

Retentionskataster

Flussgebiet Lasterbach

Flussgebiets-Kennzahl: **258766**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 7+600

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Lasterbach ist ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Aufsichtsbereich des Regierungspräsidiums Gießen, Abteilung Staatliches Umweltamt Wetzlar.

Das bearbeitete Flussgebiet erstreckt sich von der Landesgrenze zu Rheinland Pfalz (km 7+600) bis zur Mündung in den Elbbach (km 0+000).

Entsprechend dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des Landes Hessen umfasst das Einzugsgebiet des Lasterbaches eine Gesamtfläche von

$$A_{EOges.} = 44,27 \text{ km}^2.$$

Folgende Städte und Gemeinden sind vom Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Elbtal	Heuchelheim
	Dorchheim
Waldbrunn / Westerwald	Ellar
	Hausen

Der Unterlauf des Lasterbaches bis zum km 3+000 (stromoberhalb Mittlere Neumühle) ist durch ein starkes Sohlgefälle und grobes Geröll gekennzeichnet. Stromoberhalb des Flusskilometers 3+000 (im Bereich Ellar und Hausen) weist der Lasterbach ein deutlich geringeres Gefälle und eine geringere Sohlrauheit auf.

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden die Gebiete ausgehalten, die unter Beachtung der Abflussaufteilung zwischen dem Gewässerbett und den Vorländern, der Geschwindigkeit und der Überflutungshöhen in den Vorländern sowie der örtlichen Besonderheiten (z.B. Flutmulden, Bewuchs u.ä.) nicht dem Abflussgebiet zuzuordnen sind. Als Grenze für die Zuordnung einer Fläche zum Abflussgebiet wurde dabei überschlägig eine Fließgeschwindigkeit im Vorland von ca. $\frac{1}{4}$ der Fließgeschwindigkeit im Gewässerbett berücksichtigt.

Aufgrund des starken Gefälles treten im Unterlauf des Lasterbaches nur geringe Überschwemmungen auf. Oberhalb des Flusskilometers 3+000 (stromoberhalb Mittlere Neumühle) sind bei Hochwasser starke Ausuferungen zu erwarten. Besonders in der Ortslage Ellar sind bebaute Bereiche betroffen.





Im Folgenden werden die wesentlichen Überschwemmungsflächen eines HQ₁₀₀-Hochwasserereignisses aufgeführt.

- landwirtschaftlich genutzte Flächen stromunterhalb von km 3+000 ... km 3+500
Ellar
- bebaute Bereiche der Ortschaft Ellar km 3+500 ... km 4+000
- landwirtschaftliche genutzte Flächen zwischen Ellar und km 4+000 ... km 5+800
Hausen
- landwirtschaftlich genutzte Flächen stromunterhalb von km 6+800 ... km 7+600
Hausen

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
258766900/01	6+932 bis 7+364		
258766900/02	4+200 bis 5+300		

