

Retentionskataster
Flußgebiet Richerbach

Flußgebiets-Kennzahl: **247667**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 10+996

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Richerbach ist ein Gewässer III. Ordnung und befindet sich im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Darmstadt des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Der Richerbach entspringt mit den Quellbächen Wiebelsbach und Heubach an den nördlichen Ausläufern des Odenwaldes, fließt durch ein durch Äcker, Wiesen und Weiden geprägtes Einzugsgebiet und mündet nordöstlich von Babenhausen, OT Sickenhofen in die Gersprenz. Er besitzt laut *Gewässerkundlichem Flächenverzeichnis Land Hessen* ein oberirdisches Einzugsgebiet von 80,59 km².

Für die hydraulischen Berechnungen beginnt die Bearbeitungsstrecke des Richerbaches an der Mündung in den Ohlebach (km 0,000) und endet in Groß-Umstadt am Auslauf der Verdolung (km 10,996).

Im Einzugsgebiet des Richerbaches sind die natürlichen Abflußverhältnisse maßgebend. Größere versiegelte Flächen, künstliche Rückhaltungen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind innerhalb der Bearbeitungsstrecke nicht vorhanden.

Folgende Städte und Gemeinden sind von dem Überschwemmungsgebietsverfahren betroffen:

Stadt / Gemeinde	Gemarkung
<i>Babenhausen</i>	<i>Babenhausen</i>
<i>Babenhausen</i>	<i>Sickenhofen</i>
<i>Babenhausen</i>	<i>Hergershausen</i>
<i>Babenhausen</i>	<i>Harpertshausen</i>
<i>Münster</i>	<i>Altheim</i>
<i>Groß-Umstadt</i>	<i>Richen</i>
<i>Groß-Umstadt</i>	<i>Groß-Umstadt</i>

2 Vorhandene Retentionsräume

Als Retentionsräume wurden die Gebiete behandelt, die unter Beachtung der Abflaufteilung zwischen dem Gerinne und den Vorländern, der Geschwindigkeitsverteilung und den Überflutungshöhen in den Vorländern sowie örtlichen Besonderheiten (z.B. Flutmulden, Bewuchs u.ä.) nicht dem Hochwasserabflußbereich zuzuordnen sind.

Für die Ausgrenzung des Hochwasserabflußbereiches an Gewässern III. Ordnung wurde der Grenzpunkt zwischen Flußschlauch und linkem bzw. rechtem Vorland vereinbart.

In Babenhausen, OT Sickenhofen liegen Wohnbebauungen in größerem Umfang innerhalb des ermittelten Überschwemmungsgebietes.

Großflächige Ausuferungen finden vorrangig in den z.T. weiträumigen Auenbereichen außerhalb der Ortslagen statt, wobei diese Räume als natürliche, vorhandene Retentionsräume mit teilweise erheblicher Retentionswirkung anzusehen sind.

Im Rahmen des hessischen Programms „*Naturnahe Gewässer*“ wurde der Richerbach im Auftrag des Wasserverbandes Gersprenzgebiet in den Gemarkungen Richen und Altheim zwischen der Straßenbrücke L3095 und Groß-Umstadt, OT Richen naturnah ausgebaut. Die den Berechnungen zugrundeliegenden Vermessungsergebnisse aus Luftbildbefliegung und terrestrischer Vermessung dokumentieren einen Zwischenstand der Bauausführung.

Für ein HQ₁₀₀-Hochwasserereignis sind als wesentliche vorhandene Retentionsräume zu nennen:







- zwischen der Bahnlinie Babenhausen-Michelstadt (km 9+839) und der Ortslage Groß-Umstadt (km 10+400)
- zwischen der Straßenbrücke L3095 (km 5+478) und der Kläranlage Richen (km 8+550)
- zwischen der Straßenbrücke K108 in Harpertshausen (km 3+915) und der Straßenbrücke L3095 (km 5+478)
- zwischen der Ortslage Sickenhofen (km 1+400) und der Bahnlinie Darmstadt - Aschaffenburg (km 2+321)

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen* wurden die vorhandenen Retentionsräume für ein HQ₁₀₀-Hochwasser bestimmt und in nachfolgendem Retentionskataster erfaßt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den Richerbach wurden die nachfolgend dargestellten potentiellen Retentionsräume ermittelt.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
247667100/01	9+840 – 10+300		
247667300/01	5+500 – 8+200		
247667300/02	4+180 – 5+200		

