldern.

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.

4 Quellenverzeichnis

[1] Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung:
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. -
Bad Godesberg, Selbstverlag, 1953-1962

[2] Fischer, E.; Klump, W.:
Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen. -
Wiesbaden: Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1988

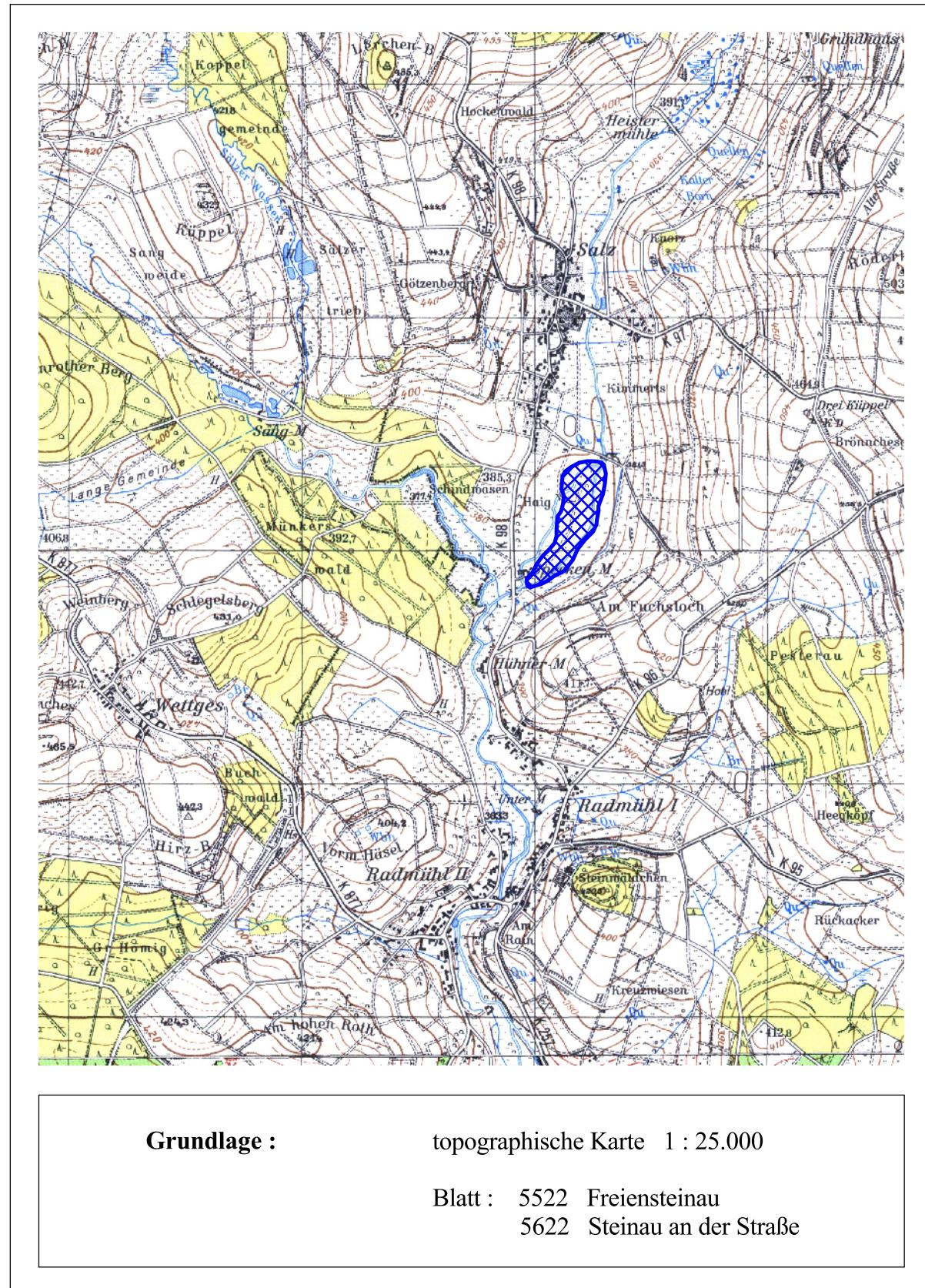
[3] Hrsg.: HGN Hydrogeologie:
Retentionenkataster-Hauptphase 1998: Niederschlagsgebiet Salz - Hydraulischer
Erläuterungsbericht. - Nordhausen: Selbstverlag, 1999
(unveröffentl.)