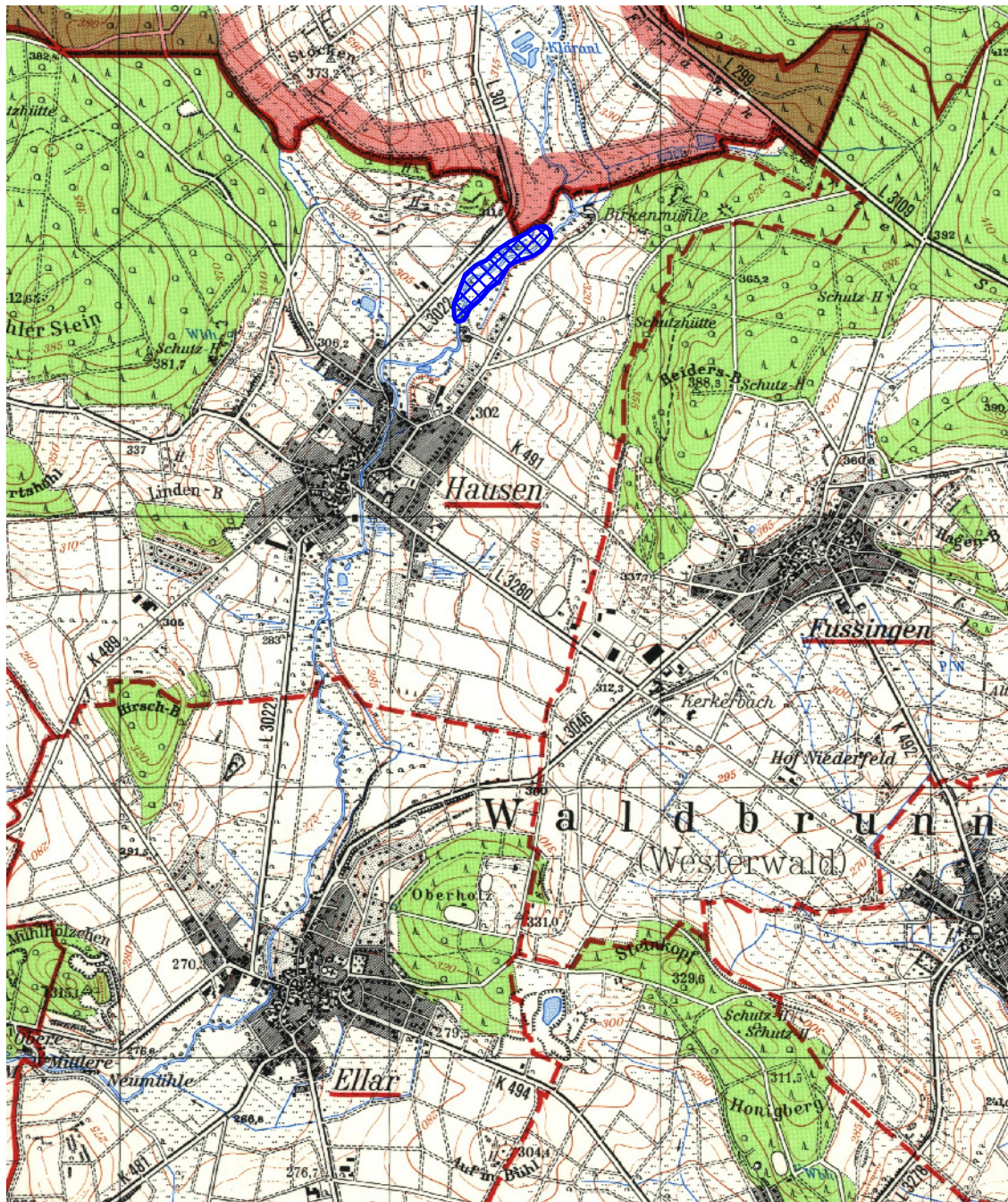
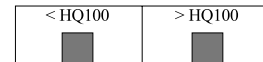
3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

An den Lasterbach grenzen im Oberlauf des Untersuchungsabschnittes landwirtschaftlich genutzte Flächen, die bei starken Hochwasserereignissen überflutet werden. Die Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen sowie Gehölzpflanzungen im Vorland können eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit und eine Anhebung des Wasserspiegels bewirken. Das hätte die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume und somit eine Reduzierung des Scheiteldurchflusses im Unterwasser zur Folge. Es ist sowohl eine Beeinflussung von Ereignissen <HQ₁₀₀ als auch von Ereignissen >HQ₁₀₀ möglich.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258766900/01

Fluß-km 6+932 bis 7+364

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5414 Mengerskirchen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258766900/01
- Sohlenerhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen (km 6+932 bis 7+364)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser sind die angrenzenden Landwirtschaftsflächen teilweise überflutet. Durch Sohlerrhöhungen im Bereich der Flusskilometer 6+932 bis 7+364 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

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 etwa bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 6+932; HQ₁₀₀ = 301,35 m NN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 301,35	22.000	6.000
(-0,20 m) 301,15	12.000	3.000
(-0,40 m) 300,95	7.000	1.000
(-0,60 m) 300,75	3.000	500
(bordvoll) 300,55	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Lasterbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258766900/01

