

Retentionskataster
Flussgebiet Birkigsbach

Flussgebiets-Kennzahl: **247858**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+058 bis km 10+328

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Bearbeitungsstrecke des Birkigsbaches/Näblichbaches befindet sich im Main-Kinzig-Kreis. Er ist im gesamten Untersuchungsabschnitt ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Aufsichtsbereich des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Staatliches Umweltamt Hanau.

Folgende Städte und Gemeinden befinden sich im Bearbeitungsabschnitt:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
Freigericht	Horbach
	Altenmittlau
Hasselroth	Niedermittlau
	Neuenhaßlau
Gründau	Rothenbergen

Entsprechend dem gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen [5] besitzt das Einzugsgebiet des Birkigsbaches inklusive Näblichbach von den Quellen bis zur Mündung in die Kinzig (Gebiets-Kennziffer 247858) eine Gesamtfläche von

$$A_{EO} = 26,12 \text{ km}^2.$$

Das Einzugsgebiet des Birkigsbach/Näblichbach befindet sich im nordwestlichen Spessart. Er entspringt nördlich der Ortslage Geiselbach (Bayern) und fließt dann über die Landesgrenze Hessen-Bayern in westlicher Richtung bis zur Ortslage Altenmittlau.

Ab Altenmittlau fließt er in nordwestlicher Richtung zum Kinzigtal, bis er östlich von Langenselbold in die Kinzig mündet.

In den Ortslagen Altenmittlau und Horbach besitzt das Gewässer oft kanalisiert bzw. einen kanalähnlich ausgebauten Verlauf. Außerhalb der Ortslagen sind relativ natürliche Gewässerstrecken charakteristisch für die Abflußverhältnisse.

Künstliche Rückhaltemaßnahmen mit Einfluß auf das HQ₁₀₀-Abflußgeschehen sind im Bearbeitungsabschnitt nicht vorhanden.

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden 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 Abflussgebiet zuzuordnen sind.

Als Grenze für den Abflussbereich wurde dabei überschlägig die Verringerung der Fließgeschwindigkeit im Vorland auf ca. $\frac{1}{4}$ der Fließgeschwindigkeit im Gewässerbett angenommen.

Vom Beginn der Bearbeitungsstrecke (Landesgrenze km 10+328) bis oberhalb der Ortslage Horbach durchfließt der Näßlichbach ein relativ schmales Tal (ca. 100 m Breite). Dieses Tal ist linksseitig durch einen steilen Hang bzw. durch die Böschung der an diesem Hang verlaufenden Landstraße L3269 begrenzt. Rechtsseitig befindet sich ebenfalls ein steiler Hang, an dessen Fuß eine Weg verläuft. Dieser Weg bzw. der Hang linksseitig bilden die Grenzen des Überschwemmungsgebietes in diesem Abschnitt. Die Wegebrücken bei km 9+829 und km 9+071 werden beim HQ₁₀₀-Hochwasser überströmt.

Mit Beginn der Ortslage Horbach weitet sich das Tal auf. In der Ortslage selbst verläuft das Gewässerbett überwiegend kanalisiert und wurde mit Beton, Betonelementen bzw. Pflaster ausgebaut. Auf Grund der Überschreitung der Leistungsfähigkeit der Brücken sowie der bordvollen Leistungsfähigkeit des Gewässers kommt es in der gesamten Ortslage Horbach zu Überschwemmungen.

Die Wegebrücke am Ortseingang Horbach (km 8+642) ist eingestaut und wird überströmt.

Die Straßenbrücke bei km 8+448 kann das HQ₁₀₀-Hochwasser nicht abführen und wird ebenfalls überströmt. Auf Grund des Aufstaus ergeben sich oberhalb der Straßenbrücke bei km 8+448 bis zur Fußwegbrücke (km 8+642) weiträumige Überschwemmungen der bebauten Ortslage.

