

Retentionskataster

Flussgebiet Salzbach

Flussgebiets-Kennzahl: **2512**

Bearbeitungsabschnitt Rambach:	km 0+250 bis km 5+920
Bearbeitungsabschnitt Goldsteinbach:	km 0+000 bis km 1+730
Bearbeitungsabschnitt Wellritzbach:	km 1+950 bis km 4+270
Bearbeitungsabschnitt Wäschbach:	km 0+000 bis km 5+700

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Im Salzbachgebiet waren insgesamt 4 Gewässerabschnitte für das Überschwemmungsgebietsverfahren zu bearbeiten. Es handelte sich hierbei um

- den Rambach vom Straßendurchlass oberhalb der Ortslage Rambach (km 5+920) bis zum Einlauf in die Verrohrung am Kurparkteich (km 0+253),
- den Goldsteinbach von der Brücke an der Goldsteinquelle (km 1+733) bis zur Mündung in den Rambach,
- den Wäschbach vom Auslauf aus der Verrohrung unterhalb der Ortslage Heßloch (km 12+578) bis zur Mündung in den Salzbach
- und den Wellritzbach von der Brücke am ehemaligen Kloster Klarenthal (km 4+267) bis zum Einlauf in die Verrohrung an der Kurt-Schumacher-Straße (km 1+948).

Alle genannten Gewässer sind Gewässer III. Ordnung und befinden sich im Aufsichtsbereich des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Staatliches Umweltamt Wiesbaden.

Der Rambach wird ab dem Kurhaus nach dem Zusammenfluss mit dem Schwarzbach als Salzbach bezeichnet. Entsprechend dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des Landes Hessen besitzt das Einzugsgebiet des Rambaches bis dort (Gebiets-Kennziffer 2512) eine Gesamtfläche von insgesamt 20,79 km². Gemäß den hydrologischen Untersuchungen im Rahmen des Projektes Retentionskataster Hessen beträgt das effektive Einzugsgebiet ohne Außengebiete der Ortslage Sonnenberg, die teilweise direkt in den Salzbach ableiten, nur ca. 14,70 km². Nach dem Einlauf in die Verrohrung nimmt der Salzbach verrohrt innerhalb des Stadtgebietes Wiesbaden u.a. den Wellritzbach auf. Das Einzugsgebiet des Wellritzbaches bis zum Einlauf in die Verrohrung beträgt nach Gewässerkundlichem Flächenverzeichnis 11,86 km² (Gebiets-Kennziffer 251263), effektiv 10,63 km². Am Theodor-Heuss-Ring tritt der Salzbach aus der Verrohrung und wird als offener ausgebauter Kanal bis fast in den Rhein geführt. Der letzte Abschnitt im Industriegebiet Biebrich ist wieder verrohrt. Oberhalb der Brücke der Bundesautobahn A 66 mündet von links der Wäschbach in den Salzbach (Gebiets-Kennziffer 25128) mit einem Einzugsgebiet von 23,86 km².

Der Wäschbach ist gekennzeichnet durch vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Auen (Acker und Weiden/Grünland). Ausnahmen bilden die Ortslagen von Erbenheim, Igstadt und Kloppenheim.

Der Wellritzbach verläuft im untersuchten Abschnitt vorwiegend entlang von Gartenbauflächen und Grünland.

Der Rambach quert im gesamten oberen Abschnitt die Ortslagen von Rambach und Sonnenberg. Unterhalb Sonnenberg werden bebaute Flächen im rechten Vorland tangiert. Linksseitig wird das Vorland durch Wiesen, Gärten und Parks gebildet.

Charakteristisch für die untersuchten Gewässer ist der geradlinige Verlauf in freien Gewässerstrecken. In den nachfolgenden Betrachtungen zu den potentiellen Retentionsräumen (Kapitel 3) wird abschnittsweise eine Renaturierung empfohlen, um somit generell eine Abflussverzögerung und eine Erhöhung der Fließwiderstände zu erzielen, die auch insbesondere für kleinere Hochwasserereignisse zu Ausuferungen führen, wo bisher ggf. noch keine stattfinden. Im Grunde genommen ließe sich diese Aussage auf fast alle Abschnitt ausdehnen, in denen die dabei erschlossenen Überschwemmungsflächen nur geringwertigen Nutzungen unterliegen (Wiesen, eventuell auch Kleingärten) und wo keine bzw. geringe Probleme mit dem notwendigen Flächenerwerb bestehen. Derartige Maßnahmen wurden auch bereits für einige Gewässerabschnitte im Bachschauprotokoll von 1996 festgehalten, so z.B. für den Wäschbach unterhalb der Ortslage Kloppenheim, zwischen Igstadt und Erbenheim sowie im Bereich 500 m oberhalb des Einlaufes in die Verdolung an der Mainzer Straße, für den Goldsteinbach vom Hundedressurplatz bis zur Ostpreußenstraße oder für den Rambach im Bereich des Kurparks in Wiesbaden.

Vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen ist die Landeshauptstadt Wiesbaden mit ihren Gemarkungen Wiesbaden, Rambach, Sonnenberg, Kloppenheim, Igstadt, Erbenheim, Heßloch und Biebrich.

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume werden im Rahmen des Projektes „Retentionskataster Hessen“ gemäß der Leistungsbeschreibung praktisch die Bereiche zwischen Hochwasserabflussgrenze und Überschwemmungsgebietsgrenze dargestellt bzw. berechnet. Für Gewässer III. Ordnung erfolgt allerdings keine Ausweisung der Hochwasserabflussgrenze, so dass im Falle der im Salzbachgebiet untersuchten vier Nebengewässer die nachfolgenden Aussagen das ermittelte

Überschwemmungsgebiet zwischen Flussschlauch und Überschwemmungsbereichsgrenze betreffen.

Die Überschwemmungsbereiche bei HQ_{100} lassen sich wie folgt charakterisieren bzw. beschreiben:

Am Wellritzbach handelt es sich vorrangig um gartenbaulich genutzte Flächen oder um Wiesen, die von den Überschwemmungen betroffen sind. Dabei steigt das Tal des Wellritzbaches ziemlich schnell an, so dass die Flächen insgesamt eher gering sind.

Am Wäschbach kommt es zu nennenswerten Ausuferungen vor allem in der Aue zwischen Erbenheim und Kloppenheim. Betroffen hiervon sind Weide- und Ackerflächen. In einigen Abschnitten liegen die ermittelten Wasserspiegellagen teilweise nur gering unterhalb der jeweiligen Uferkante. In diesen Abschnitten wurden trotz aller Unsicherheiten und Annahmen bei den Berechnungen in der Regel keine Überschwemmungsflächen ausgewiesen.

Am Rambach kommt es zu Überschwemmungen von vor allem Wiesenflächen, so z.B. in Rambach zwischen dem Auslauf aus der Verrohrung Schneider-Straße und der Brücke Niedernhausener Straße. In Sonnenberg kommt es zu Überschwemmungen im Bereich von Louis-Buch-Straße und Danziger Straße. Ab dem Auslauf aus der Verdolung an der Hofwiese in Sonnenberg sind die anliegenden bebauten Grundstücke geschützt, zu Ausuferungen kommt es innerhalb der langgestreckten Parkanlagen und teilweise der bis an den Bach reichenden Kleingärten. Die Überströmung der Joseph-v.-Lauff-Straße bewirkt Überschwemmungen im gesamten Kurpark Wiesbaden bis hin zum Kurhaus.

Am Goldsteinbach sind fast ausschließlich die in der Talaue befindlichen Wiesen und oberhalb der Ortslage Sonnenberg in geringem Maße auch Gärten betroffen.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Salzbach konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
251210000/01	5+762 bis 5+920	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
251210000/02	4+453 bis 4+754	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
251220000/01	1+435 bis 1+633	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
251263000/01	3+207 bis 3+360	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
251281000/01	12+197 bis 12+434	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
251281000/02	9+434 bis 9+751	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
251281000/03	6+122 bis 6+634	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
251289000/01	5+316 bis 5+894	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

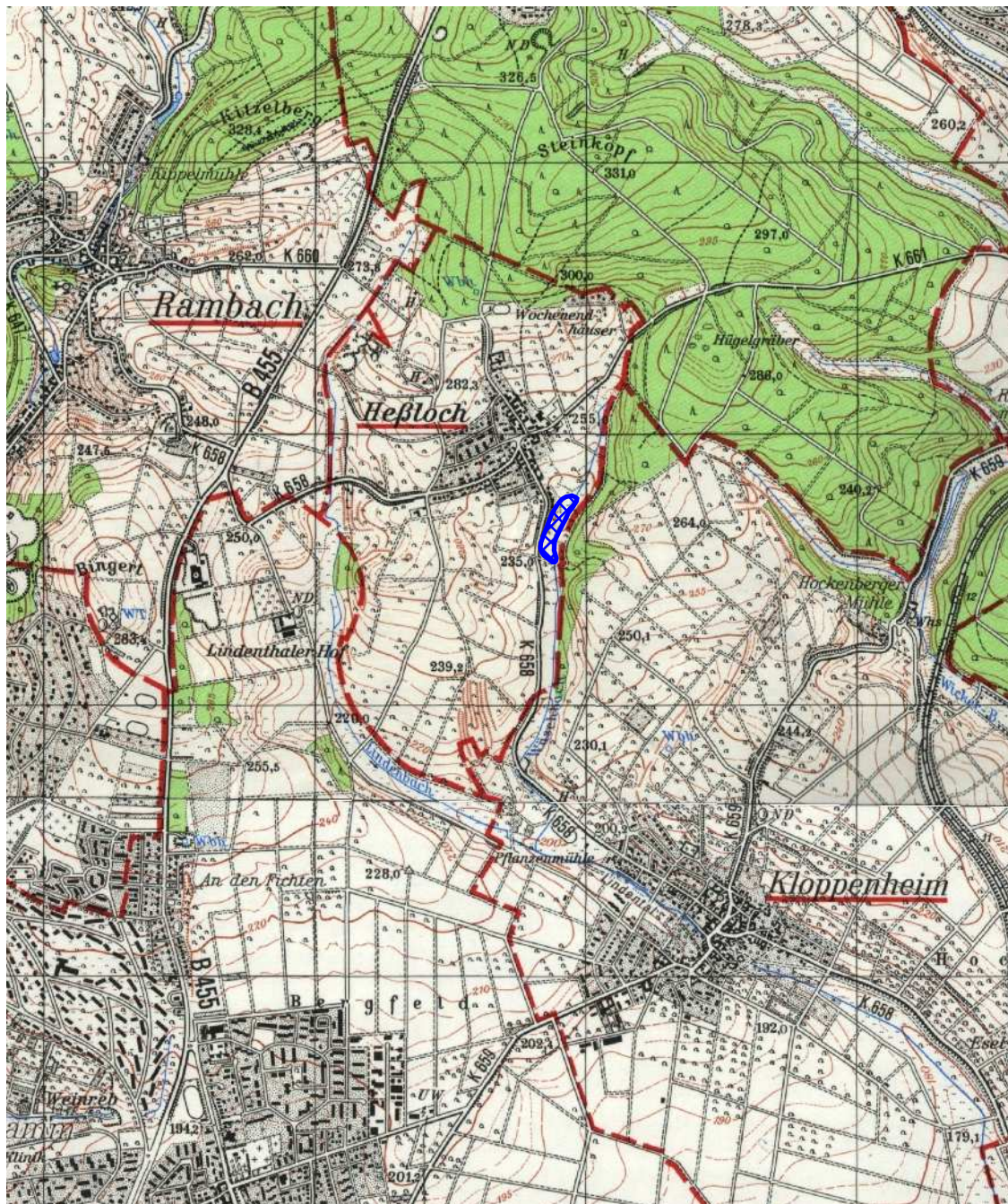
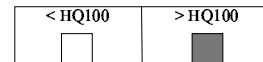
3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