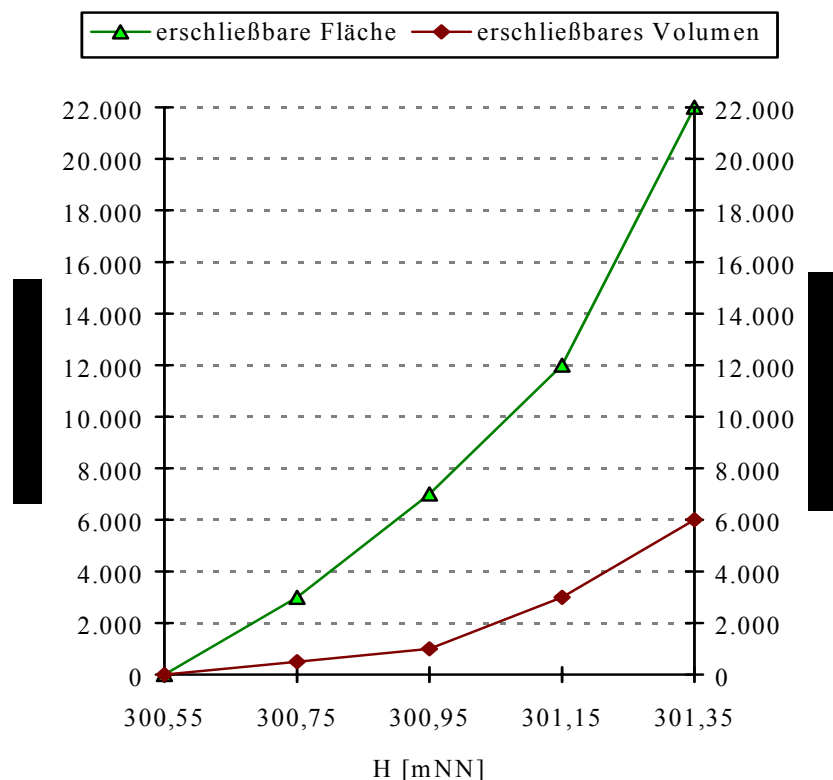
Maßnahme

- Sohlanhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen (km 6+932 bis 7+364)

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung
- Ausuferungen und dadurch bewirkte Retention bereits bei kleineren Hochwasserereignissen

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Flächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258766900/01
- Sohl-anhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen sowie Gehölzpflanzungen im Vorland (km 6+932 bis 7+364)

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist durch die Anhebung der Gewässersohle zu erzielen.

Bei Hochwässern > HQ₁₀₀ ist mit einem verstärkten Abfluss im Vorland zu rechnen, was die Wirksamkeit der Maßnahmen im Gewässerbett reduziert. Um die Fließgeschwindigkeit im Vorland zu verringern, sollten im Vorland Gehölzpflanzungen quer zur Fließrichtung erfolgen. Dies würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Anhebung des Wasserspiegels und eine höhere Retention bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 6+932 und km 7+364 abgeschätzt werden (Bezug auf km 6+932; HQ₁₀₀ = 301,35 m NN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 301,85	7.000	13.000
(+0,40 m) 301,75	6.000	10.000
(+0,30 m) 301,65	5.000	8.000
(+0,20 m) 301,55	4.000	5.000
(+0,10 m) 301,45	1.000	3.000
(HQ ₁₀₀) 301,35	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Lasterbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258766900/01

