

Retentionskataster

Flussgebiet Lahn

Flussgebiets-Kennzahl: **258**

Bearbeitungsabschnitt: km 138+963 bis km 160+244

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ist naturräumlich dem *Marburg-Gießener Lahntal* zuzuordnen.

Der mittlere Flußabschnitt der Lahn, das Lahntal zwischen Marburg und Gießen, verläuft beinahe Nord-Süd und wird von Cölbe an nach Süden von langgestreckten, steil und stufenförmig ansteigenden Plateaus flankiert: westlich der Lahn der *Marburger Rücken*, östlich die *Lahnberge*, beide aus sehr flach nach Osten einfallendem Buntsandstein aufgebaut. Der *Marburger Rücken* reicht bis Niederweimar nach Süden, die *Lahnberge* ziehen 13 km weiter bis nördlich Lollar. Auf der rechten (westlichen) Flußseite tritt, an den Buntsandstein des *Marburger Rückens* anschließend, der Zechstein an das Lahntal heran, weiter im Süden schließlich im *Krofdorfer Forst* das Grundgebirge, das bei Odenhausen auf die östliche Lahnseite übergreift. Die dortige Talverengung ist die natürliche Grenze zwischen dem Marburger und dem Gießener Abschnitt der mittleren Lahn.

Die Breite des Lahntals wechselt sehr. Von Marburg an verbreitert sich der Talboden im unteren Buntsandstein und erreicht weiter im Süden im Zechstein bei Niederwalgern und im *Gießener Becken* über 2 km Breite. Von 210 m Höhe beim Eintritt in den Buntsandstein bei Großfelden senkt sich das Lahntal bis auf etwa 150 m bei Gießen.

Die jungen Anschwemmböden des Lahntals sind lehmig und sandig. Mit dem Gesteinsuntergrund wechseln die Böden der das Tal begleitenden Höhen. Verbreitet tritt auch, allerdings in geringerer Mächtigkeit, Löß in den Tälern des mittleren Lahngebiets auf.

Auf der Sohle des Lahntales nehmen Wiesen weite Flächen ein. Die Lahn pendelt von der einen zur anderen Seite ihrer Aue. Die ursprüngliche Vegetation ist im Bereich des Lahntals nirgends erhalten. Die das Lahntal begleitenden Sandsteinrücken, besonders die *Lahnberge* mit ihren nährstoffarmen sandigen Böden, tragen ein ziemlich geschlossenes Waldkleid. Sonst ist der Wald auf steilere Hänge beschränkt. Die teilweise sehr feuchten Wiesen der Talgründe dürften an die Stelle früherer Auewälder getreten sein.[1].

Die Bearbeitungsstrecke der Lahn beginnt am nordwestlichen Ufer des *Dutenhofener Sees* (km 138,619) und endet oberhalb der das Lahntal querenden Bahnlinie Marburg - Gießen südöstlich der Ortslage Fronhausen (km 160,250).

Das in den vorliegenden Verfahrensunterlagen behandelte und auf den Überschwemmungskarten dargestellte Überschwemmungsgebiet der Lahn beginnt an der Kreisgrenze Landkreis Marburg-Biedenkopf / Landkreis Gießen (km 160,244) und endet an der Kreisgrenze Landkreis Gießen / Lahn-Dill-Kreis (km 138,963).

Die Lahn ist ab der Kreisgrenze Landkreis Gießen / Lahn-Dill-Kreis (km 138,963) bis zum Wehr Badenburg oberhalb Gießen (km 149,999) ein Gewässer I. Ordnung, ab dort stromauf bis zur Kreisgrenze Landkreis Marburg-Biedenkopf / Landkreis Gießen (km 160,244) ein Gewässer II. Ordnung.

Die Lahn befindet sich innerhalb des gesamten Verfahrens im Dienstbezirk der Abteilung Staatliches Umweltamt Marburg des Regierungspräsidiums Gießen.

