

**Retentionskataster**  
**Flussgebiet Eichelbach**

Flussgebiets-Kennzahl: **24812**

Bearbeitungsabschnitt: km 0+000 bis km 3+935

## 1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Untersuchungen des Eichelbaches wurden für den Gewässerabschnitt von der Kreisgrenze Vogelsbergkreis/Wetteraukreis (km 3+935) bis zur Mündung in die Nidda (km 0+000) durchgeführt.

Der Eichelbach entspringt im Oberen Vogelsberg. Das Einzugsgebiet ist vorrangig geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung unterschiedlicher Intensität (Ackerflächen, Wiesen, Weiden) sowie Waldflächen. Zusammenhängende Bebauungsflächen bilden die Ortslagen von Breungeshain und Busenborn im Oberlauf, Eschenrod, Wingershausen und Eichelsachsen im Mittellauf sowie Eichelsdorf im Unterlauf. Relevante Zuflüsse im untersuchten Gewässerabschnitt existieren nicht. Der Schandwiesenbach mündet von links in den Eichelbach praktisch am Beginn der Bearbeitungsstrecke.

In der Talau des untersuchten Abschnitts herrschen neben der Ortslage Eichelsdorf (bis etwa km 0+500) vor allem Wiesen-/Weideflächen und landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker) vor.

Entsprechend dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen besitzt das Einzugsgebiet des Eichelbaches von den Quellen bis zur Mündung in die Nidda (Gebietskennziffer 24812) eine Gesamtfläche von

$$A_{EO_{ges.}} = 37,3 \text{ km}^2.$$

Bis zur Kreisgrenze beträgt das Einzugsgebiet ca. 28 km<sup>2</sup>, also etwa 75% des Gesamteinzugsgebietes.

Der Eichelbach ist ein Gewässer III. Ordnung.

Von Überschwemmungen bei HQ<sub>100</sub> ist im untersuchten Gewässerabschnitt die Gemarkung Eichelsdorf der Gemeinde Nidda betroffen.

## 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 des Eichel-

baches die nachfolgenden Aussagen das ermittelte Überschwemmungsgebiet zwischen Flußschlauch und Überschwemmungsgebietsgrenze betreffen.

Die Überschwemmungsbereiche im untersuchten Abschnitt des Eichelbaches lassen sich wie folgt charakterisieren: Im Unterlauf kommt es innerhalb der Ortslage Eichelsdorf nur zu geringfügigen Überschwemmungen der unmittelbar an den hier ausgebauten Eichelbach angrenzenden Straßenzüge (zwischen Kilometer 0+080 und 0+250). Im weiteren Verlauf ist das Gerinne so tief eingeschnitten, daß es bis Kilometer 0+775 zu keinen Ausuferungen mehr kommt.

Oberhalb der Brücke bei Kilometer 0+854 sowie im weiteren Verlauf bis Kilometer 2+485 kommt es abschnittsweise zu links- und rechtsseitigen Überschwemmungen, die flächenhaft jedoch verhältnismäßig gering ausfallen, da das Gelände im weiteren Vorland relativ schnell ansteigt. Rechtsseitig stellt dabei ein Straßendamm in einigen Abschnitten die entsprechende Begrenzung des Überschwemmungsgebietes dar. Betroffen sind Wiesen/Weiden sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerflächen). Eine größere zusammenhängende Überschwemmungsfläche bildet sich ab Kilometer 2+485 bis zum Ende der Bearbeitungsstrecke heraus, wobei weiterhin Wiesen und landwirtschaftliche Nutzflächen betroffen sind.

### 3 Potentielle Retentionsräume

#### 3.1 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

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

Kenn.-Nr. der Maßnahme	Fluss-km	< HQ <sub>100</sub>	> HQ <sub>100</sub>
248129000/01	0+890 - 1+074	□	■

#### 3.2 Bewertung der Potentiellen Retentionsräume



Der Brückendurchlaß bei km 0+890 ist relativ groß dimensioniert. Trotzdem kommt es bei HQ<sub>100</sub> im Oberwasser bereits zu Ausuferungen, vor allem linksseitig. Der Wegedamm liegt deutlich über Gelände. Es erscheint also in diesem Bereich möglich, durch Anhebung des Wasserspiegels im Oberwasser (Sohlschwelle) und gleichzeitige Verringerung des Durchlaßquerschnitts deutlichere Überschwemmungen hervorzurufen. Die zweitgenannte Maßnahme könnte bei den selteneren Ereignissen vor allem dazu beitragen, den Hochwasserscheitel tatsächlich zu mindern, da der maximale Abfluß unterhalb der Brücke dann von der Kapazität des Durchlasses abhängig wäre. Die dann möglicherweise eingestauten Flächen könnten zusätzlich stromauf eine weitere Ausuferung bewirken, wenn im derzeit als Wiese genutzten Vorland eine Bepflanzung mit Sträuchern oder Büschen erfolgen würde, die durch eine Erhöhung der Rauheitsverhältnisse den Abfluß vermindern bzw. verlangsamen würde.