Dabei handelt es sich um folgende 3 Bereiche:

- zwischen der Bahnlinie Babenhausen-Michelstadt (km 9+839) und der Ortslage Groß-Umstadt (km 10+400)
- zwischen der Straßenbrücke L3095 (km 5+478) und der Kläranlage Richen (km 8+550)
- zwischen der Straßenbrücke K108 in Harpertshausen (km 3+915) und der Straßenbrücke L3095 (km 5+478)

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Bei allen o.g. ausgegrenzten potentiellen Retentionsräumen wurde eine Retentionswirkung für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ und < HQ₁₀₀ geprüft.

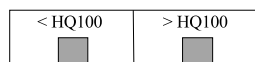
Der potentielle Retentionsraum zwischen der Bahnlinie Babenhausen-Michelstadt (km 9+839) und der Ortslage Groß-Umstadt (km 10+400) erwies sich für beide Kategorien als geeignet.

Der naturnah ausgebaute Bereich zwischen der Straßenbrücke L3095 (km 5+478) und der Kläranlage Richen (km 8+550) kann als potentieller Retentionsraum für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ erschlossen werden.

Der potentielle Retentionsraum zwischen der Straßenbrücke K108 in Harpertshausen (km 3+915) und der Straßenbrücke L3095 (km 5+478) zeigte sich für Hochwasserereignisse $< HQ_{100}$ als geeignet.

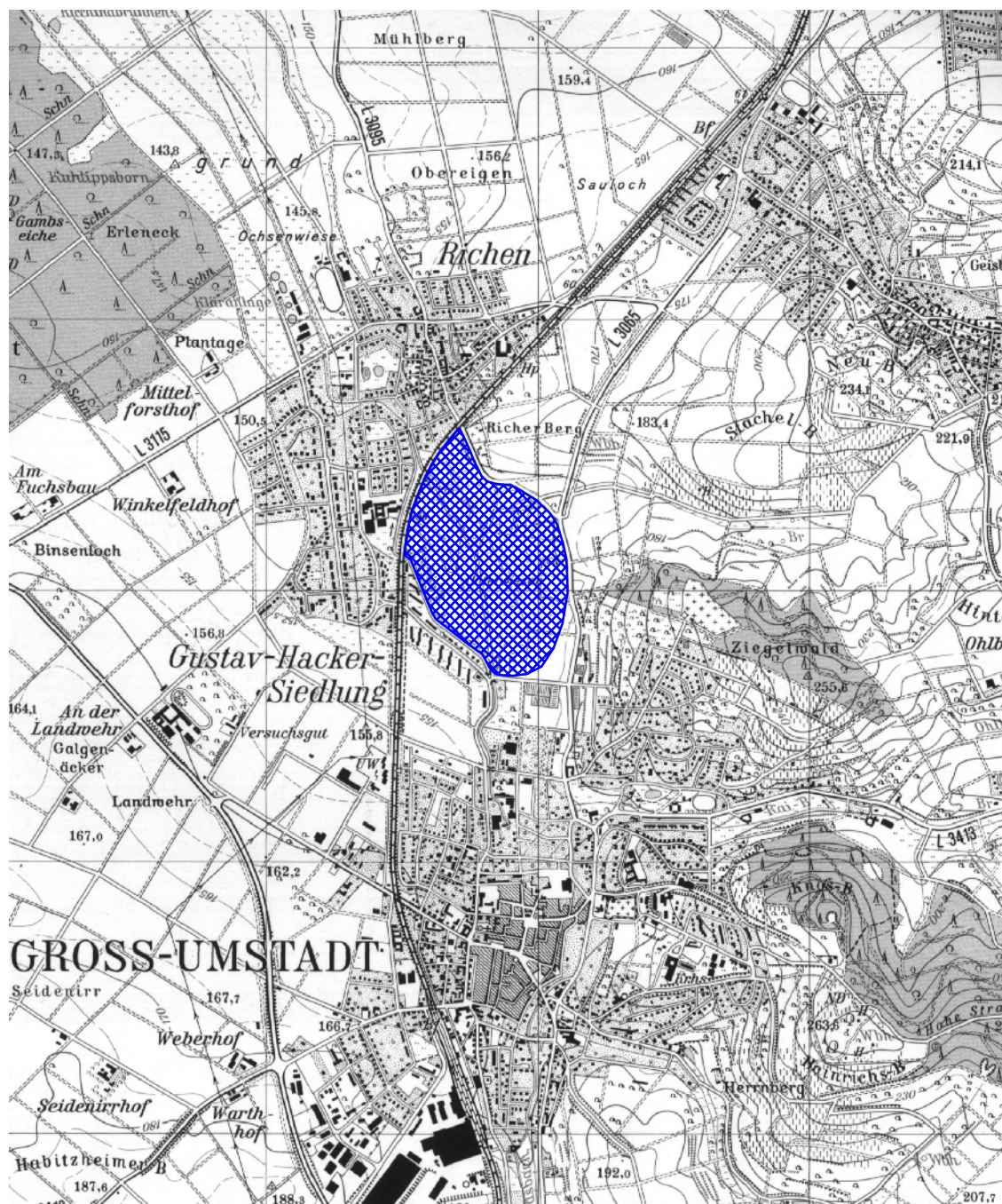
Ohne eine detaillierte Variantenrechnung ist nicht auszuschließen, daß die vorgeschlagenen Maßnahmen bei einem HQ_{100} u.U. zu einer Ausdehnung der ermittelten Überschwemmungsgrenzen führen können. Ferner werden die Vorländer aufgrund dieser Maßnahmen nun z.T. bereits bei bisher in diesen Bereichen schadlos abgeführten Hochwässern mit Jährlichkeiten < 100 a überflutet.