In den nachfolgenden Abschnitten werden neben einem Lageplan mit dem jeweils betrachteten Retentionsraum einige Ausführungen zu den derzeitigen Verhältnissen sowie den vorgeschlagenen Maßnahmen, verbunden mit einer Einschätzung der möglichen Auswirkungen, für die einzelnen Retentionsräume vorgenommen. Da teilweise insbesondere die Auswirkungen für Ereignisse < HQ₁₀₀ und > HQ₁₀₀ abweichend sein können, wird für alle Fälle eine separate Einschätzung vorgenommen, auch auf die Gefahr hin, dass bestimmte allgemeine Aussagen doppelt getroffen werden.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251281000/01

Fluß-km 12+191 bis 12+434



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5815 Wehen
5915 Wiesbaden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251210000/01
- Anhebung Wasserspiegel u. a. durch Erhöhung des sehr kleinen Wehres bei km 5+836 und Rauheit im Vorland durch Anpflanzung von Auwald erhöhen (km 5+762 bis 5+920)

Bei km 5+836 befindet sich ein sehr kleines Wehr, vermutlich zur Ableitung von Wasser in den Fischteich. Das Gelände ist bis zum Ende der Bearbeitungsstrecke an der K 647 generell sehr flach ausgebildet. Bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis wird deshalb bereits das Vorland, allerdings mit geringer Wassertiefe, überschwemmt. Durch Erhöhung der Wehrkrone sowie eine Vergrößerung der Fließwiderstände im Vorland durch Auwaldanpflanzung wäre es denkbar, dass hier auch für die Ereignisse mit geringerem Wiederkehrintervall zusätzliche Retentionsräume und -volumina zu erschließen sind.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 232,29	3.500	750
(-0,10 m) 232,19	3.000	500
(-0,20 m) 232,09	2.000	250
(bordvoll) 231,99	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rambaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251210000/01

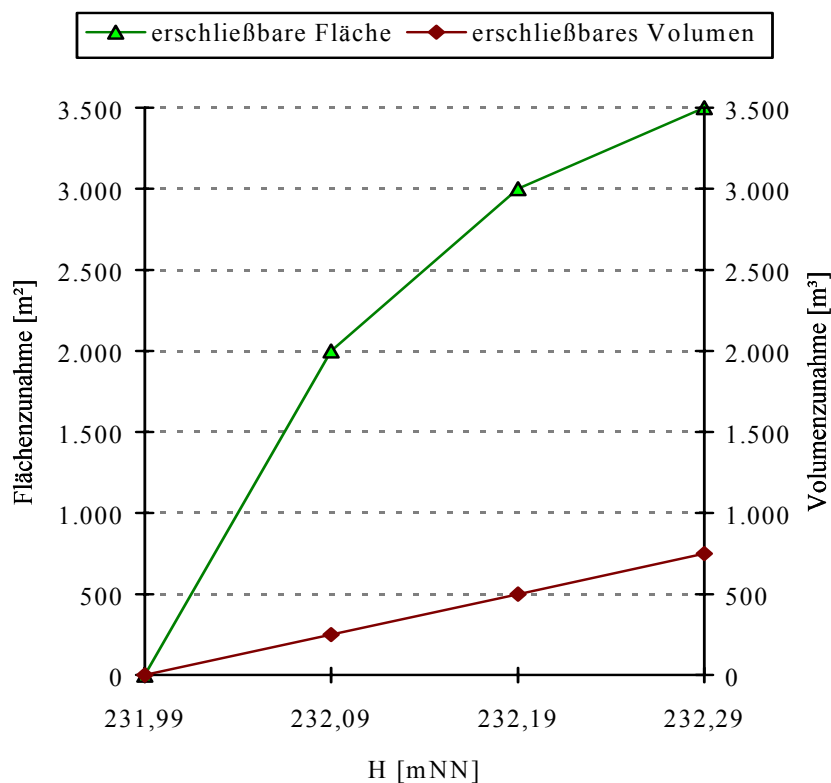
Maßnahme

- Anhebung Wasserspiegel u. a. durch Erhöhung des sehr kleinen Wehres bei km 5+836 und Rauheit im Vorland durch Anpflanzung von Auwald erhöhen (km 5+762 bis 5+920)

Auswirkungen

- Größere bzw. zeitigere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- 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 : 251210000/01
- Anhebung Wasserspiegel u. a. durch Erhöhung des sehr kleinen Wehres bei km 5+836 und Rauheit im Vorland durch Anpflanzung von Auwald erhöhen (km 5+762 bis 5+920)

Bei km 5+836 befindet sich ein sehr kleines Wehr zur Ableitung von Wasser in den Fischteich. Das Gelände ist bis zum Ende der Bearbeitungsstrecke an der K 647 generell sehr flach ausgebildet. Bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis wird deshalb bereits das Vorland, allerdings mit geringer Wassertiefe, überschwemmt. Durch Erhöhung der Wehrkrone bzw. den Einbau zusätzlicher Sohlschwellen sowie eine Vergrößerung der Fließwiderstände im Vorland durch Auwaldanpflanzung wäre es denkbar, dass hier bei höheren Wasserspiegeln auch vor allem zusätzliche Volumina erschlossen werden.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 232,79	2.500	2.250
(+0,40 m) 232,69	2.000	1.750
(+0,30 m) 232,59	1.500	1.250
(+0,20 m) 232,49	1.000	750
(+0,10 m) 232,39	500	250
(HQ ₁₀₀) 232,29	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rambaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251210000/01

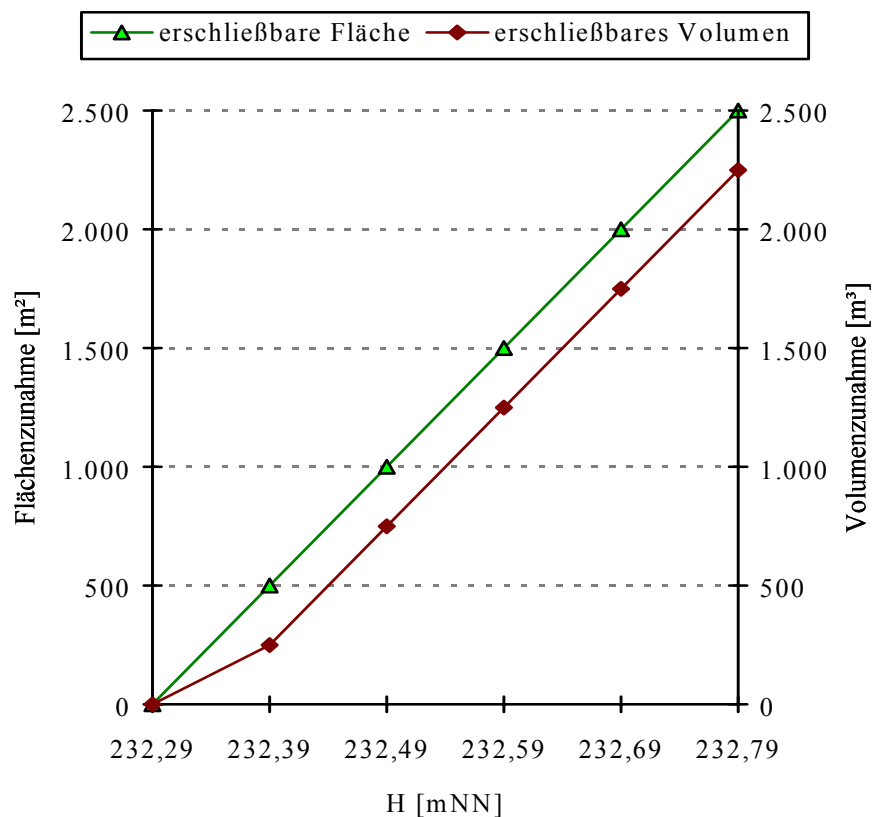
Maßnahme

- Anhebung Wasserspiegel u. a. durch Erhöhung des sehr kleinen Wehres bei km 5+836 bzw. zusätzliche Sohlschwellen und Rauheit im Vorland durch Anpflanzung von Auwald erhöhen (km 5+762 bis 5+920)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen
- Wasserspiegelanhebung
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