Sie besitzt an der Kreisgrenze Landkreis Marburg-Biedenkopf / Landkreis Gießen (oberhalb Einmündung Salzböde) ein oberirdisches Einzugsgebiet von 1.907,3 km² und an der Kreisgrenze Landkreis Gießen / Lahn-Dill-Kreis (oberhalb Einmündung Kleebach) von 2.410,3 km² [2]. Das mittlere Gefälle des Vorfluters beträgt im Bearbeitungsabschnitt 0,6 ‰.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen betreffen folgende Gemeinden:

Gemeinde	Gemarkung
<i>Gießen</i>	<i>Allendorf a. d. Lahn</i>
<i>Lollar</i>	<i>Friedelhausen</i>
<i>Wettenberg</i>	<i>Launsbach</i>
<i>Gießen</i>	<i>Gießen</i>
<i>Heuchelheim</i>	<i>Heuchelheim</i>
<i>Heuchelheim</i>	<i>Kinzenbach</i>
<i>Gießen</i>	<i>Klein-Linden</i>
<i>Wettenberg</i>	<i>Krofdorf-Gleiberg</i>
<i>Lollar</i>	<i>Lollar</i>
<i>Lollar</i>	<i>Odenhausen/Lahn</i>
<i>Lollar</i>	<i>Ruttershausen</i>
<i>Gießen</i>	<i>Wieseck</i>
<i>Wettenberg</i>	<i>Wißmar</i>

Aufgrund mangelnder Leistungsfähigkeit von Gerinne, Durchlässen bzw. Deichen kommt es an folgenden Örtlichkeiten zu Überlastungen, Rückstauerscheinungen und großräumigen Überschwemmungen:

- landwirtschaftliche Nutzflächen, Kiestagebaue und Restseen südlich von Heuchelheim bis zur Bahnlinie Gießen – Wetzlar bzw. der B 49 / E 40/44 (zwischen km 138+62 und km 141+77),
- Gießener Weststadt bis zur Westtangente B 429 / E 40 (zwischen km 143+31 und km 145+63),

- landwirtschaftliche Nutzflächen und Restseen östlich von Wettenberg-Launsbach bis zur Bahnlinie Marburg – Gießen (zwischen km 146+30 und km 149+62),
- landwirtschaftliche Nutzflächen westlich und nördlich von Lollar (zwischen km 152+78 und km 155+71),
- östlicher und südöstlicher Bereich der Ortslage Lollar-Ruttershausen (zwischen km 155+71 und km 156+42),
- darüber hinaus liegen zahlreiche Kleingartenanlagen im Überschwemmungsgebiet der Lahn.

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. $\frac{1}{4}$ der Fließgeschwindigkeit im Abflussbereich des Gewässerbettes ist.

Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis ergeben sich im gesamten Bearbeitungsabschnitt der Lahn Überschwemmungen, die in den Auen zwischen den Ortslagen Breiten bis zu 2.000 m erreichen können. Diese Bereiche sind als natürliche vorhandene Retentionsräume anzusehen.

Hierbei sind folgende Abschnitte hervorzuheben:

- landwirtschaftliche Nutzflächen, Kiestagebaue und Restseen südlich von Heuchelheim bis zur Bahnlinie Gießen – Wetzlar bzw. nördlich von Kleinlinden (zwischen km 138+62 und km 141+77),
- landwirtschaftliche Nutzflächen und Restseen östlich von Wettenberg-Launsbach bis zur Bahnlinie Marburg – Gießen (zwischen km 146+30 und km 149+62),

Entsprechend der Struktur des *Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen* [3] wurden die sich bei einem HQ₁₀₀-Hochwasser ergebenden vorhandenen Retentionsräume bestimmt und ihre Flächen und Volumina im Retentionskataster erfaßt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Für den zu bearbeitenden Gewässerabschnitt der Lahn konnte der nachfolgend dargestellte potentielle Retentionsraum ermittelt werden.

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ ₁₀₀	> HQ ₁₀₀
258395000/01	138+960 bis 141+820	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume

Der potentielle Retentionsraum betrifft landwirtschaftliche Nutzflächen, Kiestagebaue und Restseen südlich von Heuchelheim bis zur Bahnlinie Gießen – Wetzlar bzw. nördlich von Kleinlinden (km 138+960 bis 141+820).