Zwischen dem km 8+369 (Einlauf) und km 8+304 (Auslauf) ist das Gewässer im Bereich der Straße L3444 verdolt. Auch diese Verdolung wird beim HQ₁₀₀-Hochwasser eingestaut und der Bereich der L3444 überströmt.

Auf Grund der geringen Leistungsfähigkeit der Straßenbrücke (km 8+082) kommt es zum Aufstau und zur Überströmung dieser Brücke.

Zwischen der Straßenbrücke (km 8+082) und dem Bahndammdurchlaß (km 7+840) ergeben sich nur rechtsseitig geringfügige Überschwemmungen.

Oberhalb der ersten Straßenbrücke (km 7+151) der Ortslage Altenmittlau ergeben sich beidseitige Überschwemmungen, von denen auch die Bebauung der Ortslage betroffen ist. Die Straßenbrücke (km 7+151) selbst wird überströmt.

Die Straßenbrücke km 6+999 sowie die Verdolung im Bereich von km 6+904 bis km 6+863 stellen ein deutliches Abflusshindernis beim HQ₁₀₀-Hochwasser dar. Sie werden eingestaut und überströmt. Weiterhin ergeben sich durch den Aufstau im Oberwasser der Brücke bzw. der Verdolung Überschwemmungen der bebauten Bereiche. Im Bereich zwischen ca. km 6+900 und ca. km 7+000 ist auch die linksseitig parallel zum Gewässer verlaufende Landesstraße L3629 von Überschwemmungen betroffen.

Die Straßenbrücke km 6+588 und die unmittelbar im Unterwasser befindliche Wegebrücke km 6+579 (Zufahrt zum Bauernhof) sowie die Straßenbrücke km 6+476 und die Straßenbrücke der Austräße km 6+362 werden überströmt. Auf Grund der zu geringen Leistungsfähigkeit der Durchlässe und des Gerinnes kommt es fast im gesamten Bereich der Ortslage Altenmittlau zu Überschwemmungen. Lediglich die Straßenbrücke der L3269 km 6+235 und die Straßenbrücke (Freigerichtshalle) km 5+952 besitzen beim HQ₁₀₀ noch Freibord.

Am Wehr km 5+526 kommt es zum Aufstau, so dass in diesem Bereich auch ein Abfluss über das linke Vorland erfolgt.

Die Straßenbrücke der L3202 km 5+148 ist eingestaut, wird aber nicht überströmt. Oberhalb ergibt sich ein bis zu 250 m breites Überschwemmungsgebiet, dass als Retentionsraum zu werten ist. Unterhalb der Straßenbrücke der L3202 bis ca. zum km 4+600 ergeben sich nur lokale gewässernahe Ausuferungen. An der Wegebrücke km 4+133 kommt es zum Aufstau und zur Ausuferung in das rechte und linke Vorland.

Unterhalb der Wegebrücke wechselt der Birkigsbach aus der Talmitte in eine „Randhochlage“ im linken Vorland. Der in diesem Bereich ca. bis zur Straßenbrücke der K902 km 3+367 in das tiefergelegene rechte Vorland ausgeuferte Anteil des Hochwasserabflusses kann nicht wieder in den Gewässerverlauf des Birkigsbaches zurückfließen und wird unterhalb der Ortslage Niedermittlau separat über den Etwiesengraben in die Kinzig abgeführt.

Die in diesem Bereich befindliche Straßenbrücke der K902 km 3+367 ist eingestaut und wird neben dem zuvor beschriebenen Abfluss im rechten Vorland auch linksseitig umströmt.

Bis zur Straßenbrücken der L3269 (Birkigsbach und Mühlgraben) km 2+328 kommt es zu Überschwemmungen des gewässernahen Bereiches. Im rechten Vorland bzw. im





Abflussbereich des Etzwiesengrabens kommt es oberhalb der L3269 zu Überschwemmungen der im tal tiefsten gelegenen Bereiche der Ortslage Niedermittlau.