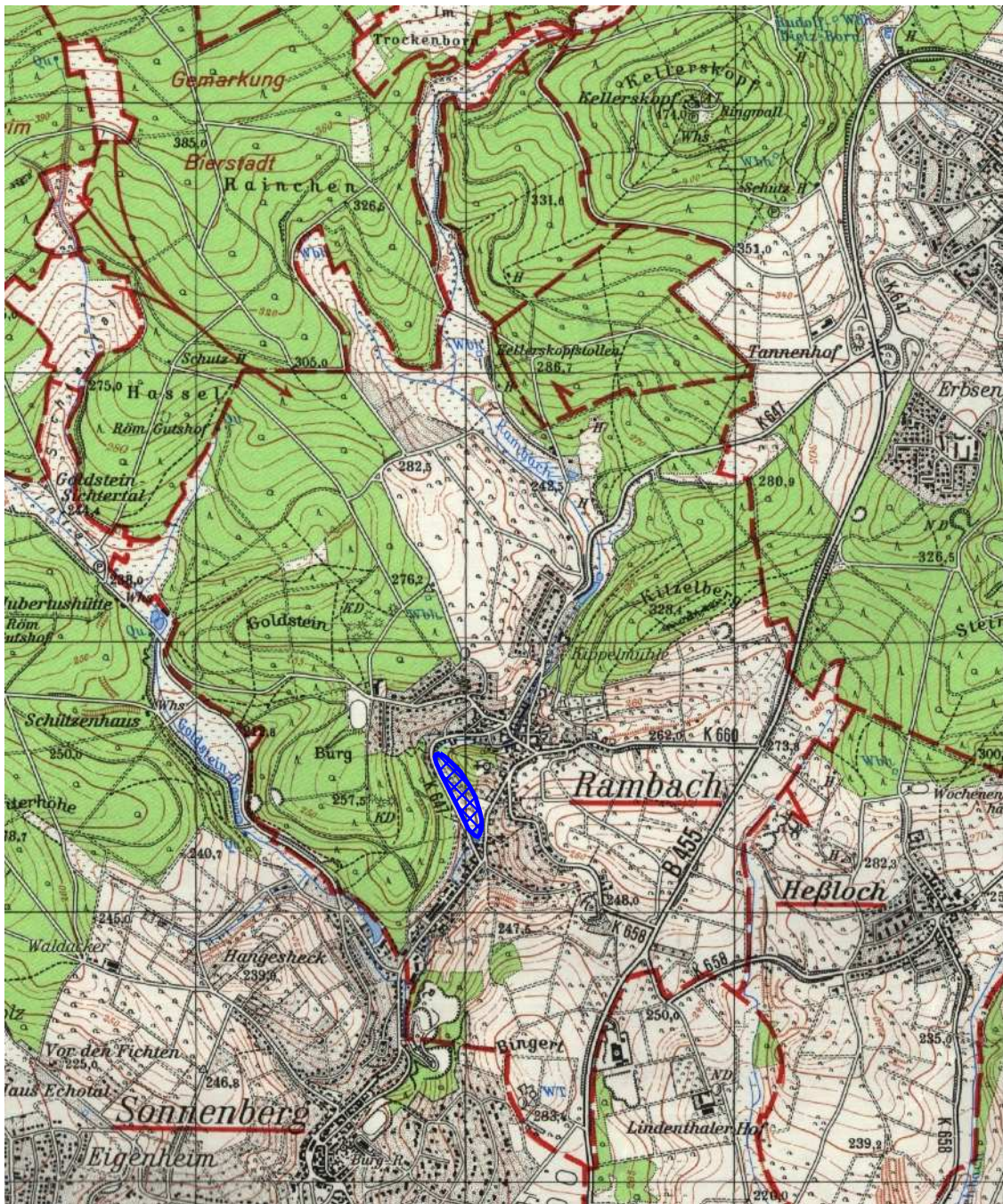
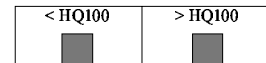
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251210000/02

Fluß-km 4+453 bis 4+754



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5815 Wehen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251210000/02
- Sohl-anhebung, Einbau von Sohl-schwellen und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 4+453 bis 4+754)

Zwischen dem Ende des ausgebauten Abschnitts unterhalb der Verrohrung Schneider-Straße bei etwa km 4+750 und der Brücke an der Niedernhausener Straße wird im rechten Vorland die Wiese überschwemmt, wobei diese Wiese teilweise eine deutliche Senke aufweist. Beim hundertjährigen Hochwasserereignis liegt dabei der Wasserspiegel aber immer nur geringfügig über der rechten Uferkante. Das heißt, damit diese für das HQ₁₀₀ ermittelten Retentionsräume auch für kleinere Hochwässer erschlossen werden können, ist es notwendig, die Wasserspiegellagen für diese Ereignisse auf das Niveau des Ausuferungsabflusses anzuheben. Im untersuchten Abschnitt ist dies sicherlich am einfachsten durch eine durchgängige Sohl-anhebung, ggf. unterstützt durch zusätzliche Sohl-schwellen, zu erreichen. Inwieweit es im abgesenkten Vorland zu relevantem Hochwasserabfluss kommt, war mit eindimensionalen Berechnungen nicht nachweisbar. Die zweite vorgeschlagene Maßnahme wird deshalb nur wirksam, wenn im Vorland auch tatsächlich Hochwasserabfluss stattfindet, was durch weitere Untersuchungen nachzuweisen wäre.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 197,29	16.000	11.000
(-0,20 m) 197,09	15.000	8.000
(-0,40 m) 196,89	12.000	5.000
(-0,60 m) 196,69	11.000	3.000
(-0,80 m) 196,49	8.000	2.000
(bordvoll) 196,29	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rambaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251210000/02

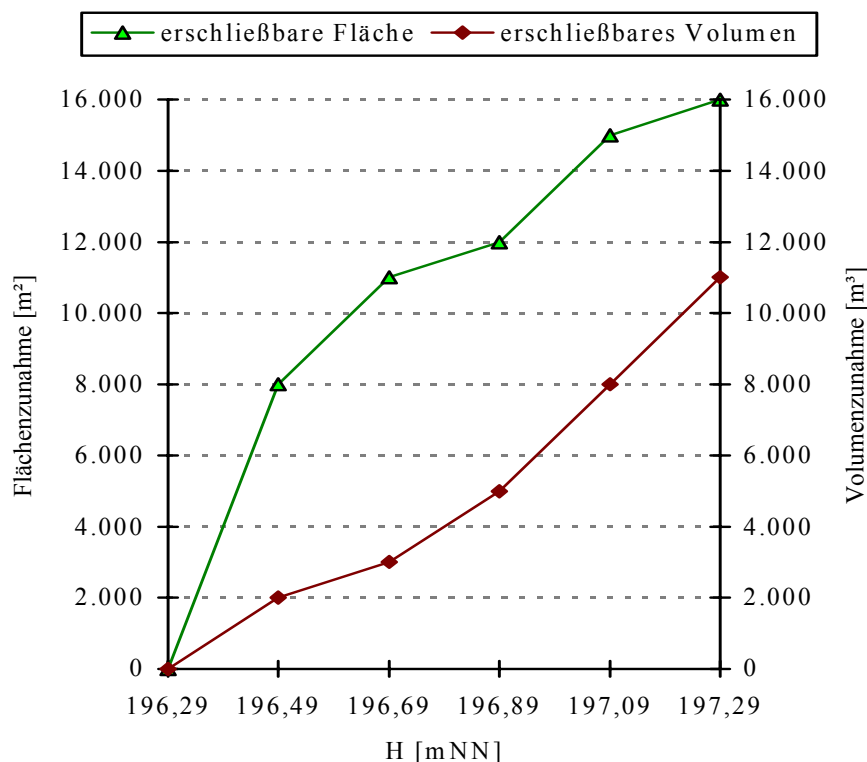
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 4+453 bis 4+754)

Auswirkungen

- Überflutungen der Wiesen auch bei kleineren Hochwasserereignissen
- Wasserspiegelanhebung
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände (Nachweis wäre zu erbringen)

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251210000/02
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 4+453 bis 4+754)

Zwischen dem Ende des ausgebauten Abschnitts unterhalb der Verrohrung Schneider-Straße bei etwa km 4+750 und der Brücke an der Niedernhausener Straße wird im rechten Vorland die Wiese überschwemmt, wobei diese Wiese teilweise eine deutliche Senke aufweist. Beim hundertjährigen Hochwasserereignis liegt dabei der Wasserspiegel aber immer nur geringfügig über der rechten Uferkante. Das heißt, die unten aufgeführten Zuwächse an Retentionsvolumen hängen davon ab, ob sich ggf. einstellende höhere Wasserspiegellagen auch zu einer Auffüllung der gesamten Senke im Vorland bis zu diesem jeweiligen Niveau führen würden. Hierzu müssten detaillierte Volumenbetrachtungen zu den ablaufenden Hochwasserwellen und dem unten aufgeführten theoretisch verfügbaren Vorlandvolumen durchgeführt werden. Ist/wäre dies der Fall, dann zeichnet sich dieser Retentionsraum dadurch aus, dass bei geringem Flächenzuwachs deutliches Retentionsvolumen erschlossen werden kann.

Inwieweit es im abgesenkten Vorland zu relevantem Hochwasserabfluss kommt, war mit eindimensionalen Berechnungen nicht nachweisbar. Die zweite vorgeschlagene Maßnahme wird deshalb nur wirksam, wenn im Vorland auch tatsächlich Hochwasserabfluss stattfindet, was durch weitere Untersuchungen nachzuweisen wäre.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 197,79	1.000	8.000
(+0,40 m) 197,69	800	7.000
(+0,30 m) 197,59	600	5.000
(+0,20 m) 197,49	400	3.000
(+0,10 m) 197,39	200	1.000
(HQ ₁₀₀) 197,29	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Rambaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251210000/02

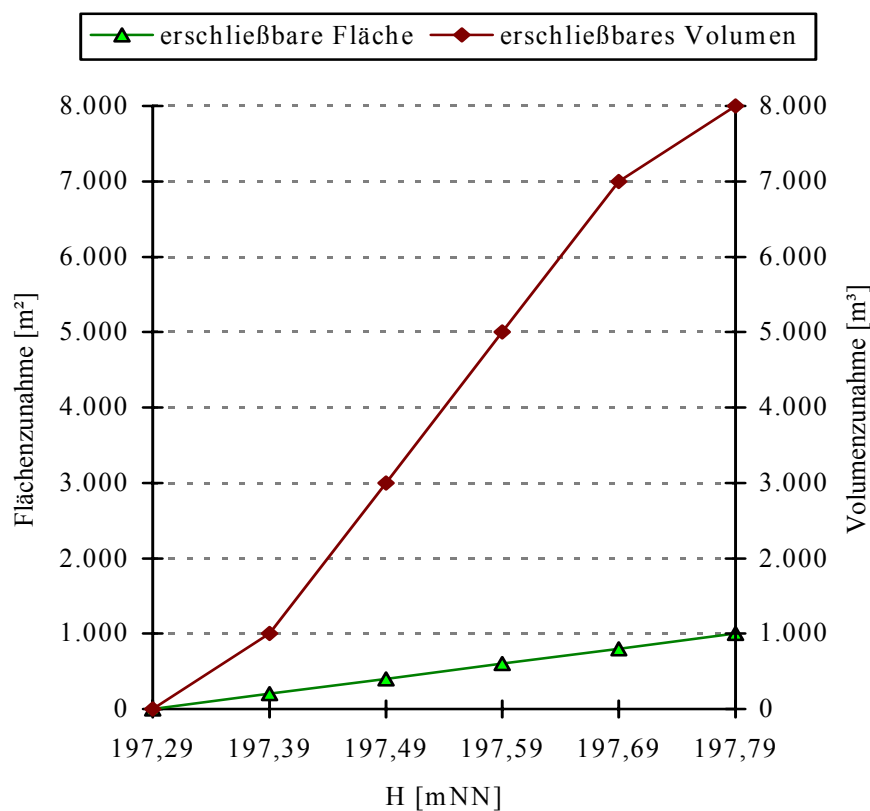
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen und Errichtung von Rückhaltemaßnahmen (Auwald) im Abflussbereich der Vorländer (km 4+453 bis 4+754)