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 247667100/01

Fluß-km 9+840 bis 10+300



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6119 Groß-Umstadt

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- *Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247667100/01*
- *Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 9+840) und Realisierung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) im Abflußbereich des Vorlandes (km 9+840 bis 10+300)*

Ebenso wie für HQ₁₀₀-Hochwasserereignisse kann in diesem Bereich eine Verbesserung der Retention bei Hochwasserereignissen < HQ₁₀₀ angenommen werden.

Durch den Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebungen würde durch eine frühere Ausuferung von kleineren Hochwässern im gesamten Auswirkungsbereich (ca. Fluß-km 9+840 bis 10+300) eine mehr oder weniger starke Überflutung des tiefer liegenden rechten Vorlandes erreicht werden.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumenbeziehung unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage im rechten Vorland auf HQ₁₀₀-Niveau bestimmt.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina wurden für den gesamten Abschnitt von der beginnenden Ausuferung bis zum HQ₁₀₀-Wasserspiegel im rechten Vorland folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 151,45	144.000	216.000
(-0,40 m) 151,05	130.000	137.000
(-0,80 m) 150,65	114.000	78.000
(-1,20 m) 150,25	94.000	35.000
(-1,60 m) 149,85	65.000	12.000
(-2,00 m) 149,45	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Richerbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247667100/01

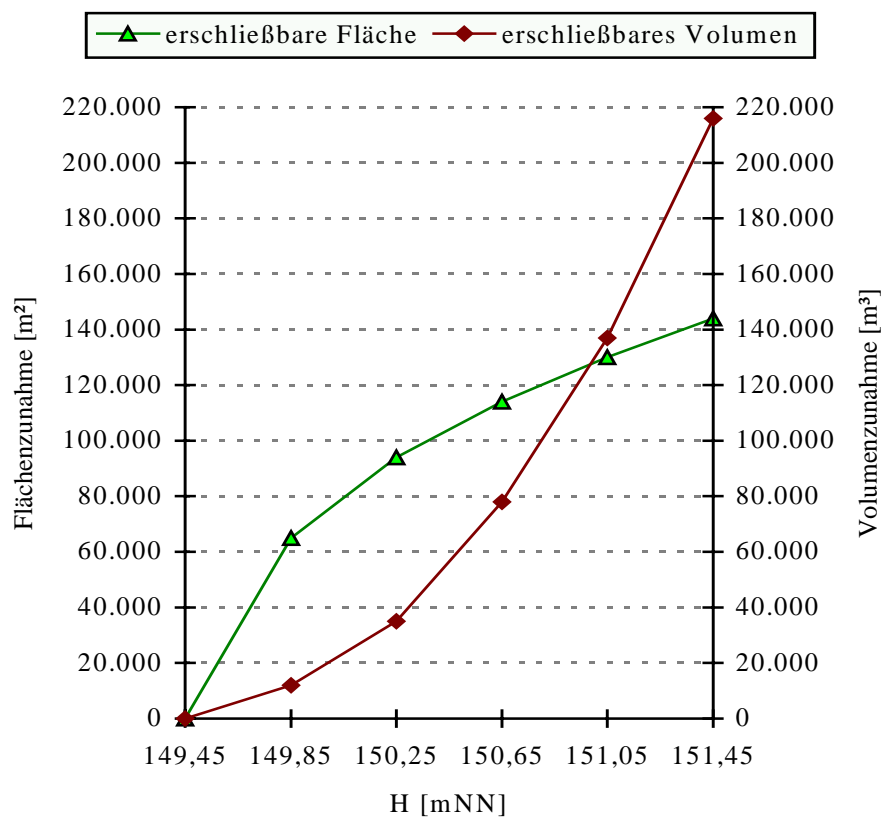
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 9+840) und Realisierung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) im Abfließbereich des Vorlandes (km 9+840 bis 10+300)

Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen und Ackerflächen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- Brachland, Landwirtschaft

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247667100/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Sohl-schwellen (km 9+840) und Realisierung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) im Abflußbereich des Vorlandes (km 9+840 bis 10+300)

Im Bereich zwischen Fluß-km 9+840 und 10+300 erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser durch Überschreiten der bordvollen Abflußleistung des Gerinnes ein Abfluß auch im rechten Vorland. Ausgehend von den genannten Maßnahmen (zwischen km 9+840 und km 10+300) kann eine mögliche Wasserspiegelanhebung im rechten Vorland bis zum Fluß-km 10+400 abgeschätzt werden.

Durch entsprechende Maßnahmen können hier zusätzliche Retentionsvolumina für ein Hochwasserereignis > HQ₁₀₀ als auch für kleinere Hochwasserereignisse erschlossen werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ im rechten Vorland in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen km 9+840 und 10+400 folgender Zuwachs an möglichen Retentionsflächen und -volumina abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 151,95	17.000	101.000
(+0,40 m) 151,85	13.000	96.000
(+0,30 m) 151,75	9.000	77.000
(+0,20 m) 151,65	9.000	58.000
(+0,10 m) 151,55	3.000	24.000
(HQ ₁₀₀) 151,45	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Richerbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247667100/01

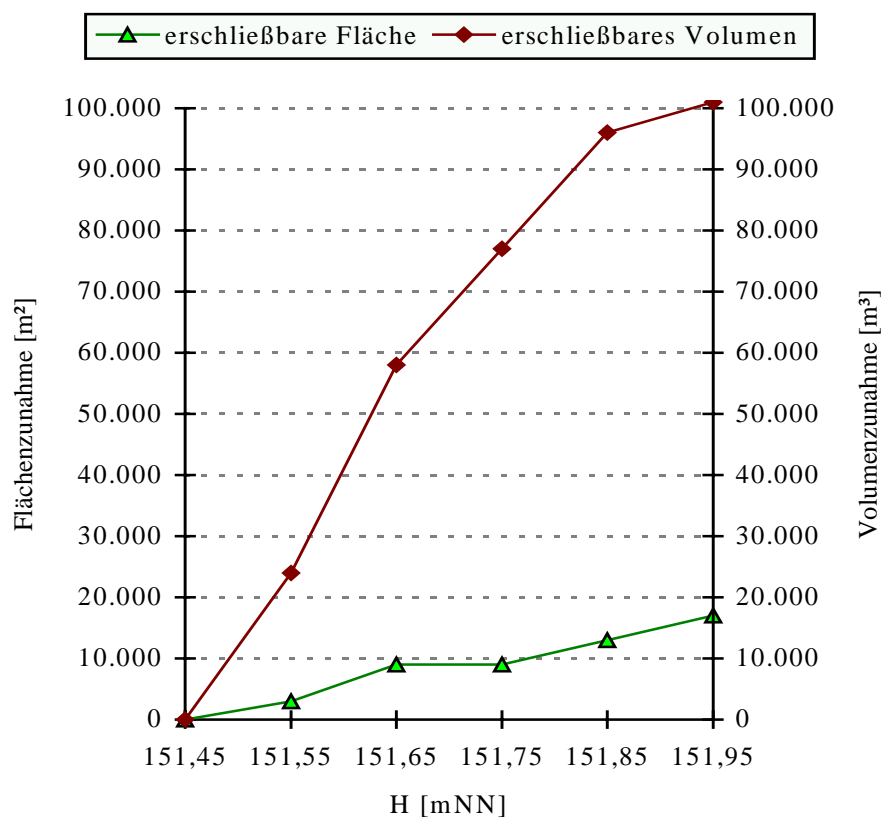
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen im Gewässer (km 9+840) und Errichtung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) speziell im Abflußbereich des Vorlandes (km 9+840 bis 10+300)

Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen und Ackerflächen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

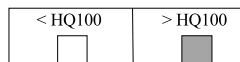
Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

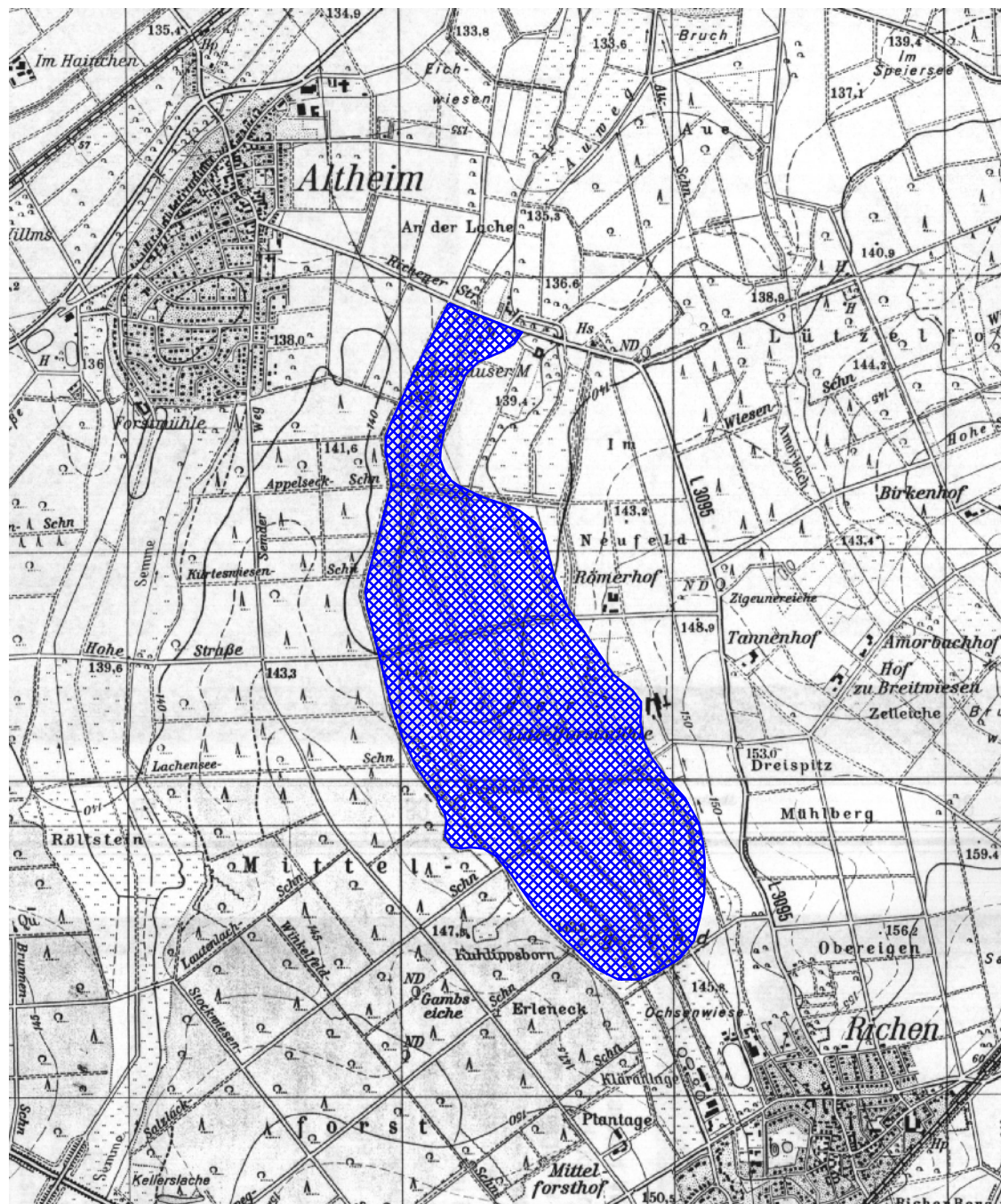
- 100 % Landwirtschaft

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 247667300/01

Fluß-km 5+500 bis 8+200



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6019 Babenhausen
6119 Groß-Umstadt

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser > HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247667300/01
- Sohl-anhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 5+500) und Realisierung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) im Abflußbereich des Vorlandes (km 5+500 bis 8+200)

Im Bereich zwischen Fluß-km 5+500 und 8+200 erfolgt bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser ein Abfluß in beiden Vorländern. Ausgehend von den genannten Maßnahmen (zwischen km 5+500 und km 8+200) kann eine mögliche Wasserspiegelanhebung bis zum Fluß-km 8+500 abgeschätzt werden.