[4] Hrsg.: HGN Hydrogeologie:
Retentionenkataster Hessen - Hauptphase 1998: Feststellungsunterlagen für das
Überschwemmungsgebiet der Salz. - Nordhausen: Selbstverl., 1999
(unveröffentl.)

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247822000/01

Fluß-km 0+216 bis 0+893



Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247822000/01
- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+216 bis 0+893)
- Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke K 98 (km 0+141)

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

Dafür ist im Bereich von km 0+216 bis km 0+893 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Zusätzlich wird die Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke K98 (km 0+141) empfohlen.

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) 375,49	47.000	18.000
(-0,20 m) 375,29	31.000	9.000
(-0,40 m) 375,09	17.000	4.000
(-0,60 m) 374,89	9.000	2.000
(bordvoll) 374,69	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Salzbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247822000/01

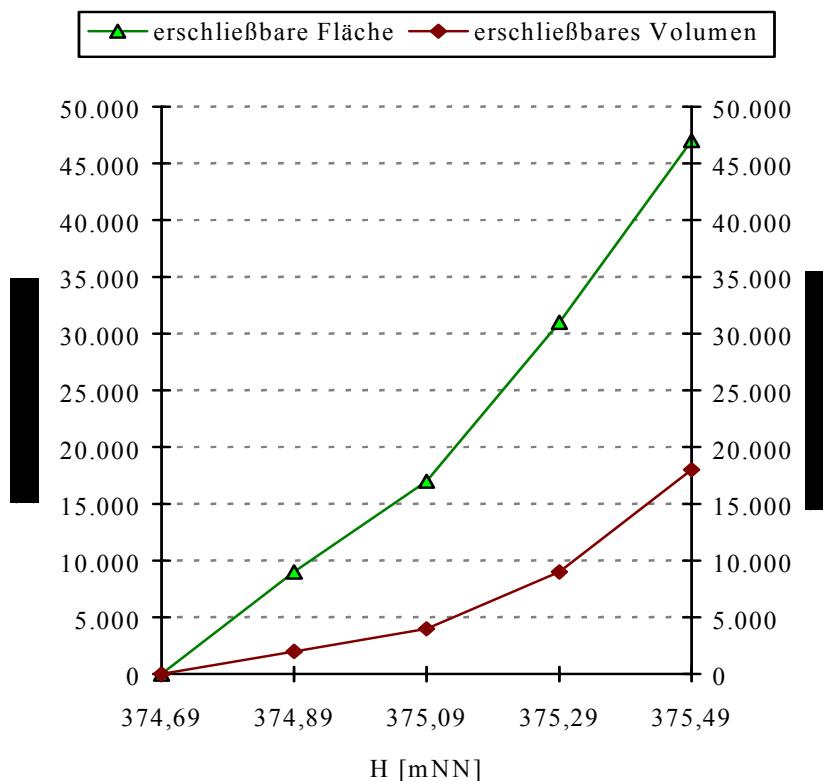
Maßnahme

- Einbau als rauer Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+216 bis 0+893)
- Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke K 98 (km 0+141)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Wiese und Weide

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247822000/01
- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+216 bis 0+893)
- Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke K 98 (km 0+141)