Auswirkungen

- tiefer Überflutungen der Wiesen (abhängig vom Wellenvolumen)
- Wasserspiegelanhebung
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände (Nachweis wäre zu erbringen)

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



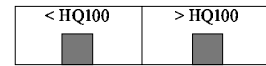
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251220000/01

Fluß-km 1+435 bis 1+633

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5815 Wehen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251220000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 1+435 bis 1+633)
- Verringerung Durchlass bei km 1+435
- Erhöhung Wegedamm um maximal 1,10 m im Tiefpunkt, im Mittel etwa 0,75 m

Bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis wird der Wegedamm am km 1+435 überströmt. Der Wasserspiegel liegt bei 212,77 m NN, der Weg hat seinen Tiefpunkt bei etwa 212,30 m NN. Zusätzliche Retentionsräume sind oberhalb zu erschließen, wenn durch Einengung des Durchlassquerschnitts und eine Aufhöhung des Wegedammes ein Überströmen verhindert und die Durchlassfähigkeit eingeschränkt wird. Zusätzlich können durch eine Sohlanhebung oder/und den Einbau von Sohlschwellen im Abschnitt oberhalb frühzeitige Ausuferungen vor allem im linken Vorland erreicht werden, da hier die Uferkante verhältnismäßig flach ausgebildet ist. Es wurde eingeschätzt, dass der Effekt dieser Durchlassverringering bis etwa km 1+633 spürbar ist. Auch oberhalb ist das Vorland zwar flach, aber die Breite der Aue bis zur Straße nimmt zunehmend ab. Um gleichzeitig Effekte für häufigere und seltenere Hochwasserereignisse abschätzen zu können wurde davon ausgegangen, dass der Wasserspiegel bei HQ₁₀₀ maximal um 0,5 m erhöht wird, d.h. der Wegedamm müsste durchgängig auf ein Niveau von 213,40 m NN angehoben werden, dies entspricht einer Größenordnung von maximal etwa 1,10 m

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 212,77	2.500	1.200
(-0,20 m) 212,57	2.000	750
(-0,40 m) 212,37	1.500	500
(-0,60 m) 212,17	1.000	250
(bordvoll) 211,97	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Goldsteinbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251220000/01

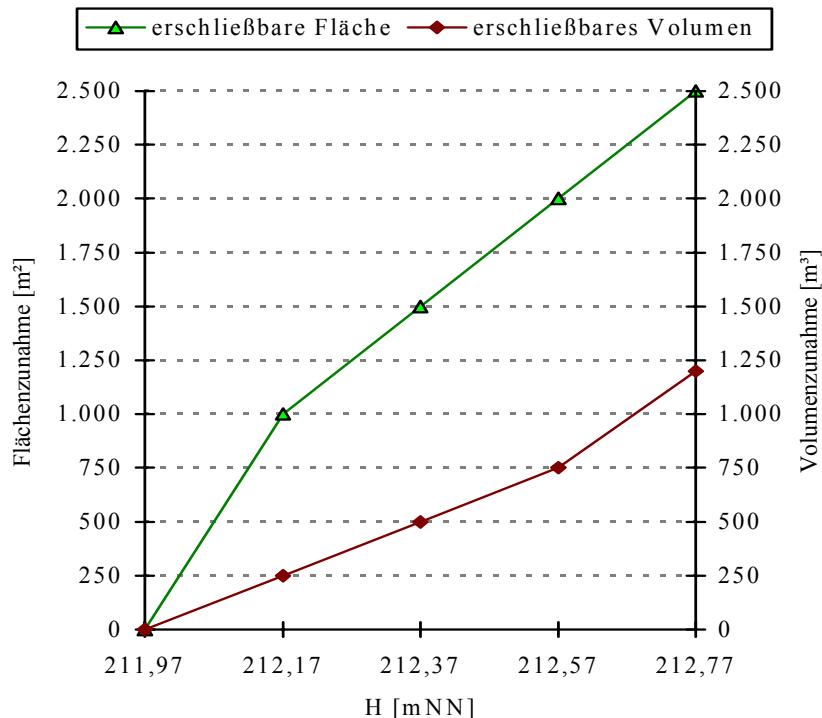
Maßnahme

- Sohlhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 1+435 bis 1+633)
- Verringerung Durchlass bei km 1+435
- Erhöhung Wegedamm um maximal 1,10 m im Tiefpunkt, im Mittel etwa 0,75 m

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Vermeidung der Entlastung durch Überströmen des Weges

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251220000/01
- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 1+435 bis 1+633)
- Verringerung Durchlass bei km 1+435
- Erhöhung Wegedamm um maximal 1,10 m im Tiefpunkt, im Mittel etwa 0,75 m

Bei einem hundertjährlichen Hochwasserereignis wird der Wegedamm am km 1+435 überströmt. Der Wasserspiegel liegt bei 212,77 m NN, der Weg hat seinen Tiefpunkt bei etwa 212,30 m NN. Zusätzliche Retentionsräume sind oberhalb zu erschließen, wenn durch Einengung des Durchlassquerschnitts und eine Aufhöhung des Wegedammes ein Überströmen verhindert und die Durchlassfähigkeit eingeschränkt wird. Zusätzlich können durch eine Sohlanhebung und/oder durch Einbau von Sohlschwellen im Abschnitt oberhalb frühzeitige Ausuferungen vor allem im linken Vorland erreicht werden, da hier die Uferkante verhältnismäßig gering ist. Allerdings hat dies bei einem hundertjährlichen Ereignis eine geringere Bedeutung. Es wurde eingeschätzt, dass der Effekt dieser Durchlassverringerung bis etwa km 1+633 spürbar ist. Auch oberhalb ist das Vorland zwar flach, aber die Breite der Aue bis zur Straße nimmt zunehmend ab. Es wurde davon ausgegangen, dass der Wasserspiegel bei HQ₁₀₀ maximal um 0,5 m erhöht wird, d.h. der Wegedamm müsste durchgängig auf ein Niveau von mindestens 213,40 m NN angehoben werden, dies entspricht einer Größenordnung von maximal 1,10 m. Es ist einzuschätzen, dass vor allem bis zu einer Anhebung des Wasserspiegels um 0,3 m bei HQ₁₀₀ relativ viel zusätzliches Volumen bei verhältnismäßig geringem Flächenzuwachs erschlossen werden kann. Allerdings sind für detaillierte Untersuchungen dichtere Geländeprofilabstände im Vorland erforderlich.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 213,27	6.500	3.000
(+0,40 m) 213,17	5.500	2.500
(+0,30 m) 213,07	3.500	2.000
(+0,20 m) 212,97	1.500	1.500
(+0,10 m) 212,87	500	500
(HQ ₁₀₀) 212,77	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Goldsteinbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251220000/01

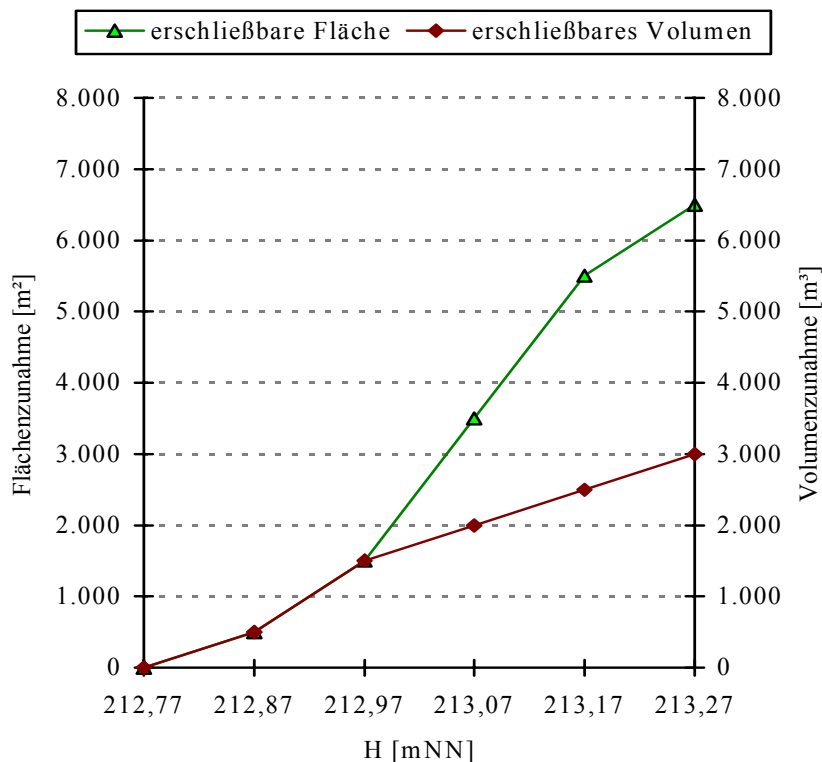
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlschwellen (km 1+435 bis 1+633)
- Verringerung Durchlass bei km 1+435
- Erhöhung Wegedamm um maximal 1,10 m im Tiefpunkt, im Mittel etwa 0,75 m

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Vermeidung der Entlastung durch Überströmen des Weges