Zwischen der Straßenbrücke L3269 und der Bahnbrücke kommt es im Bereich des Birkigsbaches zu gewässernahen Überschwemmungsgebieten von denen auch der Campingplatz der Neumühle betroffen ist. Unterhalb der Bahnlinie schließt das Überschwemmungsgebiet des Birkigsbaches an das Überschwemmungsgebiet der Kinzig an.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den zu bearbeitenden Gewässerabschnitt des Birkigsbaches konnten die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247858300/01	5+140 - 5+830		
247858900/01	4+120 - 4+750		

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume



In den für den Birkigsbach bestimmten Bereichen, die eine Erweiterung des Retentionsraumes für kleinere Hochwasserereignisse ermöglichen, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

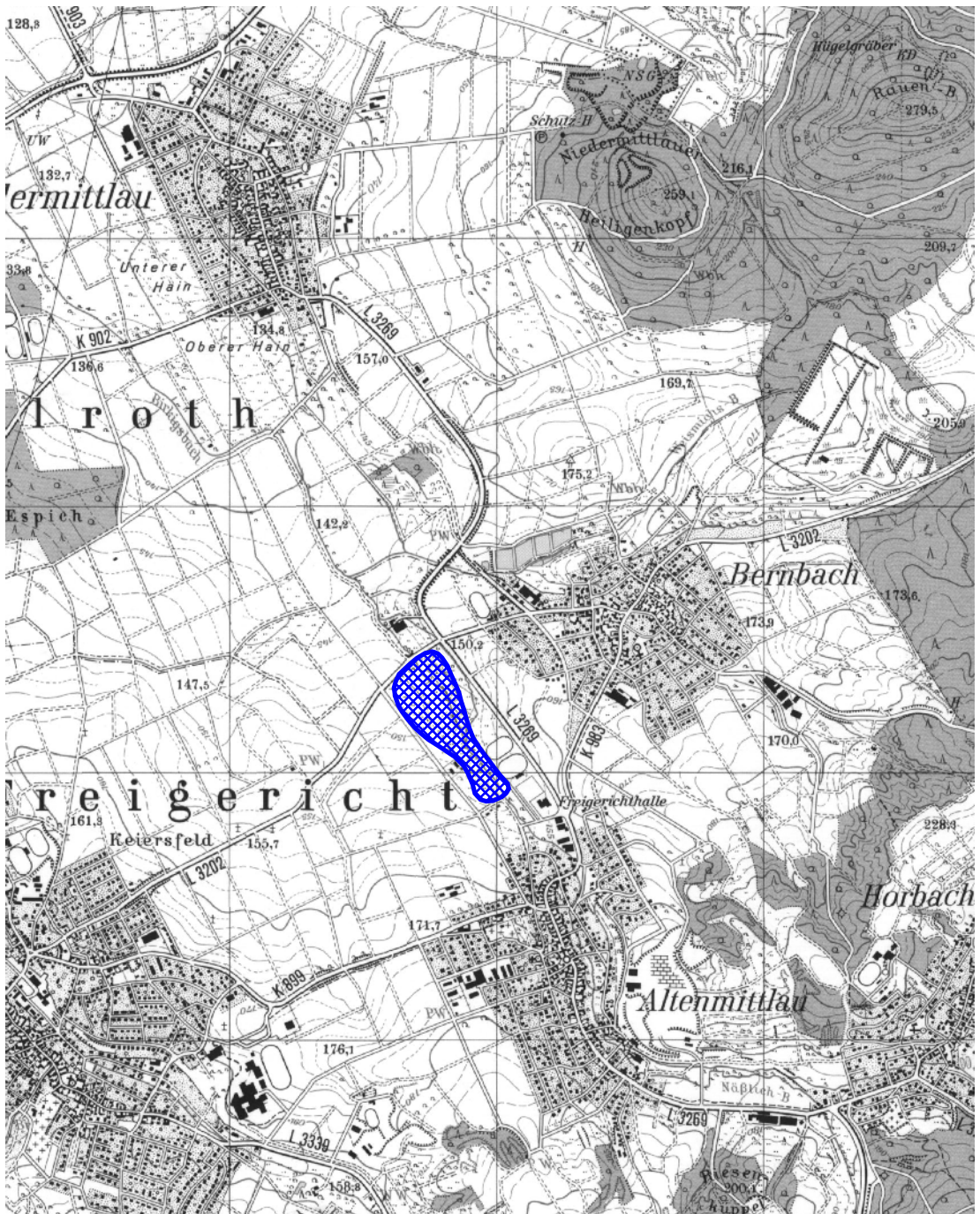
Eine Nutzung dieser Räume für Ereignisse > HQ₁₀₀ würde einen verhältnismäßig hohen Aufwand bedeuten und möglicherweise eine erhöhte Gefährdung der anliegenden Ortschaften nach sich ziehen.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247858300/01