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

Dafür ist im Bereich von km 0+216 bis km 0+893 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung von Auwald eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Zusätzlich wird die Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke K98 (km 0+141) empfohlen.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann, ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen km 0+216 und 0+893, folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 375,99	31.000	32.000
(+0,40 m) 375,89	27.000	24.000
(+0,30 m) 375,79	19.000	16.000
(+0,20 m) 375,69	9.000	10.000
(+0,10 m) 375,59	5.000	4.000
(HQ ₁₀₀) 375,49	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Salzbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247822000/01

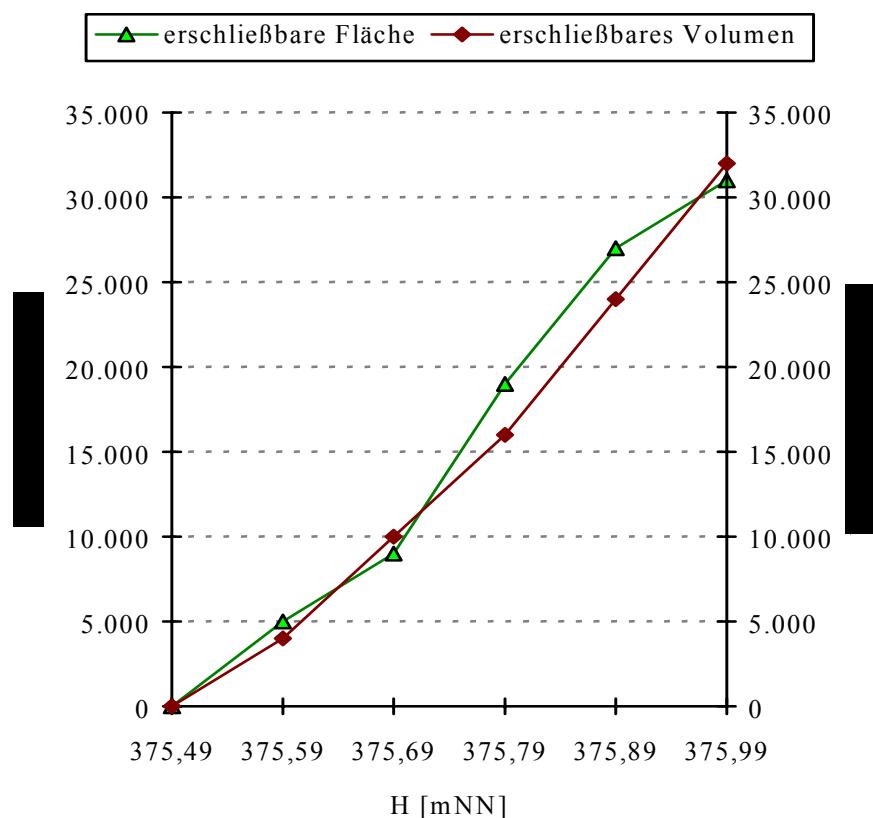
Maßnahme

- Einbau als rauer Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 0+216 bis 0+893)
- Reduzierung des Durchflusses mittels geeigneter Maßnahmen im Bereich der Straßenbrücke K 98 (km 0+141)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