Für diesen ermittelten potentiellen Retentionsraum kann eine positive Beeinflussung für Hochwasserereignisse kleiner HQ₁₀₀ angenommen werden. Durch örtliche und flächenhafte Maßnahmen kann hier ein Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen erzielt werden.

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. Darüber hinaus blieb hier die Funktion vorhandener Deiche und Durchlässe in Bahn- und Straßendämmen unberücksichtigt.

Der potentielle Retentionsraum wird 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] Hrsg.: Leichtweiß-Institut für Wasserbau:

Retentionskataster Hessen: Ermittlung der Scheitelabflüsse des HQ₁₀₀ - Gewässer Lahn:

Hydrologischer Bericht. -

Braunschweig: Selbstverlag, 2001

[3] Hrsg.: Hessische Landesanstalt für Umwelt:

Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen, Manuskript 2. Auflage,

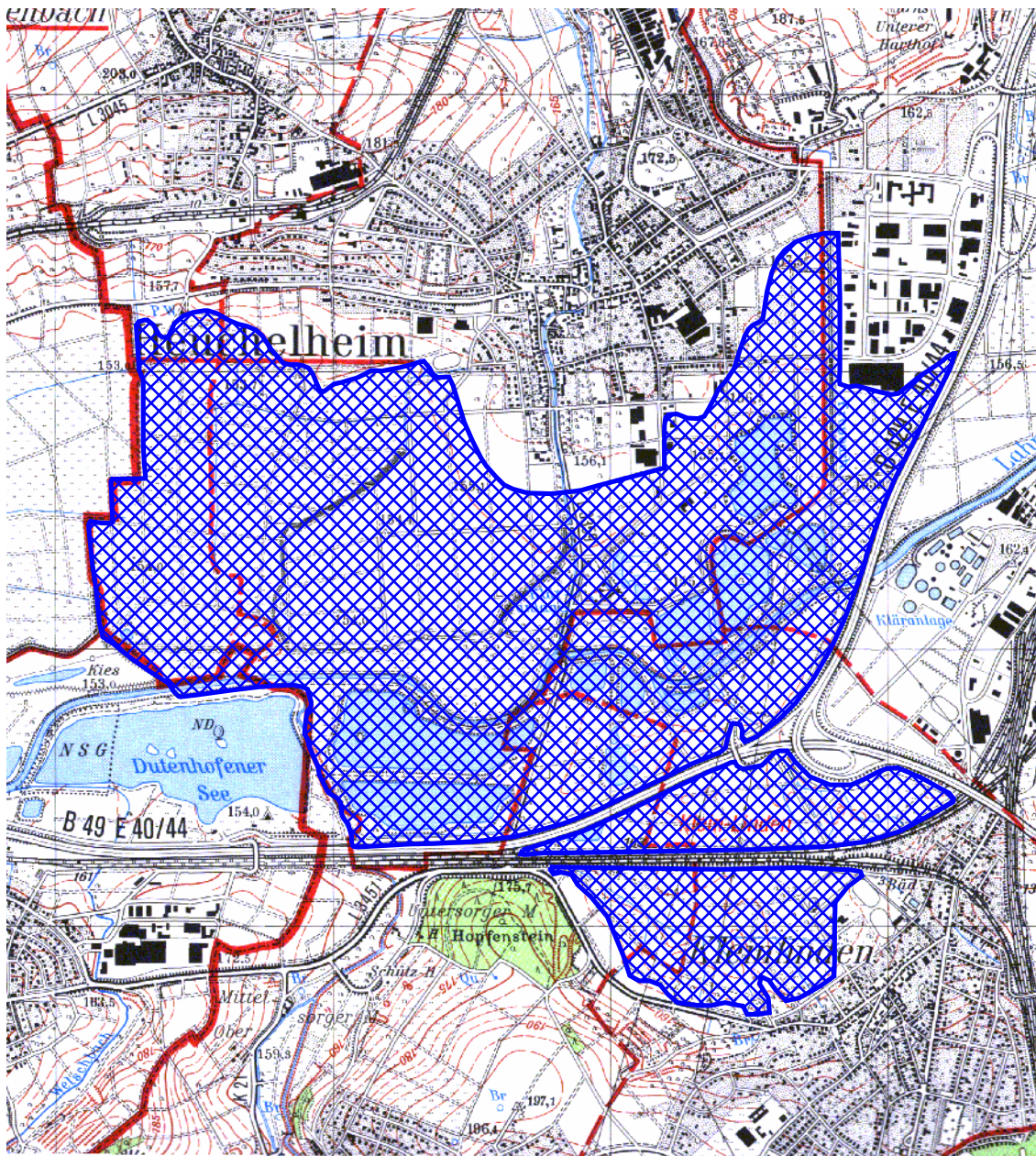
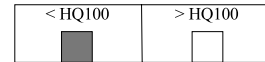
Teilgebiet der Lahn. -