Für Hochwasserereignisse > HQ₁₀₀ kann ausgehend von einer maximalen Wasserspiegelanhebung von +0,50 m über HQ₁₀₀ in Abhängigkeit vom möglichen Wirkungsbereich zwischen km 5+500 und 8+500 folgender Zuwachs an möglichen Retentionsflächen und -volumina abgeschätzt werden.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(+0,50 m) 137,84	291.000	555.000
(+0,40 m) 137,74	250.000	426.000
(+0,30 m) 137,64	204.000	304.000
(+0,20 m) 137,54	142.000	194.000
(+0,10 m) 137,44	89.000	91.000
(HQ ₁₀₀) 137,34	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Richerbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247667300/01

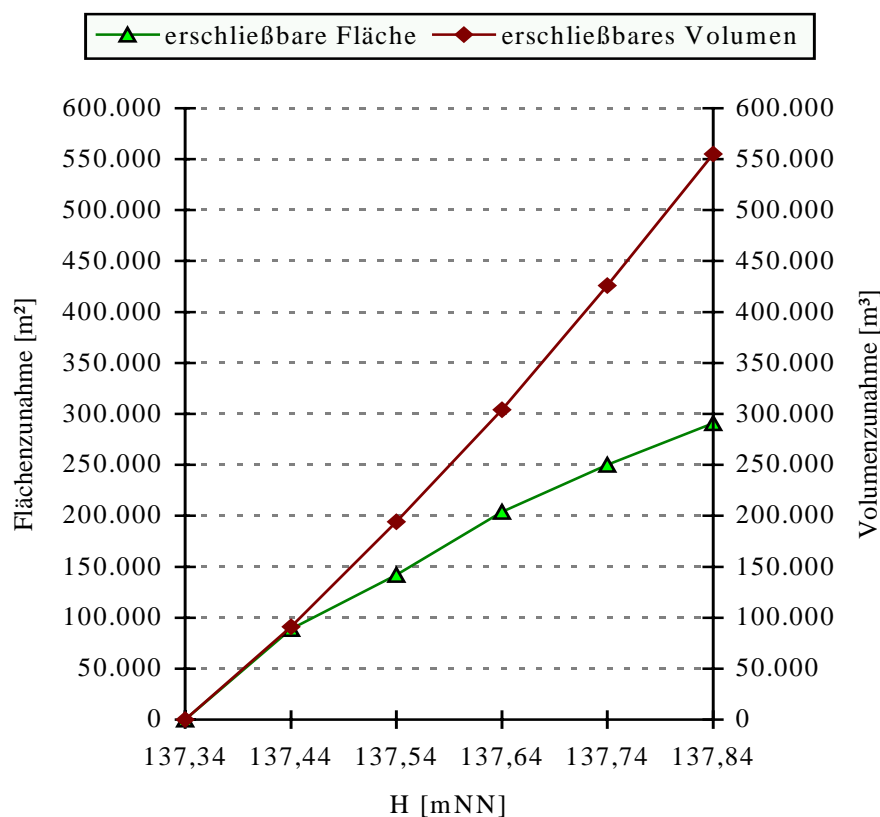
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen im Gewässer (km 5+500) und Errichtung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) speziell im Abflußbereich des Vorlandes (km 5+500 bis 8+200)

Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen und Ackerflächen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

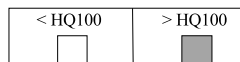
Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

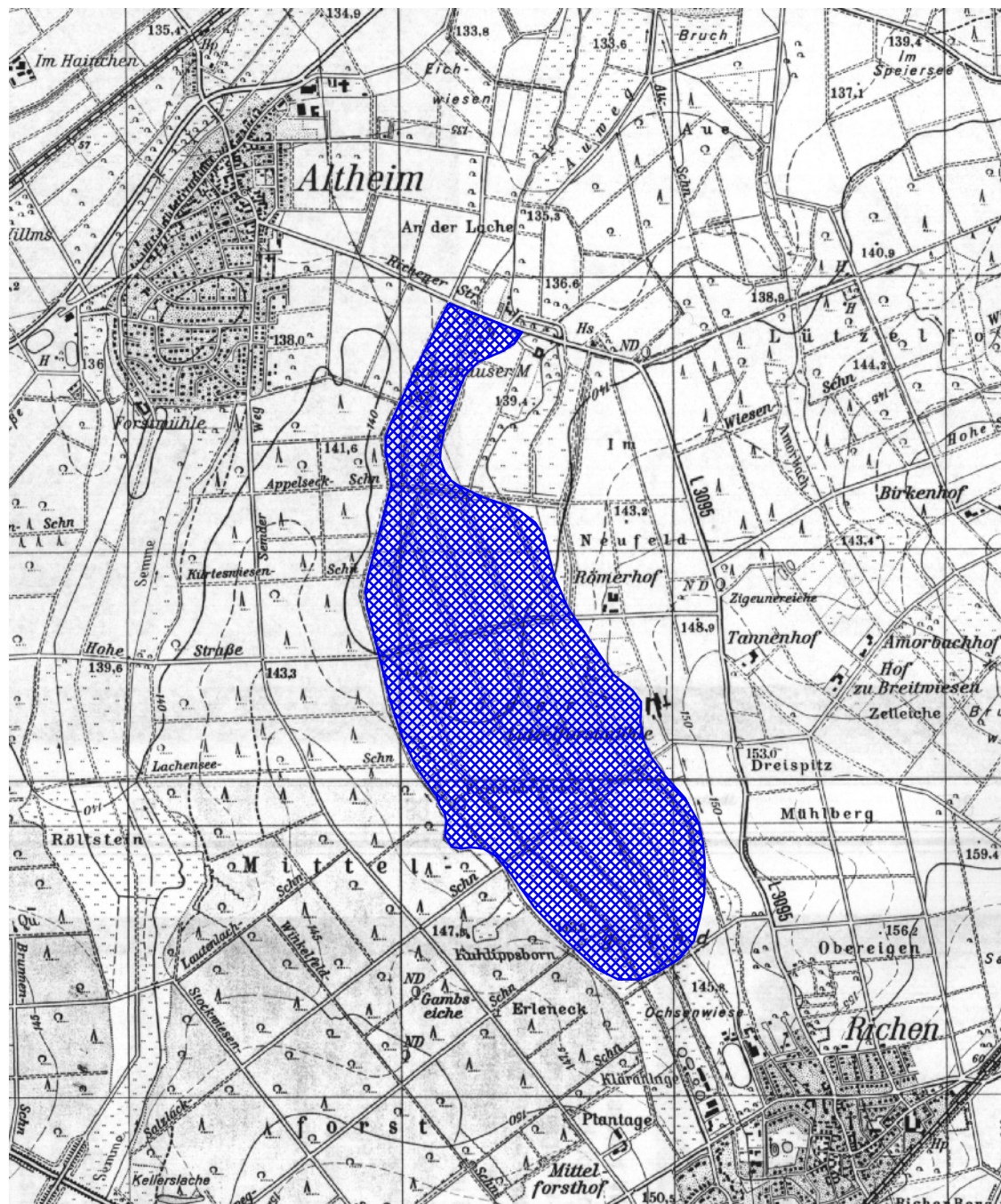
- 100 % Landwirtschaft

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum



Kenn-Nr. der Maßnahme : 247667300/01

Fluß-km 5+500 bis 8+200



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 6019 Babenhausen
6119 Groß-Umstadt

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwasser < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 247667300/02
- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen (km 4+180) und Realisierung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) im Abfließbereich des Vorlandes (km 4+180 bis 5+200)

Durch den Einbau von Sohlschwellen bzw. Sohlanhebungen würde durch eine frühere Ausuferung von kleineren Hochwässern im gesamten Auswirkungsbereich (ca. Fluß-km 4+180 bis 5+200) eine mehr oder weniger starke Überflutung der tiefer liegenden Vorländer erreicht werden.