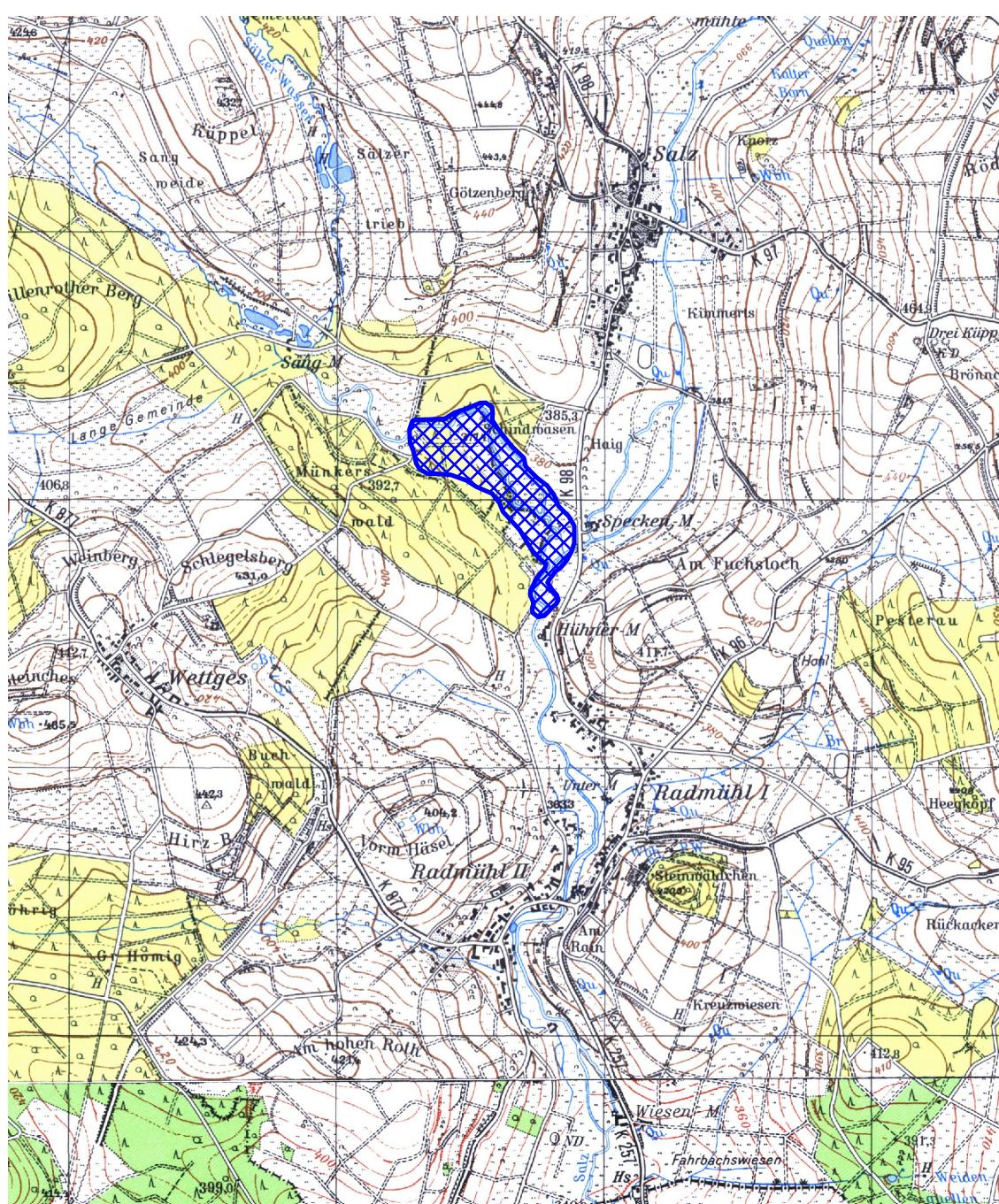
- 100% Wiese und Weide

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247823100/01

Fluß-km 18+959 bis 20+530

< HQ100	> HQ100
---------	---------

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5522 Freiensteinau
5622 Steinau an der Straße

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247823100/01
- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung weiteren Auwaldes als Rückhaltemaßnahme (km 18+959 bis 20+530)

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

Dafür ist im Bereich von km 18+959 bis km 20+530 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung weiteren Auwaldes 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) 373,58	84.000	22.000
(-0,10 m) 373,48	77.000	15.000
(-0,20 m) 373,38	56.000	8.000
(-0,30 m) 373,28	47.000	4.000
(bordvoll) 373,18	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Salz für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247823100/01