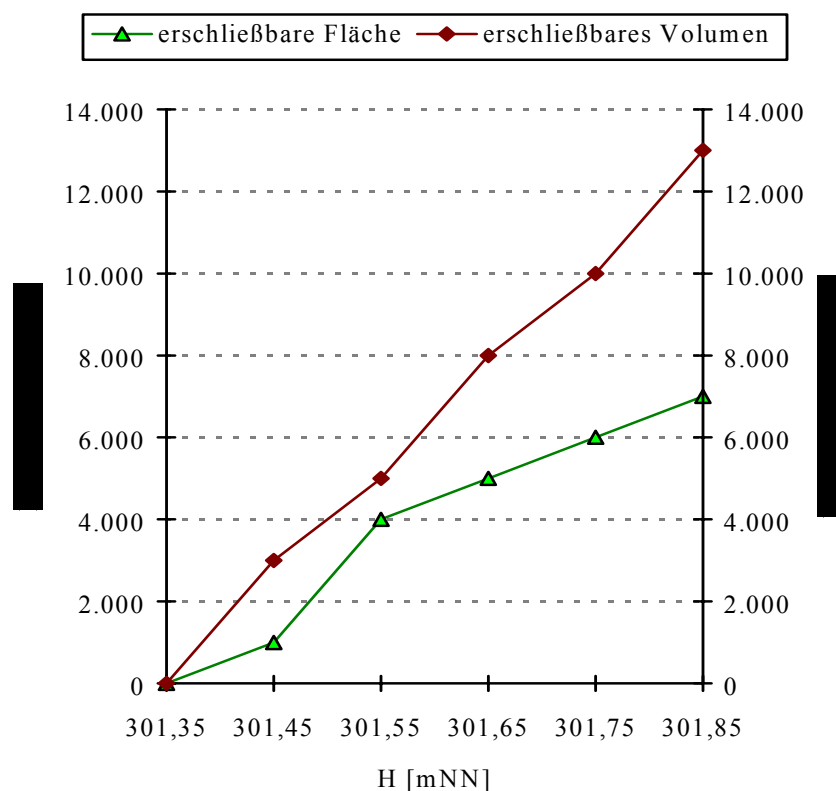
Maßnahmen

- Sohlanhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen (km 6+932 bis 7+364)
- Gehölzpflanzungen im Abflussbereich des Vorlandes (km 6+932 bis 7+364)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



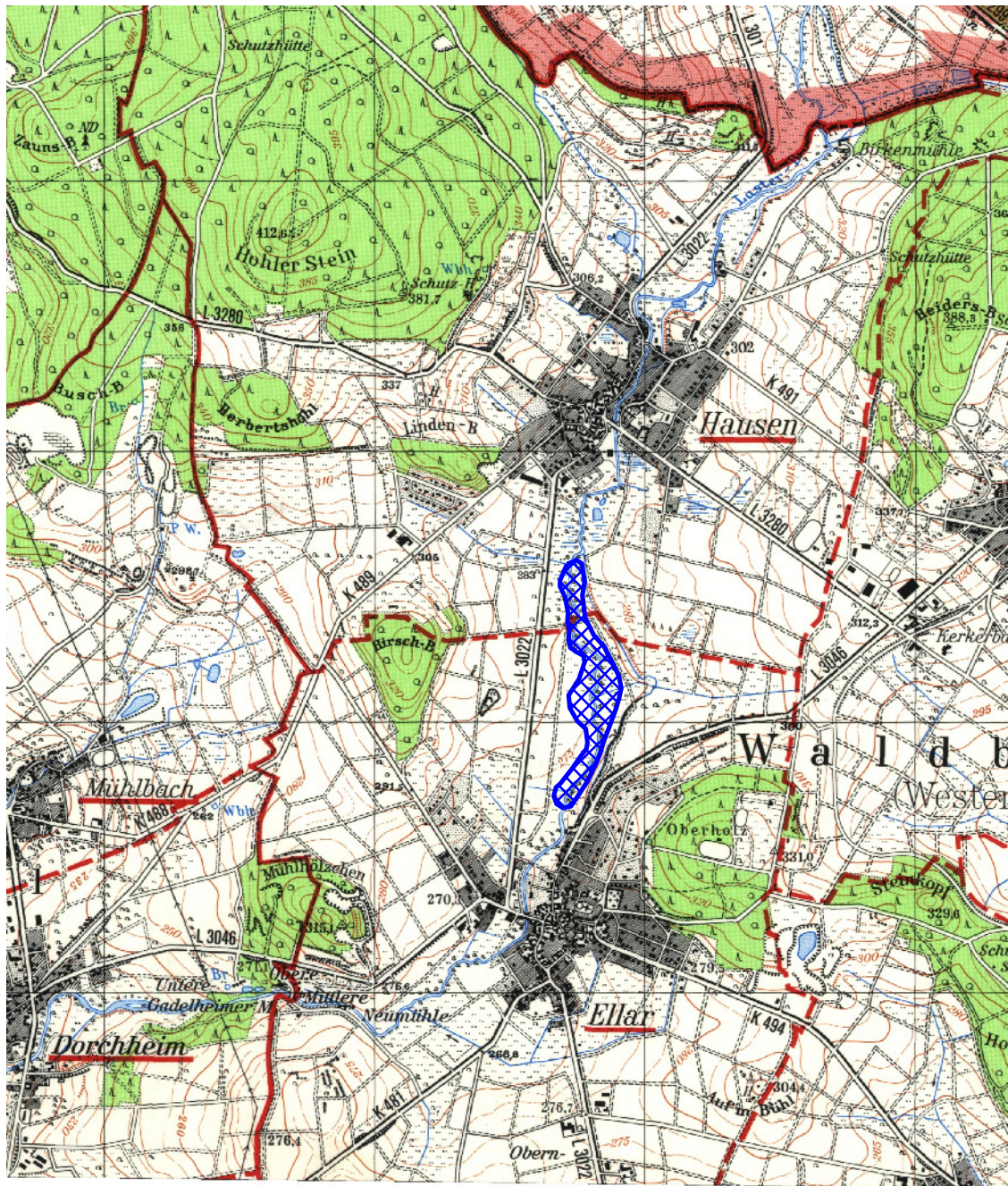
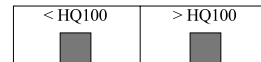
Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Flächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258766900/02