Um die Auswirkungen einschätzen zu können, wurde die Wasserstands-Volumenbeziehung unter der Annahme einer maximalen Anhebung der Wasserspiegellage in den Vorländern auf HQ₁₀₀-Niveau bestimmt.

Für die überschlägige Berechnung der möglichen Retentionsflächen und -volumina wurden für den gesamten Abschnitt von der beginnenden Ausuferung bis zum HQ₁₀₀-Wasserspiegel in den Vorländern folgende Wasserspiegellagen angenommen.

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
(HQ ₁₀₀) 133,76	658.000	253.000
(-0,20 m) 133,56	519.000	135.000
(-0,40 m) 133,36	380.000	72.000
(-0,60 m) 133,16	307.000	31.000
(-0,80 m) 132,96	202.000	20.000
(-1,00 m) 132,76	64.000	7.000
(-1,20 m) 132,56	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Richerbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn-Nr. der Maßnahme

- 247667300/02

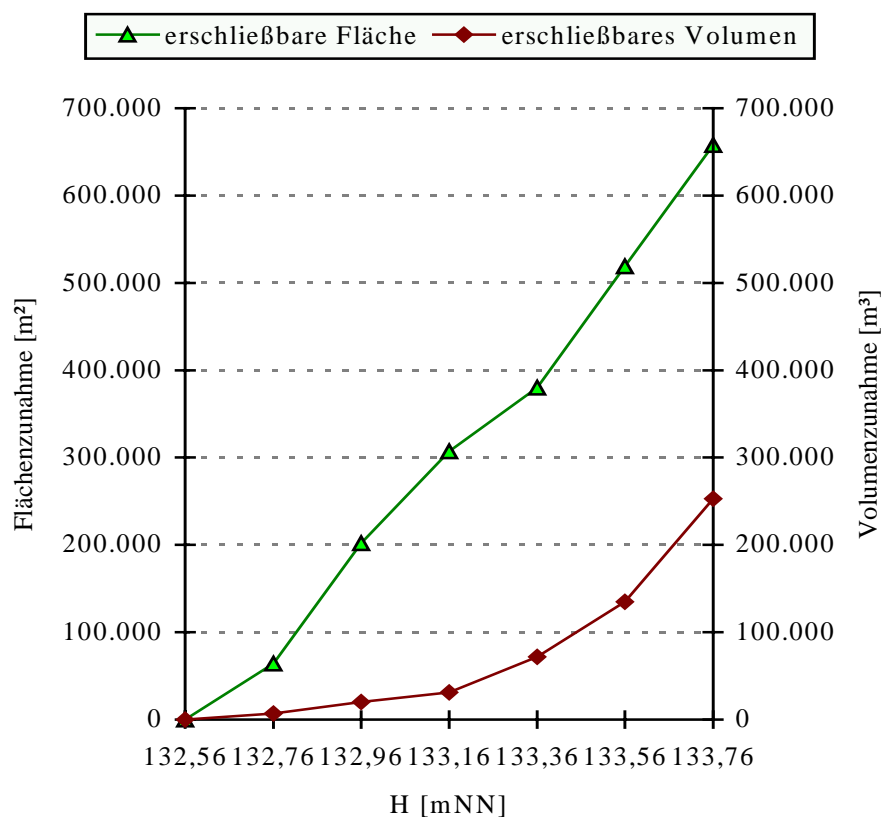
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen im Gewässer (ca. km 4+180) und Realisierung von flächenhaften Maßnahmen (Anpflanzung von Auwald etc.) im Abflubereich des Vorlandes (km 4+180 bis 5+200)

Auswirkungen

- Größere Überflutung der Wiesen und Ackerflächen stromoberhalb
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflußverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 100 % Landwirtschaft