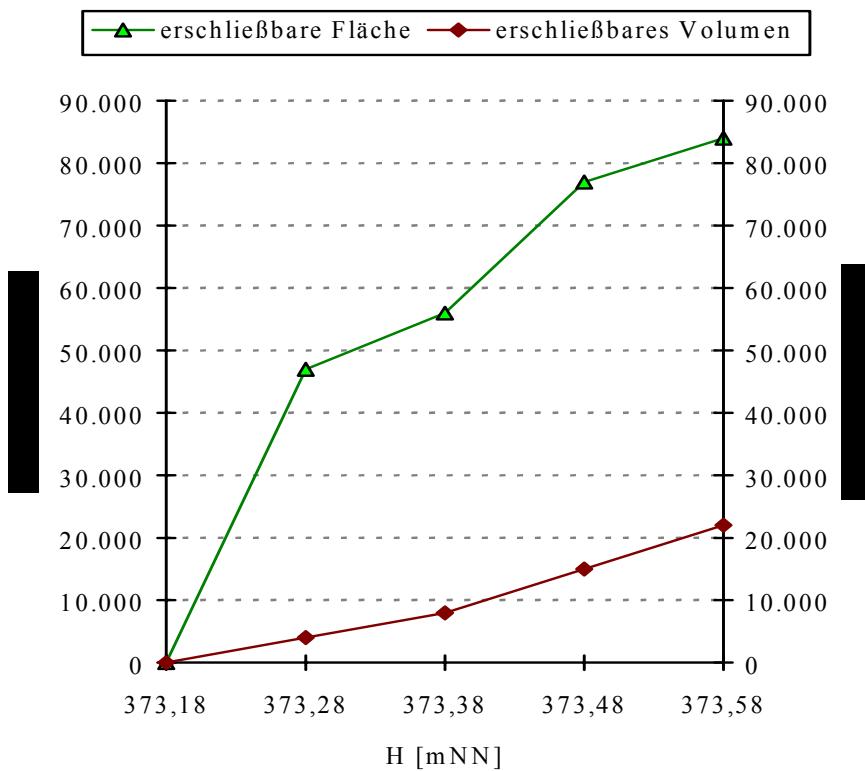
Maßnahme

- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung weiteren Auwaldes als Rückhaltemaßnahme (km 18+959 bis 20+530)

Auswirkungen

- größere Überflutung von Wiesen und Wald stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 65% Weiden- und Wiesenflächen
- 35% Wald

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247823100/01
- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung weiteren Auwaldes als Rückhaltemaßnahme (km 18+959 bis 20+530)

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

Dafür ist im Bereich von km 18+959 bis km 20+530 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen vorzusehen, die in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Anpflanzung weiteren Auwaldes eine Wasserspiegelerhöhung nach stromauf bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann, ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im Bereich zwischen km 18+959 und 20+530, folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 374,08	63.000	68.000
(+0,40 m) 373,98	58.000	53.000
(+0,30 m) 373,88	50.000	39.000
(+0,20 m) 373,78	40.000	25.000
(+0,10 m) 373,68	9.000	10.000
(HQ ₁₀₀) 373,58	0	0