Fluß-km 4+200 bis 5+300

**Grundlage :**

topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5414 Mengerskirchen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258766900/02
- Sohl-anhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen (km 4+200 bis 5+300)

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser sind die angrenzenden Landwirtschaftsflächen überflutet. Durch Sohlerrhöhungen im Bereich der Flusskilometer 3+051 bis 3+642 besteht die Möglichkeit, den Wasserspiegel anzuheben und so die Retentionsflächen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar zu machen.

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 etwa bordvollen Abfluss folgende Wasserspiegellagen angenommen (Bezug auf km 4+198; HQ₁₀₀ = 272,90 m NN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 272,90	43.000	10.000
(-0,10 m) 272,80	38.000	5.500
(-0,20 m) 272,70	29.000	3.000
(-0,30 m) 272,60	17.000	1.500
(-0,40 m) 272,50	13.000	500
(-0,50 m) 272,40	4.000	250
(bordvoll) 272,30	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Lasterbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258766900/02

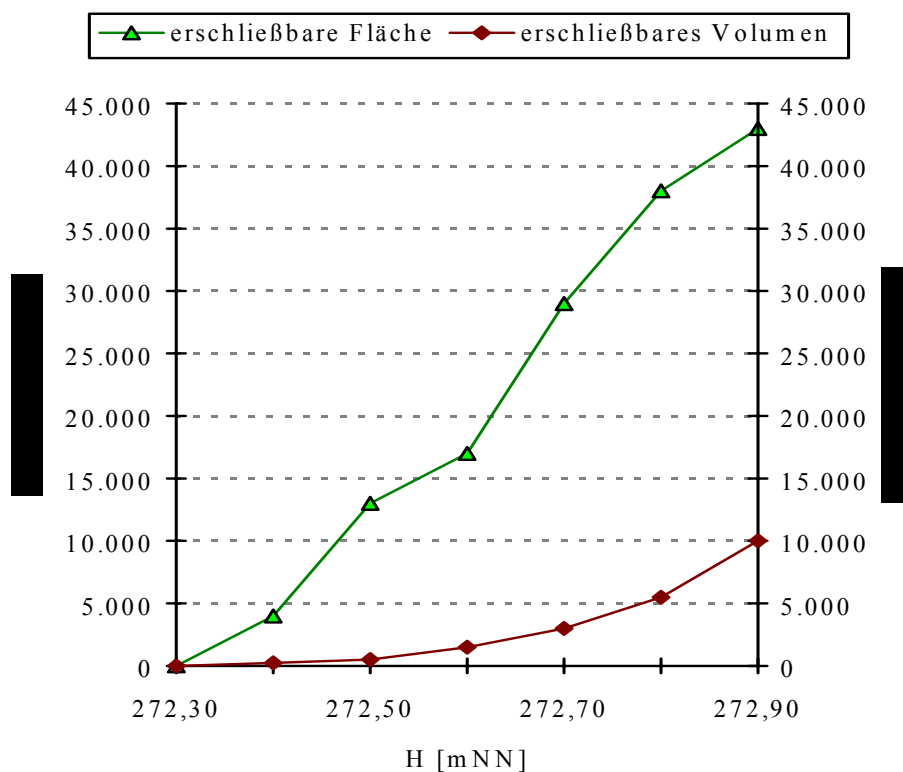
Maßnahme

- Sohlanhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen (km 4+200 bis 5+300)

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung
- Ausuferungen und dadurch bewirkte Retention bereits bei kleineren Hochwasserereignissen

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Flächen

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258766900/02
- Sohl-anhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen sowie Gehölzpflanzungen im Vorland (km 4+200 bis 5+300)

Eine höhere Wasserspiegellage und somit die Erschließung zusätzlicher Retentionsräume ist durch die Anhebung der Gewässersohle zu erzielen.