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



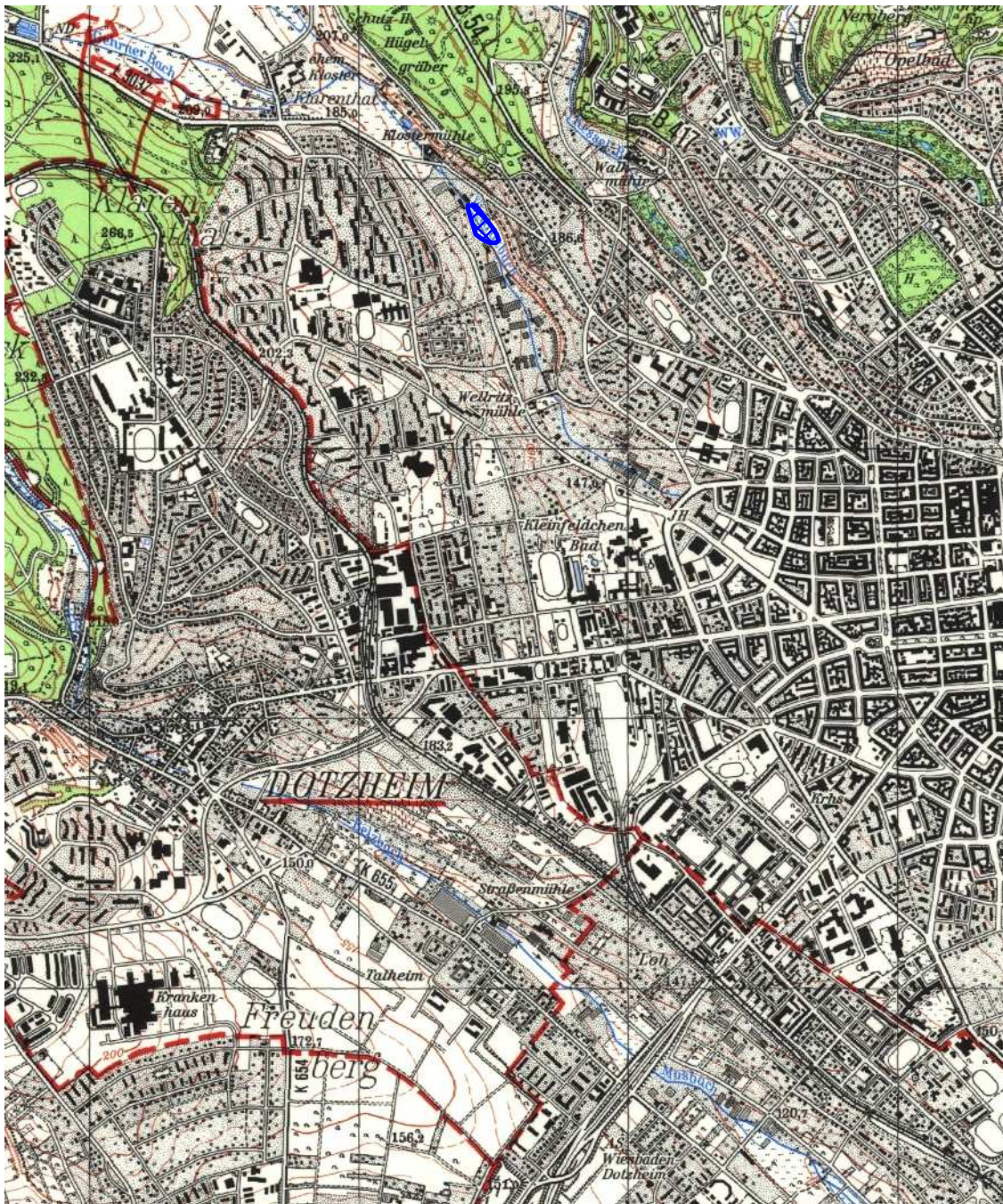
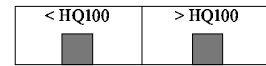
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251263000/01

Fluß-km 3+207 bis 3+360



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5915 Wiesbaden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251263000/01
- Sohlanhebung, Einbau von kleinen Sohlrampen (km 3+207 bis 3+360), Renaturierung

Im Abschnitt etwa zwischen km 3+200 und etwa 3+400 ist vor allem im linken Vorland ein Bereich, der sich dadurch auszeichnet, dass das Gelände sehr eben ist bzw. nur minimal ansteigt. Aktuell wurden beim HQ₁₀₀ nur in den Profilen bei km 3+207 und km 3+260 Ausuferungen berechnet. Es wird vorgeschlagen, durch eine generelle Sohlanhebung in diesem oder ggf. auf einem längeren Abschnitt derartige Ausuferungen auch für häufigere Hochwasserereignisse zu ermöglichen. Zusätzlich ist eine Renaturierung in Erwägung zu ziehen, verbunden mit einem stärker mäandrierenden Verlauf, wodurch die Fließwiderstände erhöht und die Ausuferungen ebenfalls verbessert werden könnten. In diesem Abschnitt verläuft der Wellritzbach derzeit stark begradigt.

Rein rechnerisch ergeben sich verhältnismäßig geringe Überschwemmungsflächen und Volumina. Als positiver Nebeneffekt der Ausuferungen ist aber auch eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit zu erwarten.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 161,01	2.500	400
(-0,10 m) 160,91	2.000	200
(-0,20 m) 160,81	1.500	100
(bordvoll) 160,71	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Wellritzbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251263000/01

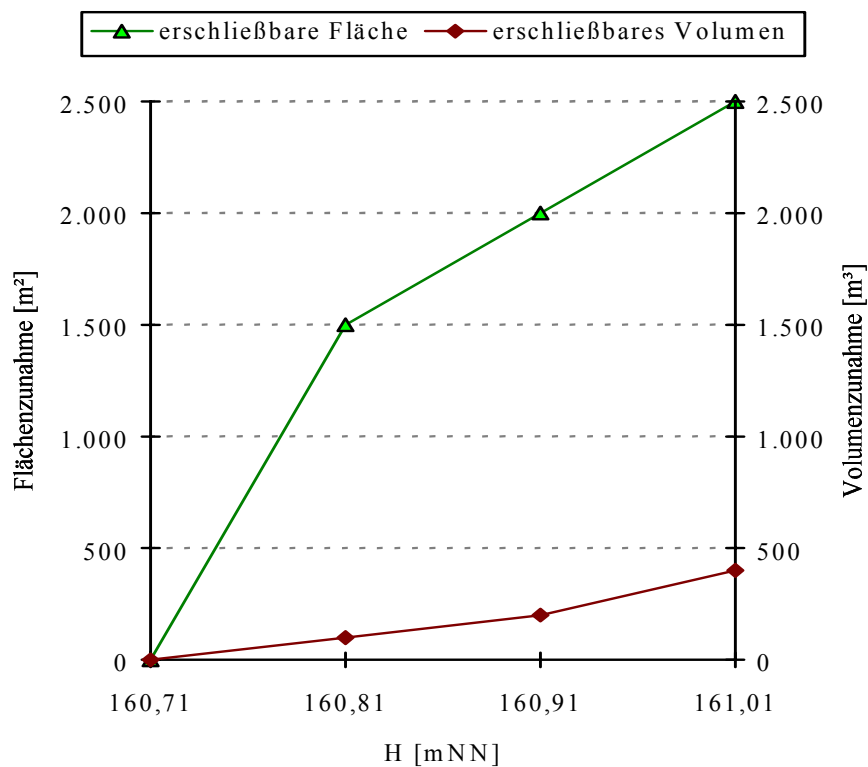
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlrampen (km 3+207 bis 3+360), Renaturierung

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung und Ausuferungen vor allem im linken Vorland
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Wiesen und Gärten

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251263000/01
- Sohlanhebung, Einbau von kleinen Sohlrampen (km 3+207 bis 3+360), Renaturierung

Im Abschnitt etwa zwischen km 3+200 und etwa 3+400 ist vor allem im linken Vorland ein Bereich, der sich dadurch auszeichnet, dass das Gelände sehr eben ist bzw. nur minimal ansteigt. Aktuell wurden beim HQ₁₀₀ nur in den Profilen bei km 3+207 und km 3+260 Ausuferungen berechnet, wobei diese nur wenige Zentimeter betragen. Es wird vorgeschlagen, durch eine generelle Sohlanhebung in diesem oder ggf. auf einem längeren Abschnitt derartige Ausuferungen auch für häufigere Hochwasserereignisse zu ermöglichen. Zusätzlich ist eine Renaturierung in Erwägung zu ziehen, verbunden mit einem stärker mäandrierenden Verlauf, wodurch die Fließwiderstände erhöht und die Ausuferungen ebenfalls verbessert werden könnten. In diesem Abschnitt verläuft der Wellritzbach derzeit stark begradigt.

Die ersten 20 cm Wasserspiegelanhebung bewirken offensichtlich vor allem den tieferen Einstau in den bereits derzeit überschwemmten Bereichen. Erst ab einer Anhebung von mehr als 30 cm werden nennenswert zusätzliche Retentionsflächen erschlossen.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 161,51	5.000	2.000
(+0,40 m) 161,41	4.000	1.500
(+0,30 m) 161,31	3.000	1.000
(+0,20 m) 161,21	1.000	600
(+0,10 m) 161,11	500	300
(HQ ₁₀₀) 161,01	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Wellritzbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251263000/01

Maßnahme

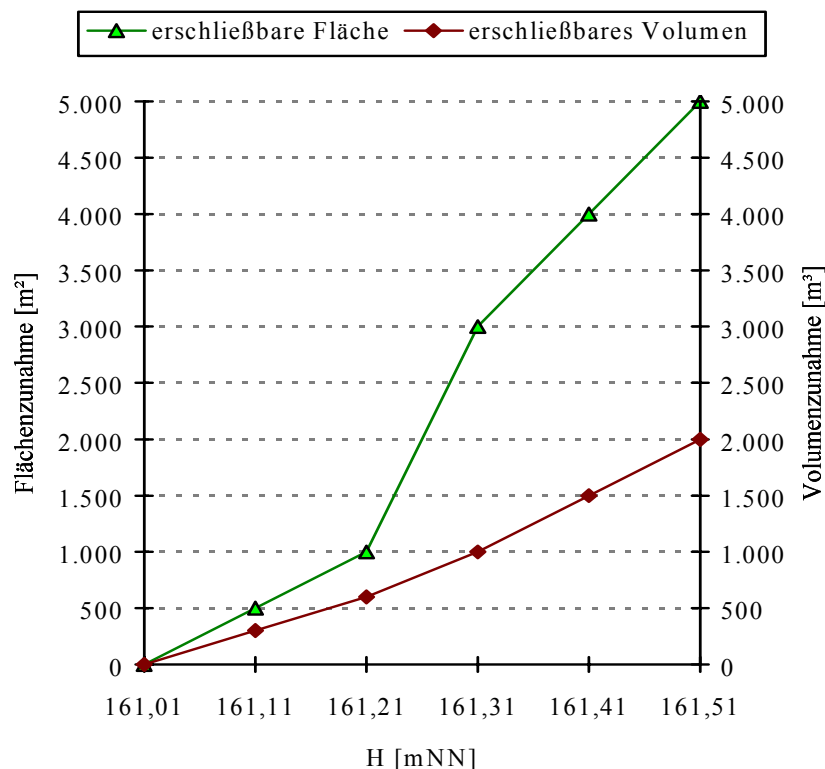
Maßnahme

- Sohlanhebung, Einbau von Sohlrampen (km 3+207 bis 3+360), Renaturierung

Auswirkungen

- zusätzliche und vor allem tiefere Überflutungen der angrenzenden Gärten
- Wasserspiegelanhebung und Ausuferungen vor allem im linken Vorland
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