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

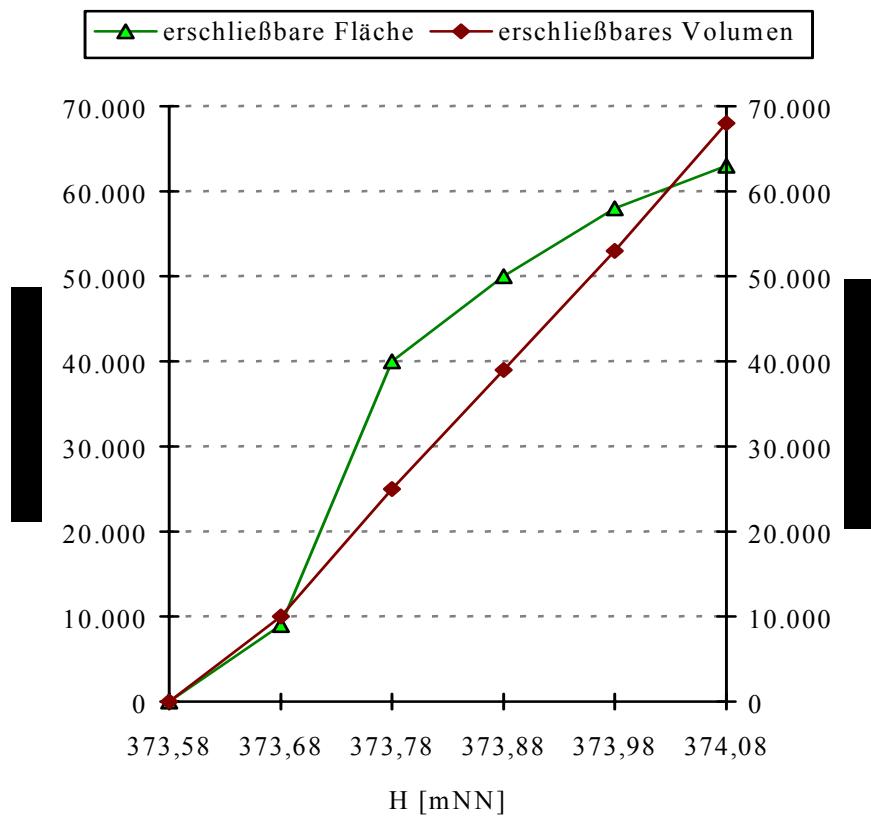
- 247823100/01

Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 18+959 bis 20+530)

Auswirkungen