Fluss-km 5+140 bis 5+830

< HQ100	> HQ100
	



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5820 Langenselbold

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247858300/01
- Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebung, Einbau eines Regelbauwerkes am Brückendurchlass(km 5+140 bis 5+830)

Die Straßenbrücke der L3202 km 5+148 ist eingestaut, wird aber nicht überströmt. Oberhalb ergibt sich ein bis zu 250 m breites Überschwemmungsgebiet, dass als Retentionsraum zu werten ist.

Dieser Retentionsraum kann durch die beschriebenen Maßnahmen auch für kleinere Hochwasserereignisse nutzbar gemacht werden. Die von der Überschwemmung betroffenen Flächen werden überwiegend als Wiesen genutzt.

Dabei wird angenommen, dass die Auswirkungen der Wasserspiegelanhebung bis unterhalb der Ortslage Altenmittlau wieder abklingen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 146,61	94.000	30.000
(-0,20 m) 146,41	21.000	7.000
(-0,40 m) 146,21	9.000	3.000
(-0,60 m) 146,01	6.000	2.000
(-0,80 m) 145,81	4.000	1.000
(ca. bordvoll) 145,61	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Birkigsbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247858300/01

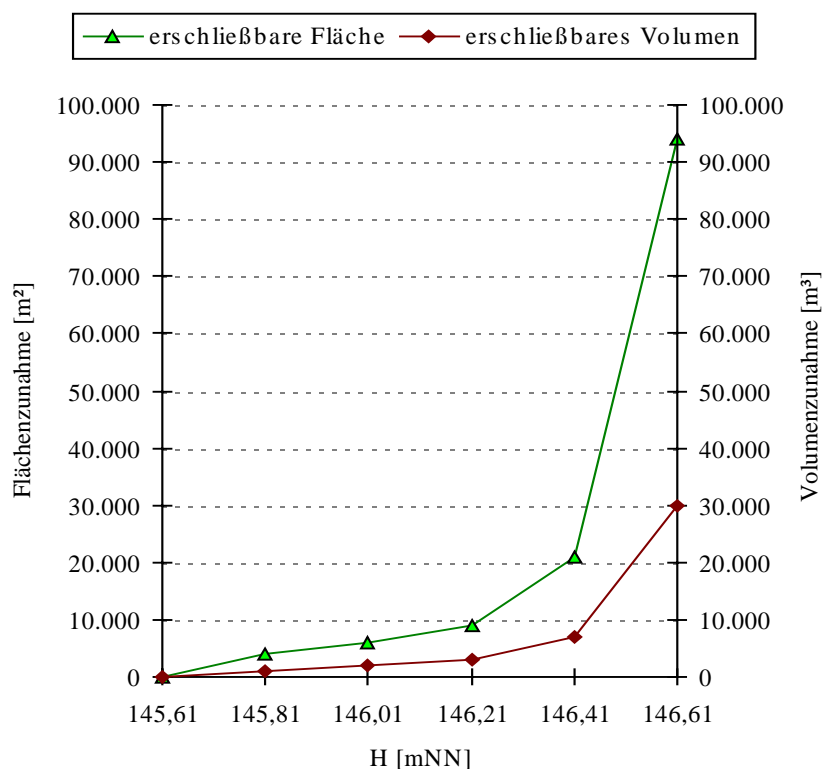
Maßnahme

- Einbau von Sohlswellen bzw. Sohlanhebung, Einbau eines Regelbauwerkes am Brückendurchlass (km 5+140 bis 5+830)