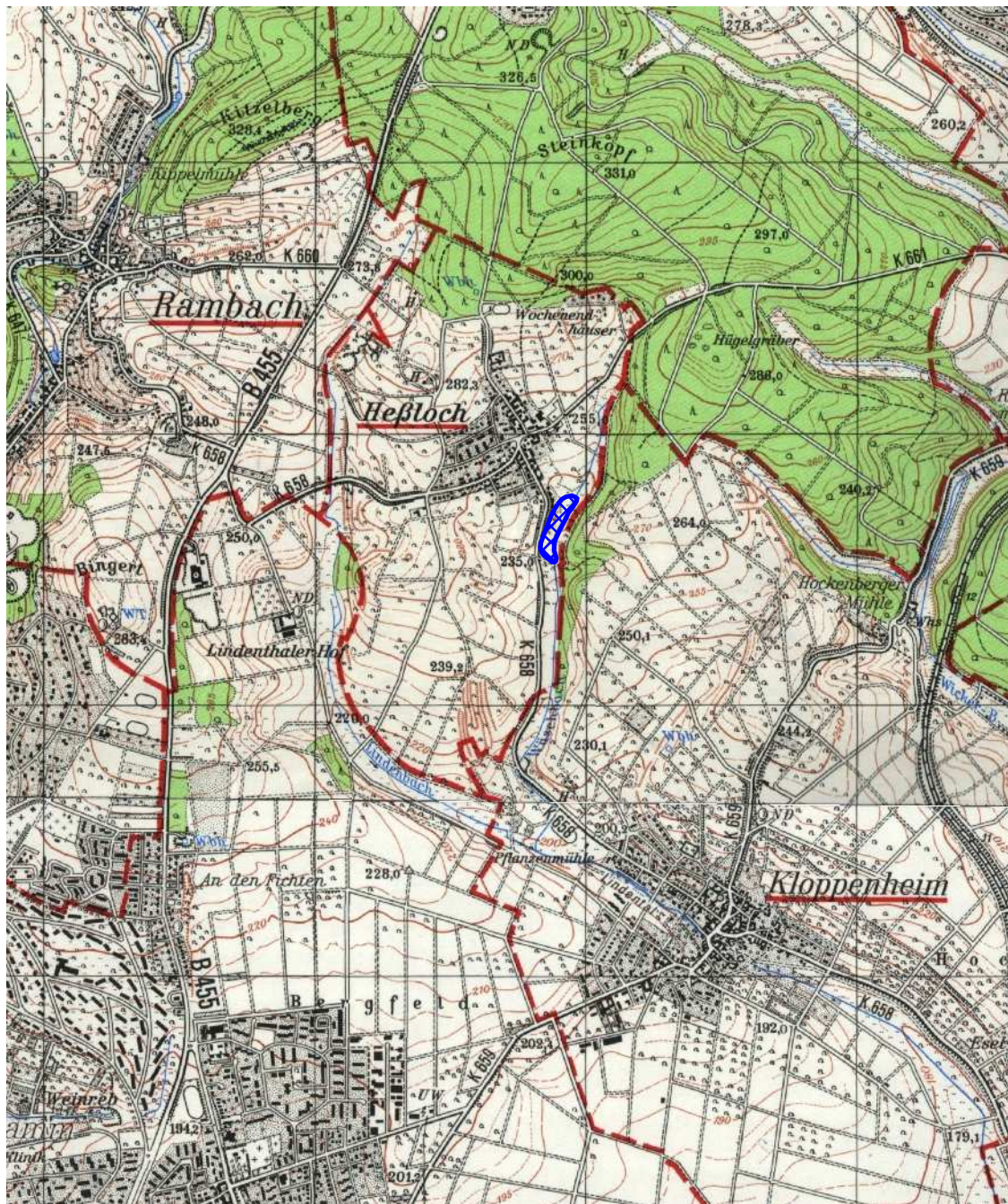
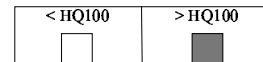
- 100% Wiesen und Gärten

Hier folgt die Karte für

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251281000/01

Fluß-km 12+191 bis 12+434



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5815 Wehen
5915 Wiesbaden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251281000/01*
- *Sohlanhebung (km 12+197 bis 12+434) und Erhöhung Wegdamm*
- *Absenkung der Uferkanten*

Im Abschnitt von der Brücke bei km 12+191 bis etwa km 12+434 befinden sich im rechten Vorland flache Wiesenbereiche, die auch bei normaler Wasserführung des Wäschbaches bereits sehr feucht sind, vermutlich durch hohe Grundwasserstände oder sehr ungünstige Versickerungsbedingungen.

Im genannten Abschnitt wurden in den für die Berechnungen berücksichtigten Profilen keine Ausuferungen berechnet. Im Profil 12+197 liegt der Wasserspiegel zwar 4 cm über der Uferkante, das Gelände steigt aber sofort an. Im Profil 12+254 ergibt sich durch lineare Interpolation ein Wasserspiegel von 230,99 m NN, die aus Luftbildauswertung ermittelte Uferkante liegt bei 231,35 m NN. Bei km 12+295 mit einer Uferkante von 232,27 m NN berechnet sich ein Wasserspiegel von 231,96 m NN. Am km 12+351 betragen die Werte entsprechend 233,43 m NN für die Uferkante und 233,48 m NN für den (interpolierten) Wasserspiegel. Auch im terrestrisch vermessenen Profil bei km 12+390 liegt der Wasserspiegel mit 234,54 m NN deutlich unter der rechten Uferkante von 234,83 m NN, ebenso beim terrestrisch vermessenen Querprofil bei km 12+434 (Wasserspiegel 236,17 m NN, rechtes Ufer 236,42 m NN).

Aus diesem Grunde war unter Berücksichtigung der erzielbaren Genauigkeiten der Luftbildauswertung im Uferbereich davon auszugehen, dass für den ermittelten hundertjährigen Hochwasserscheitel von 0,57 m³/s hier keine Ausuferungen aus dem Gewässerbett zu erwarten sind, also wurde auch kein Überschwemmungsgebiet in der Aue dargestellt. Würde aber das Sohlniveau im gesamten Untersuchungsabschnitt um mindestens 30 cm angehoben, könnten die Auen im rechten Vorland als Retentionsraum erschlossen werden. Dabei wäre dann jedoch eine Erhöhung des Wegdammes bei km 12+171 erforderlich, da derzeit bei einem Wasserspiegel von 229,63 m NN und einem Wegniveau von > 229,87 m NN nur ein Freibord von 25 cm besteht.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 230,15	2.750	3.000
(+0,40 m) 230,05	2.250	2.000
(+0,30 m) 229,95	1.750	1.500
(+0,20 m) 229,85	1.500	1.000
(+0,10 m) 229,75	1.000	500
(HQ ₁₀₀) 229,65	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Wäschbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251281000/01

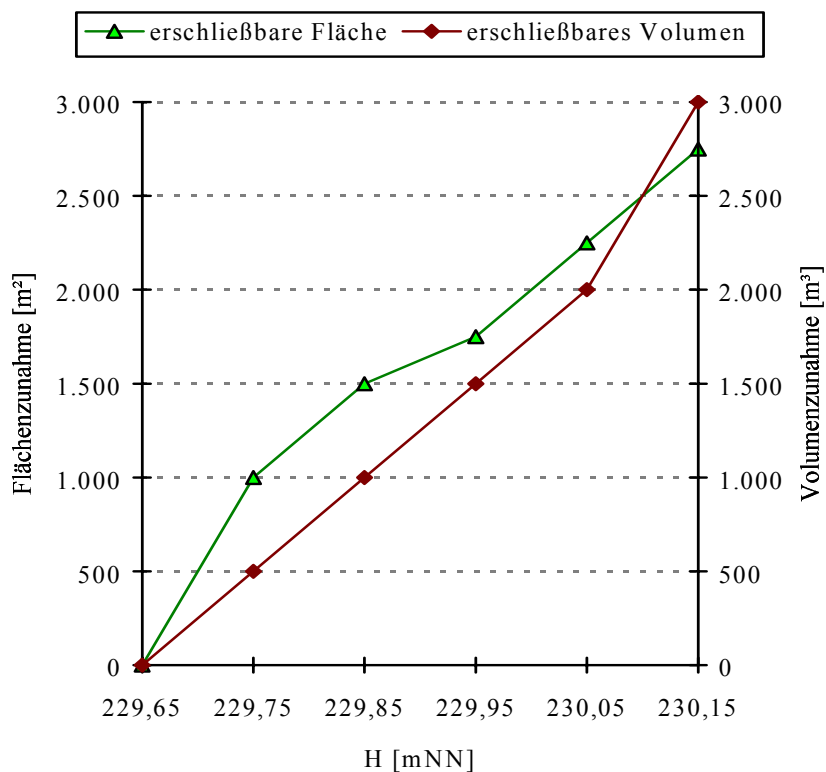
Maßnahme

- Sohlanhebung (km 12+197 bis 12+434), Erhöhung Wegdamm bei km 12+191
- Absenkung der Uferkanten

Auswirkungen

- Überflutungen der Wiesen im rechten Vorland
- Wasserspiegelanhebung
- Vermeidung des Überströmens des Wegedamms bei km 12+191