- größere Überflutung von Wiesen und Wald stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

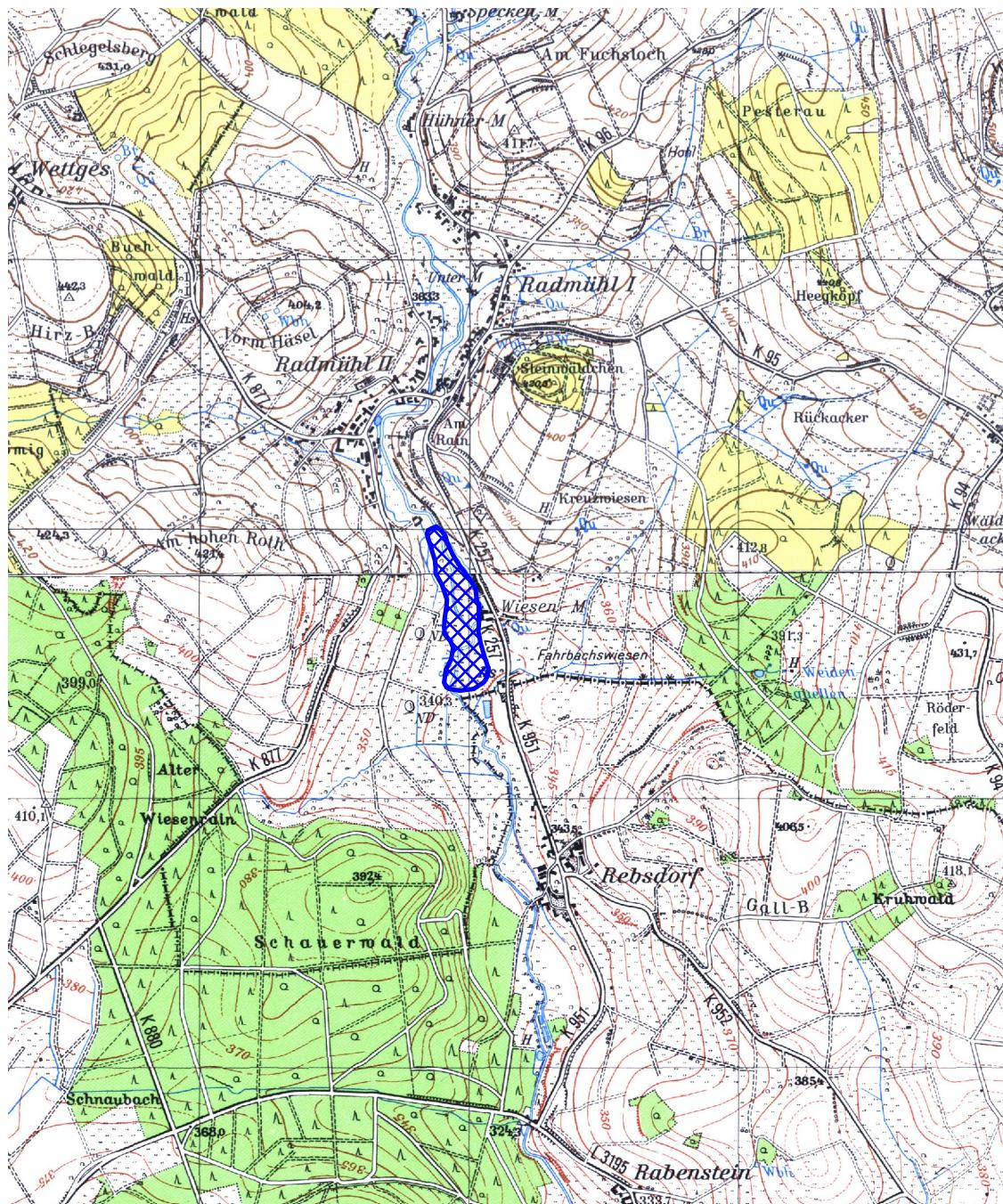
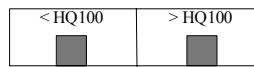
Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