Bei Hochwässern > HQ₁₀₀ ist mit einem verstärkten Abfluss im Vorland zu rechnen, was die Wirksamkeit der Maßnahmen im Gewässerbett reduziert. Um die Fließgeschwindigkeit im Vorland zu verringern, sollten im Vorland Gehölzpflanzungen quer zur Fließrichtung erfolgen. Dies würde eine Erhöhung der Fließwiderstände und infolgedessen eine Anhebung des Wasserspiegels und eine höhere Retention bewirken.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann folgender Zuwachs an Retentionsvolumen und Retentionsfläche zwischen km 4+200 und km 5+300 abgeschätzt werden (Bezug auf km 4+198; HQ₁₀₀ = 272,90 m NN).

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 273,40	24.000	28.000
(+0,40 m) 273,30	19.000	22.000
(+0,30 m) 273,20	15.000	16.000
(+0,20 m) 273,10	10.000	10.000
(+0,10 m) 273,00	6.000	5.000
(HQ ₁₀₀) 272,90	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Lasterbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258766900/02

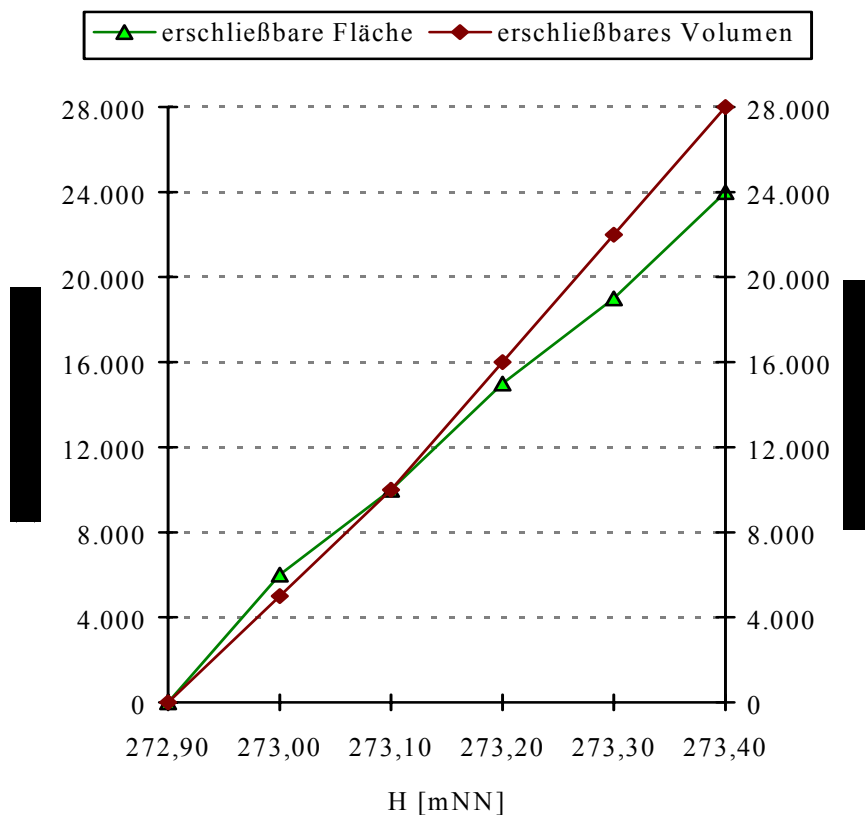
Maßnahmen

- Sohlanhebung durch Erhöhung der vorhandenen und die Errichtung zusätzlicher Sohlenstufen (km 4+200 bis 5+300)
- Gehölzpflanzungen im Abflussbereich des Vorlandes (km 4+200 bis 5+300)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100 % landwirtschaftliche Flächen