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen





Flächenbeanspruchung

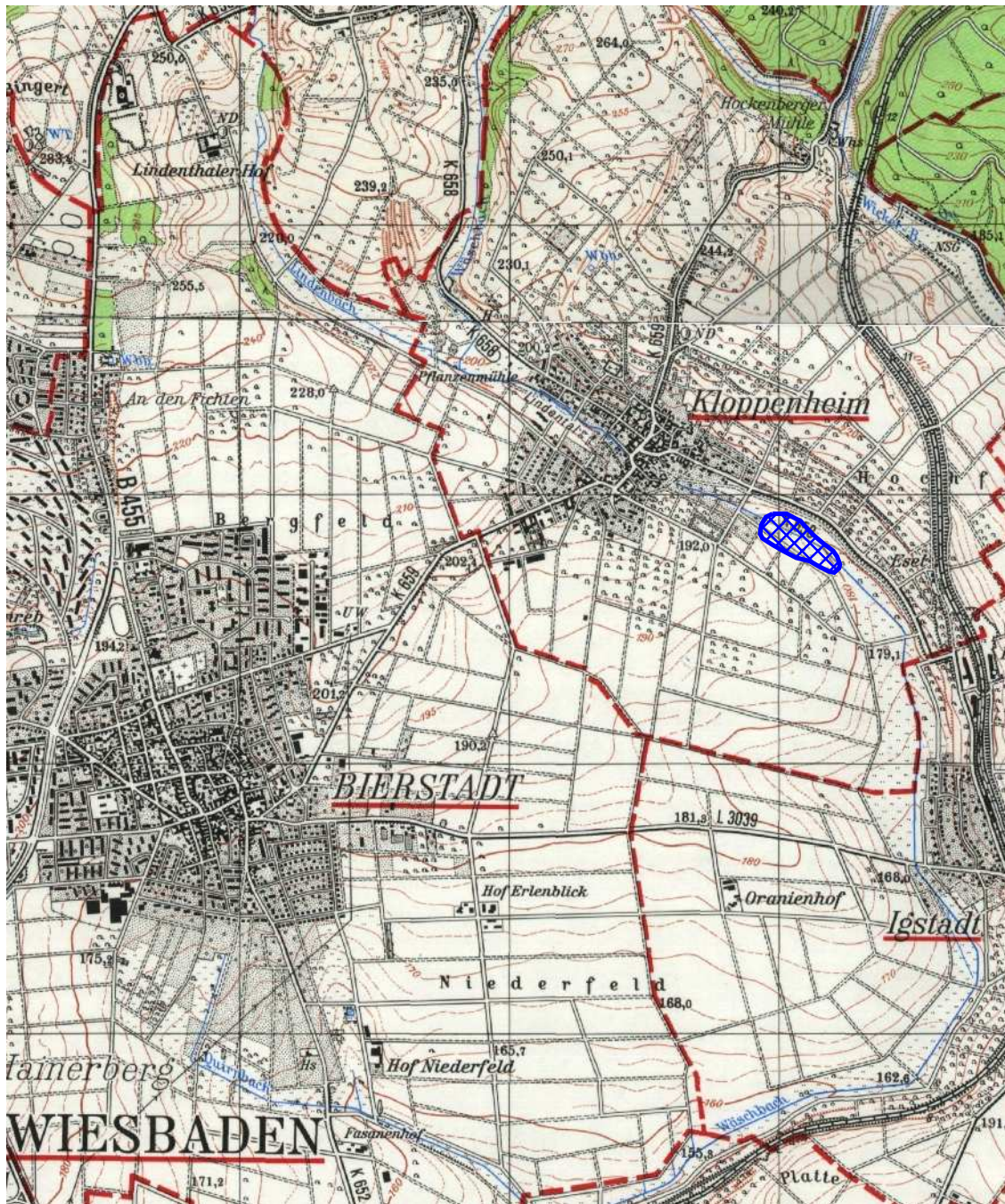
- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251281000/02

Fluß-km 9+434 bis 9+751

< HQ100	> HQ100
	



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5815 Wehen
5915 Wiesbaden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251281000/02
- Sohlenerhebung um mindestens 0,5 m, (km 9+434 bis 9+751),
- Rauheit am Ufer erhöhen (Anpflanzungen), ggf. Mäandrierung herstellen

Im Abschnitt zwischen km 9+434 und km 9+751 stellt sich die Situation wie folgt dar:

Kilometer	rechtes Ufer [m NN]	linkes Ufer [m NN]	Wasserspiegel [m NN]	Profil aus terrestrischer Verm.
9+751	183,84	183,62 bis 184,00	183,77	nein
9+701	183,63	183,56	183,43	nein
9+655	183,16	183,32	183,12	ja
9+598	182,58	182,57	182,57	nein
9+538	182,44	182,22	182,08	nein
9+486	181,98	182,00	181,54	nein
9+434	181,19	181,07	181,04	ja

Bei den Profilen, die nicht aus terrestrischer Vermessung stammen, entspricht bis auf km 9+751 beidseitig die angegebene Uferkante dem unmittelbar in Gewässernähe aufgenommenen Punkt aus der Luftbildauswertung mit einem etwas größeren Fehlerintervall wie aus der terrestrischen Vermessung. Das linke Ufer bei km 9+751 liegt vermutlich irgendwo zwischen 183,62 m NN (Luftbildauswertung) und 184,00 (interpolierte Uferkante). Es wird jedoch deutlich, dass generell die Differenz zwischen Uferkante und ermitteltem Wasserspiegel sehr gering ist. Die Vorländer sind jedoch in diesem Abschnitt relativ flach ausgebildet. Da die Berechnungsergebnisse unter den entsprechenden Annahmen bezüglich der hydraulischen Parameter keine Ausuferungen nachwiesen, wurde in diesem Abschnitt auch kein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Durch Abminderung des Rauheitsbeiwertes in den Berechnungsdaten wären sicherlich Ausuferungen berechnet worden. Es wird deshalb hier als erste wichtige Maßnahme vorgeschlagen, die Rauheit insbesondere im Uferbereich zu erhöhen, so dass es zu größeren Fließwiderständen kommt, die dann die entsprechenden Ausuferungen bedingen. Gleichzeitig kann eine generelle Sohlenerhebung im Abschnitt zwischen km 9+032 (oberhalb Wegdamm) bis 9+802 (unterhalb Wegdamm) zusätzliche Ausuferungen bei einem seltenen Hochwasserereignis bedingen. Allerdings sind unterhalb km 9+434 die Differenzen zwischen Wasserspiegel und Uferkante größer, so dass der positive Effekt vor allem für den genannten Abschnitt als realistisch angesehen und deshalb untersucht wurde.

Es ist dabei jedoch gleichzeitig darauf zu achten, dass diese Maßnahmen kein Überströmen der Straße bei km 9+825 hervorrufen. Bisher ermittelt sich hier ein Wasserspiegel am Einlauf von 184,26 m NN, der tiefste Wegpunkt liegt auf einem Niveau von 184,54 m NN.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 181,54	18.000	8.500
(+0,40 m) 181,44	15.000	6.500
(+0,30 m) 181,34	12.000	3.500
(+0,20 m) 181,24	8.500	1.500
(+0,10 m) 181,14	5.000	500
(HQ ₁₀₀) 181,04	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Wäschbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251281000/02

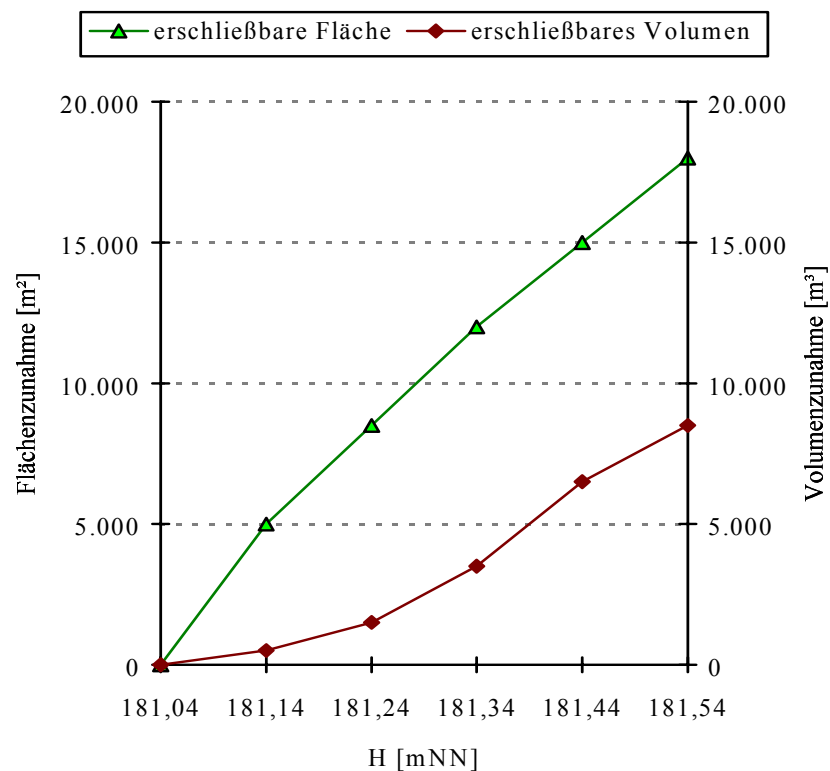
Maßnahme

- Sohlanhebung um mindestens 0,5 m, (km 9+434 bis 9+751),
- Rauheit am Ufer erhöhen (Anpflanzungen), ggf. Mäandrierung herstellen

Auswirkungen

- Überflutungen der Wiesen, die bisher nicht als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen wurden
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf, Wasserspiegellagen bei km 9+825 beachten
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