Auswirkungen

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

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen





Flächenbeanspruchung

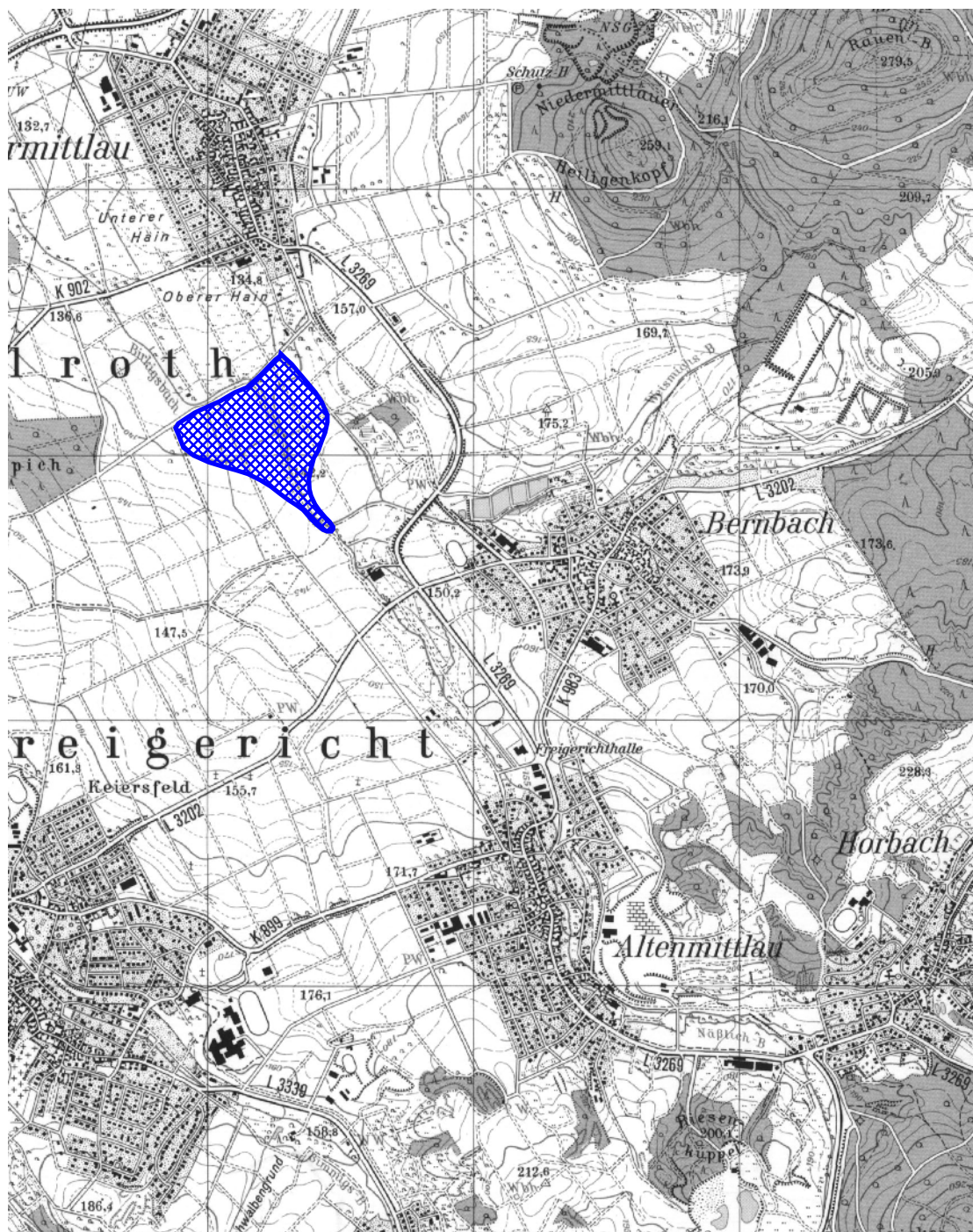
- 100% Weiden- und Wiesenflächen

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 247858900/01

Fluss-km 4+120 bis 4+750

< HQ100	> HQ100
	



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5820 Langenselbold

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme :* 247858900/01
- *Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebung, Aufhöhung des Weges, Regulierung des Brückendurchlasses (km 4+120 bis 4+750)*

An der Wegebrücke km 4+133 kommt es zum Aufstau und zur Ausuferung in das rechte und linke Vorland. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich bei kleineren Hochwasserereignissen verbesserte Retentionswirkungen, wobei eine vorzeitigere Inanspruchnahme des vorhandenen Retentionsraumes erfolgen kann.