- 65% Weiden- und Wiesenflächen
- 35% Wald

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247823900/01

Fluß-km 16+153 bis 16+839

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5522 Freiensteinau
5622 Steinau an der Straße

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247823900/01
- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 16+153 bis 16+839)

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

Dafür ist im Bereich von km 16+153 bis km 16+839 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen 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) 340,52	39.000	13.000
(-0,10 m) 340,42	27.000	8.000
(-0,20 m) 340,32	22.000	5.500
(-0,30 m) 340,22	19.000	3.500
(-0,40 m) 340,12	13.000	2.000
(bordvoll) 340,02	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Salz für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247823900/01

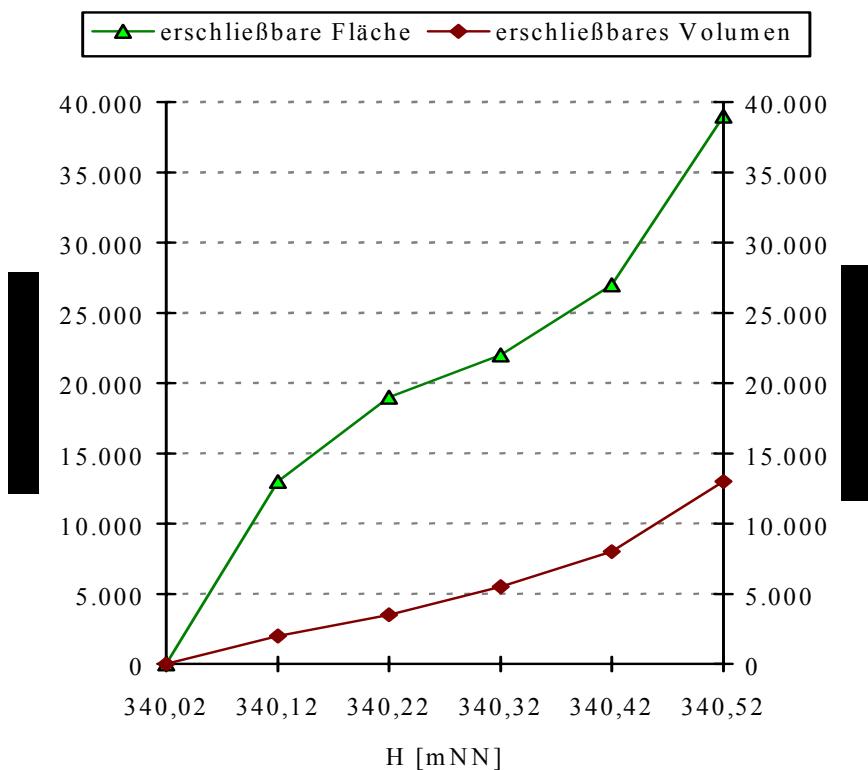
Maßnahme

- Einbau als rauer Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 16+153 bis 16+839)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Wiese und Weide

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247823900/01
- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 16+153 bis 16+839)

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

Dafür ist im Bereich von km 16+153 bis km 16+839 der Einbau von als Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen 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 km 16+153 und 16+839, folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche abgeschätzt werden:

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 341,02	20.000	27.000
(+0,40 m) 340,92	17.000	21.000
(+0,30 m) 340,82	13.000	15.000
(+0,20 m) 340,72	11.000	10.000
(+0,10 m) 340,62	8.000	5.000
(HQ ₁₀₀) 340,52	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Salz für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247823900/01

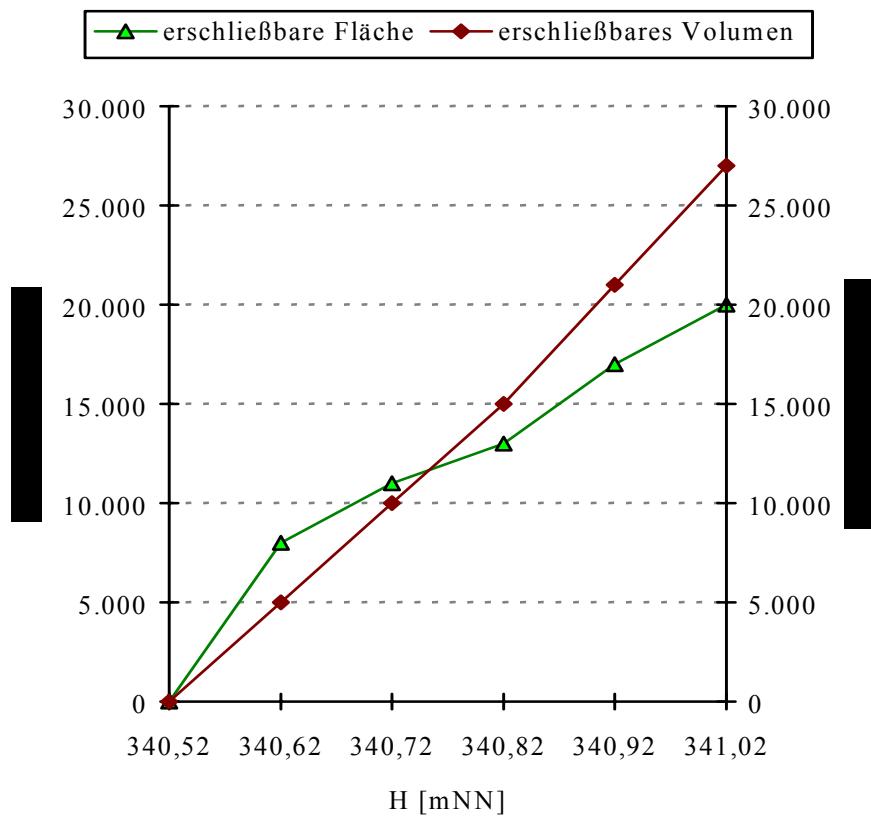
Maßnahme

- Einbau als rauher Sohlengleiten ausgebildeter Stützschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme (km 16+153 bis 16+839)

Auswirkungen

- größere Überflutungen der Wiesen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Wiese und Weide