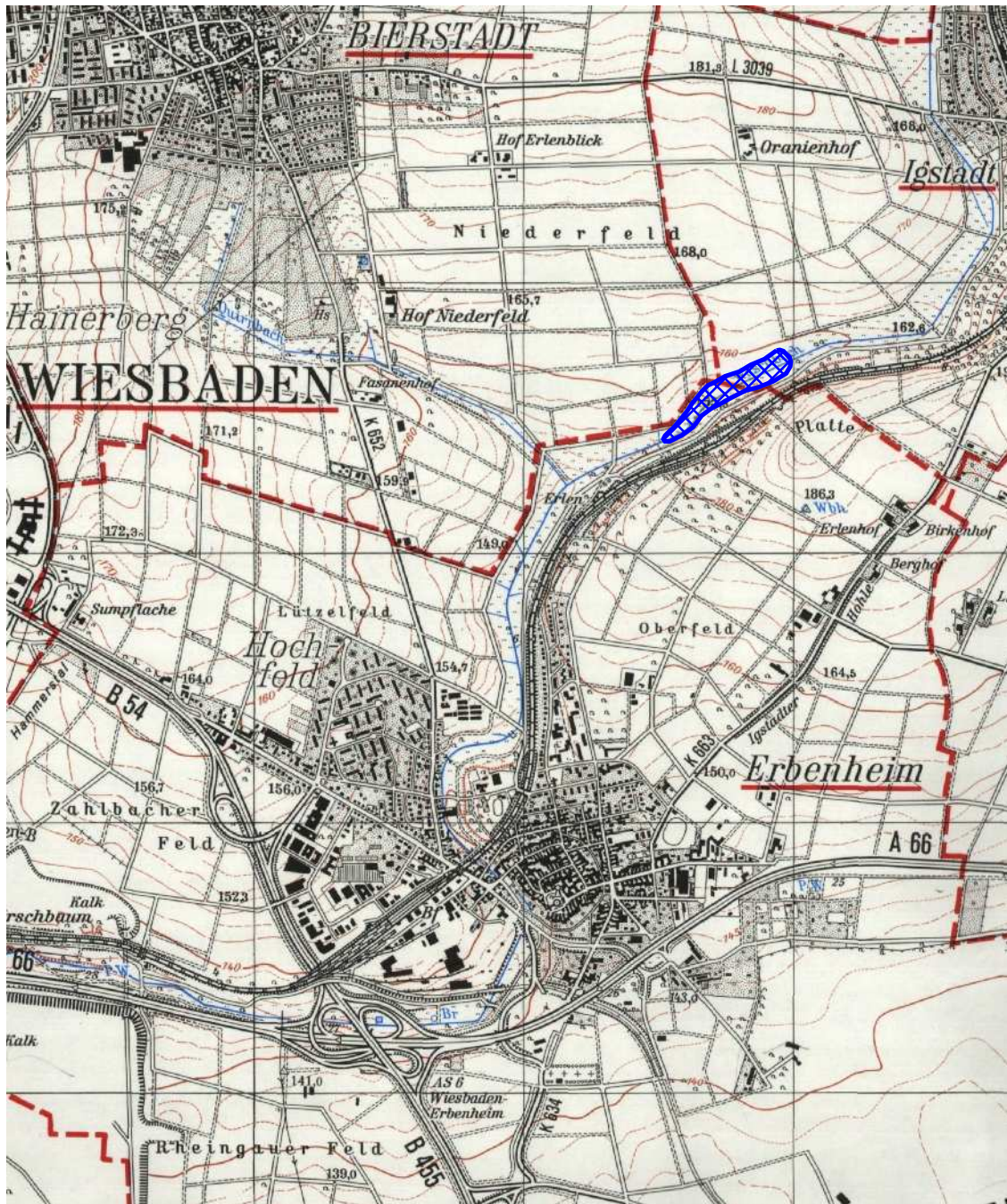
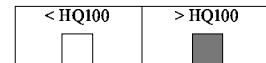
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251281000/03

Fluß-km 6+122 bis 6+634



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5915 Wiesbaden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251281000/03
- Sohlanhebung, (km 6+122 bis 6+634), ggf. Mäander schaffen, Uferrauheit erhöhen

In diesem Abschnitt mit relativ flachen Vorländern kommt es derzeit bei einem hundertjährlichen Ereignis zu Ausuferungen zwischen km 6+122 und 6+317. Durch eine Anhebung des Sohlniveaus im gesamten Abschnitt (und ggf. darüber hinaus, sowohl nach unter- als auch oberstrom), eine Erhöhung der Fließwiderstände durch eine Mäandrierung des Gewässers, verbunden mit Anpflanzungen von Uferbewuchs, könnte ein Anstieg der Wasserspiegellagen oberhalb erzeugt werden, dessen Auswirkungen auf Grund der topographischen Verhältnisse positive Effekte bezüglich der Erschließung zusätzlicher Retentionsflächen vor allem bis etwa km 6+634 spürbar wären.

Wsp [m NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 153,81	26.000	9.000
(+0,40 m) 153,71	20.000	7.000
(+0,30 m) 153,61	17.000	4.000
(+0,20 m) 153,51	12.000	2.000
(+0,10 m) 153,41	5.000	1.000
(HQ ₁₀₀) 153,31	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Wäschbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251281000/03

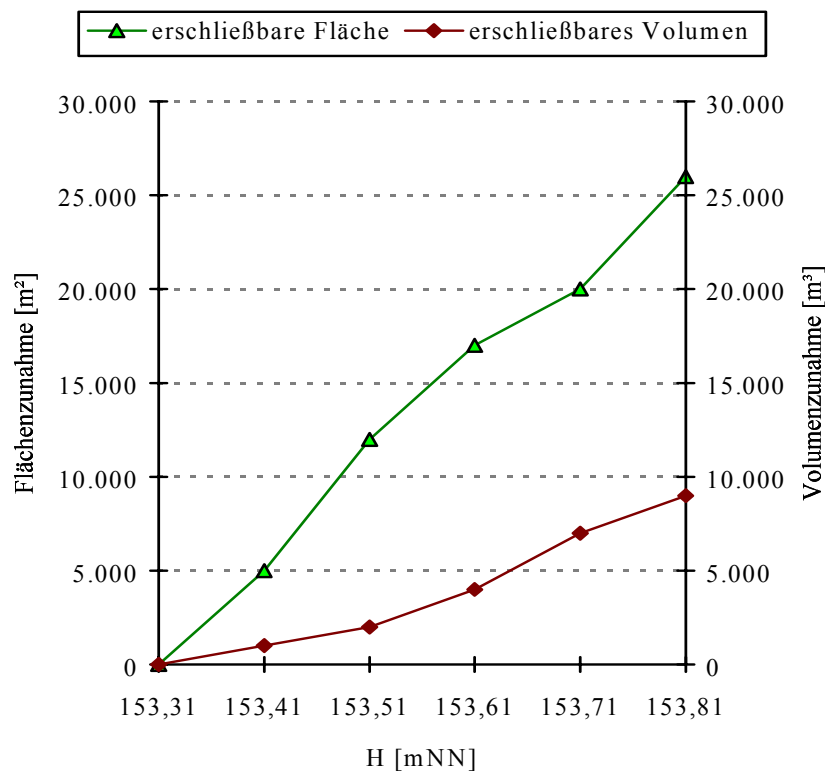
Maßnahme

- Sohlanhebung, (km 6+122 bis 6+634), ggf. Mäander schaffen, Uferrauheit erhöhen

Auswirkungen

- Größere Überflutungen der Wiesen oberhalb km 6+317
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



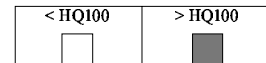
Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 251289000/01

Fluß-km 5+264 bis 5+894

**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5915 Wiesbaden

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 251289000/01
- Sohl-anhebung(km 5+316 bis 5+894), ggf. Mäander schaffen, insbesondere Uferrauheit erhöhen

In diesem Abschnitt mit relativ flachen Vorländern kommt es derzeit bei einem hundertjährlichen Ereignis rechnerisch zu keinen nennenswerten Ausuferungen. Der Freibord beträgt fast durchgängig etwa 40 cm. Lediglich im Profil 5+833 liegt der Wasserspiegel höher als die Uferkante. In diesem Profil handelt es sich allerdings um einen interpolierten Wasserspiegel, die Uferkante entstammt ebenfalls der Interpolation. Im Gegensatz zu den restlichen Luftbildprofilen konnte hier auch kein Geländepunkt in unmittelbarer Ufernähe aufgenommen werden. Deshalb wurde in diesem Bereich auch kein Überschwemmungsgebiet dargestellt.

Durch eine durchgängige Anhebung des Sohl-niveaus im gesamten Abschnitt (und ggf. darüber hinaus, sowohl nach unter- als auch oberstrom), eine Erhöhung der Fließwiderstände durch eine Mäandrierung des Gewässers, verbunden mit Anpflanzungen von Uferbewuchs, könnte ein Anstieg der Wasserspiegellagen erzeugt werden, dessen Auswirkungen auf Grund der topographischen Verhältnisse bezüglich der Erschließung zusätzlicher Retentionsflächen vor allem bis etwa km 5+894 spürbar wären. Allerdings sollte diese Anhebung der Wasserspiegellagen mindestens 30 cm betragen, damit spürbare Effekte erzielt werden. Da der Wegdamm bei km 5+900 generell auf einem Niveau > 152,80 m NN liegt, der aktuell ermittelte Wasserspiegel am Einlauf aber nur 151,93 m NN beträgt, besteht dann auch nicht die Gefahr, dass es zum Überströmen des bisher als hochwasserfrei ausgewiesenen Weges kommt.

Wsp [m NN]	Erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 147,20	17.000	4.000
(+0,40 m) 147,10	11.000	3.000
(+0,30 m) 147,00	7.000	2.000
(+0,20 m) 146,90	4.000	1.000
(+0,10 m) 146,80	1.000	500
(HQ ₁₀₀) 146,70	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Wäschbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 251289000/01

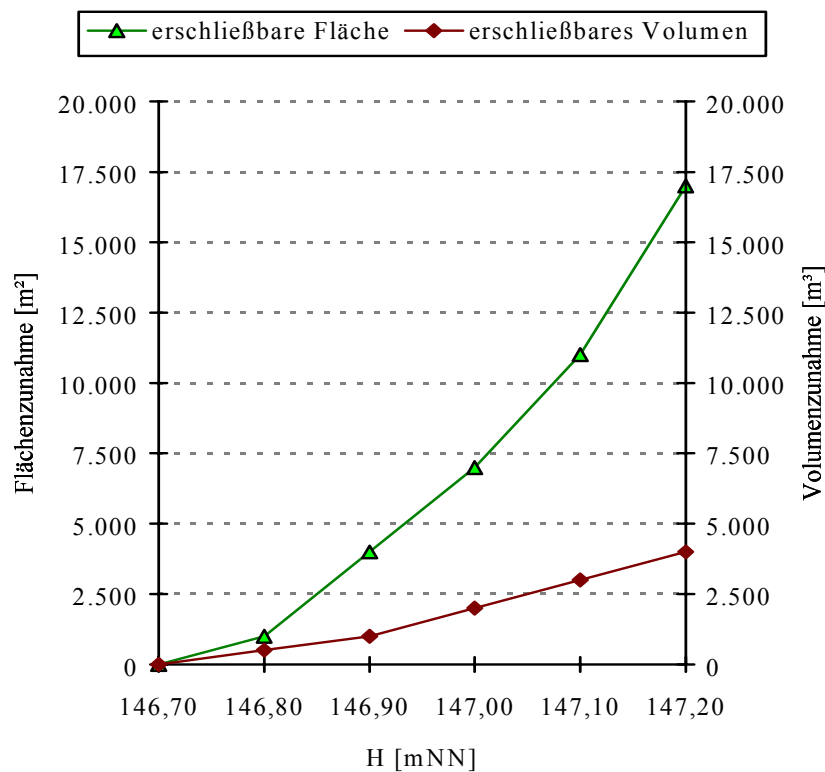
Maßnahme

- Sohlanhebung(km 5+260 bis 5+894), ggf. Mäander schaffen, insbesondere Uferrauheit erhöhen

Auswirkungen

- Überflutungen der bisher nicht überschwemmten Wiesen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100% Weiden- und Wiesenflächen