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 [m²]	erschließbares Volumen [m³]
(HQ ₁₀₀) 139,60	172.000	95.000
(-0,10 m) 139,50	168.000	83.000
(-0,20 m) 139,40	164.000	72.000
(-0,30 m) 139,30	92.000	46.000
(-0,40 m) 139,20	54.000	37.000
(-0,50 m) 139,10	33.000	33.000
(ca. bordvoll) 139,00	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Birkigsbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten $\leq HQ_{100}$

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 247858900/01

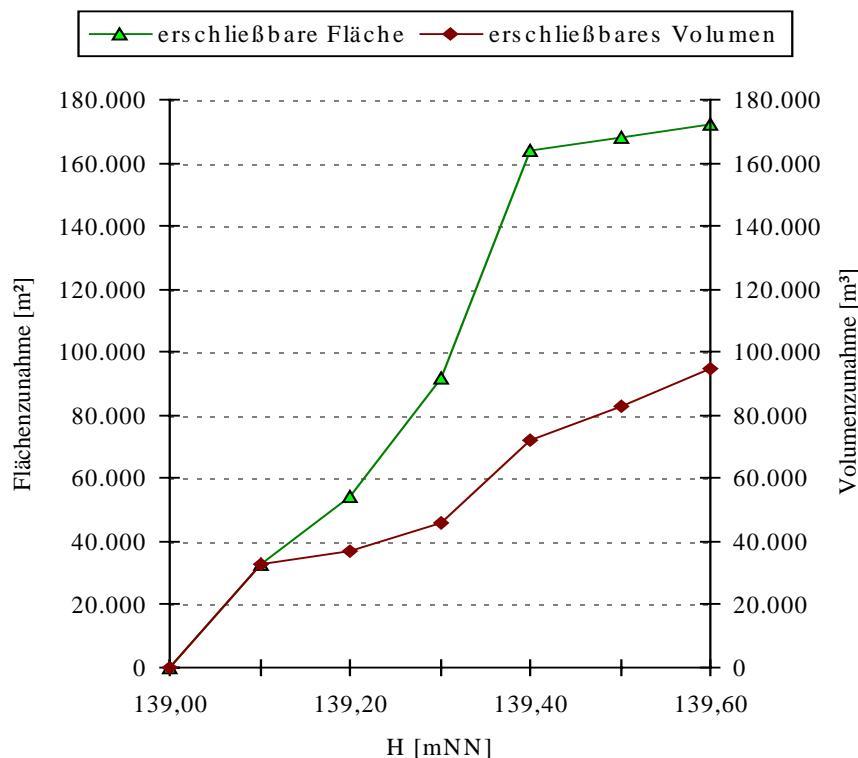
Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebung, Aufhöhung des Weges, Regulierung des Brückendurchlasses (km 4+120 bis 4+750)

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