Wiesbaden: Selbstverlag, 1988

Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 258395000/01

Fluß-km 138+960 bis 141+820



Grundlage : topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5417 Wetzlar

Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer < HQ₁₀₀

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 258395000/01
- Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten, Wiedereinrichtung von Mäandern und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahmen im Abstrombereich des Vorlandes (km 138+960 bis 141+820)

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

Dafür ist im Bereich der Fluss-km 138+960 bis 141+820 der Einbau von Sohlschwellen / Sohlgleiten 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) 154,94	4.021.000	7.749.000
(-0,40 m) 154,54	3.821.000	5.806.000
(-0,80 m) 154,14	2.475.000	4.762.000
(-1,20 m) 153,74	777.000	1.703.000
(-1,60 m) 153,34	215.000	270.000
(bordvoll) 152,94	0	0

Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume der Lahn für Hochwässer mit Jährlichkeiten < HQ₁₀₀

Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 258395000/01

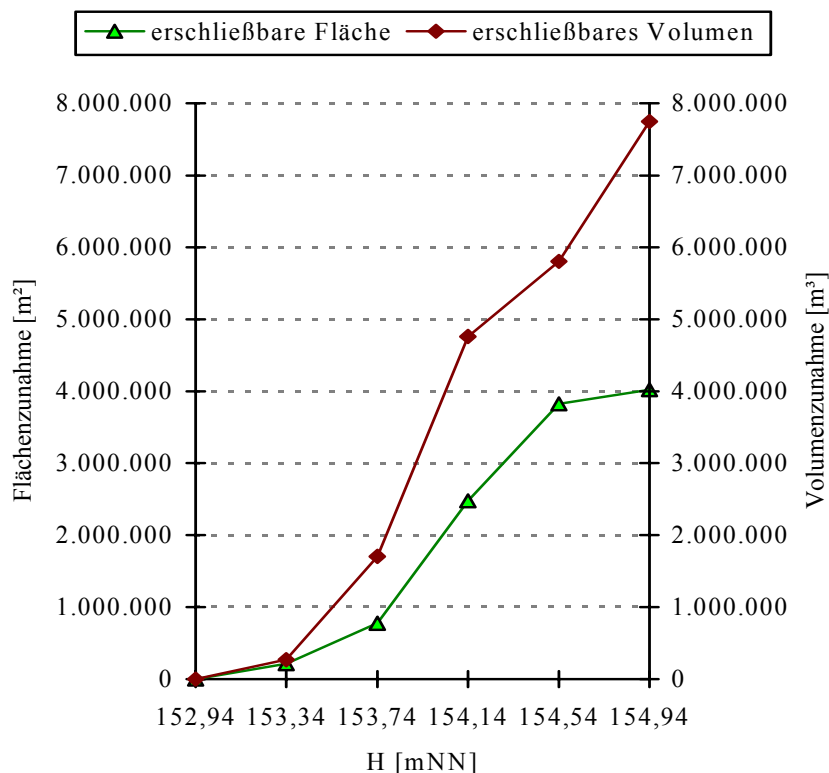
Maßnahme

- Sohlanhebung bzw. Einbau von Sohlschwellen und Anpflanzung von Auwald als Rückhaltemaßnahme im Abstrombereich des Vorlandes (km 138+960 bis 141+820)

Auswirkungen

- Größere Überflutungen von Acker/Wiesen/Restseen stromauf
- Wasserspiegelanhebung und Rückstau nach stromauf
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Fließwiderstände

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

- 70% Acker- und Wiesenflächen
- 30% sonstiges