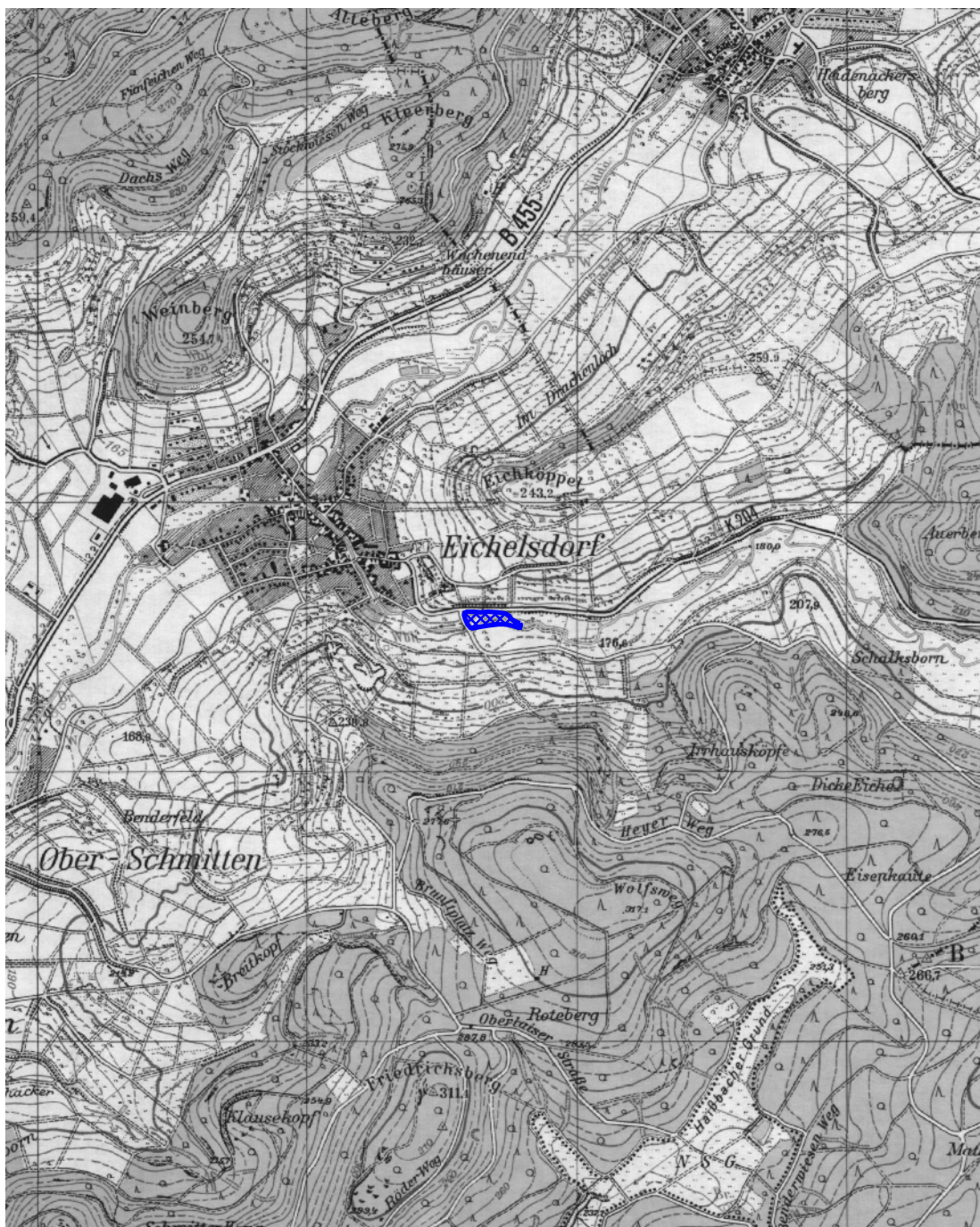
Dabei sollte der Aufstau jedoch nicht mehr als 1,50 m über dem jetzigen Wasserspiegel bei HQ<sub>100</sub> liegen, da einerseits der Straßendamm nicht überströmt werden soll, andererseits auch die Frage der Standsicherheit des Dammes zu betrachten ist. Bei detaillierteren Untersuchungen bezüglich dieses Retentionsraumes ist letztgenannter Fakt zu berücksichtigen. Durch die Maßnahme würde zwar nur ein Rückhaltevolumen von ca. 3000 m<sup>3</sup> erschlossen. Problematisch für die Ortslage Eichelsdorf stellt sich jedoch im ausgebauten Abschnitt des Eichelbaches vor allem der Abflußscheitel und damit die hydraulische Überlastung des Gerinnes dar, so daß insbesondere der Effekt der vorgeschlagenen Maßnahme auf eine Verminderung des Hochwasserscheitels zu untersuchen und genauer zu bewerten ist.

## Lageskizze zum potentiellen Retentionsraum

Kenn-Nr. der Maßnahme : 248129000/01

Fluss-km 0+890 bis 1+080

< HQ100	> HQ100
	



**Grundlage :** topographische Karte 1 : 25.000

Blatt : 5520 Nidda

**Wirksamkeit der Maßnahme für Hochwässer > HQ<sub>100</sub>**

- Kenn.-Nr. der Maßnahme : 248129000/01
- (km 0+890 bis 1+074)
- Verringerung des Durchlaßquerschnitts und Vorschalten einer Sohlschwelle im Oberwasser unter gleichzeitiger Erhöhung der Rauheit im linken Vorland durch Strauch- und/oder Baumbepflanzung

Wsp [mNN]	erschließbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	erschließbares Volumen [m <sup>3</sup> ]
169,20	4.500	3.000
168,90	3.500	2.000
168,60	2.000	1.000
168,30	1.500	500
168,00	1.000	200
167,70	0	0

## Dokumentationsblatt potentieller Retentionsräume des Eichelbaches für Hochwässer mit Jährlichkeiten > HQ<sub>100</sub>

### Kenn.-Nr. der Maßnahme

- 248129000/01

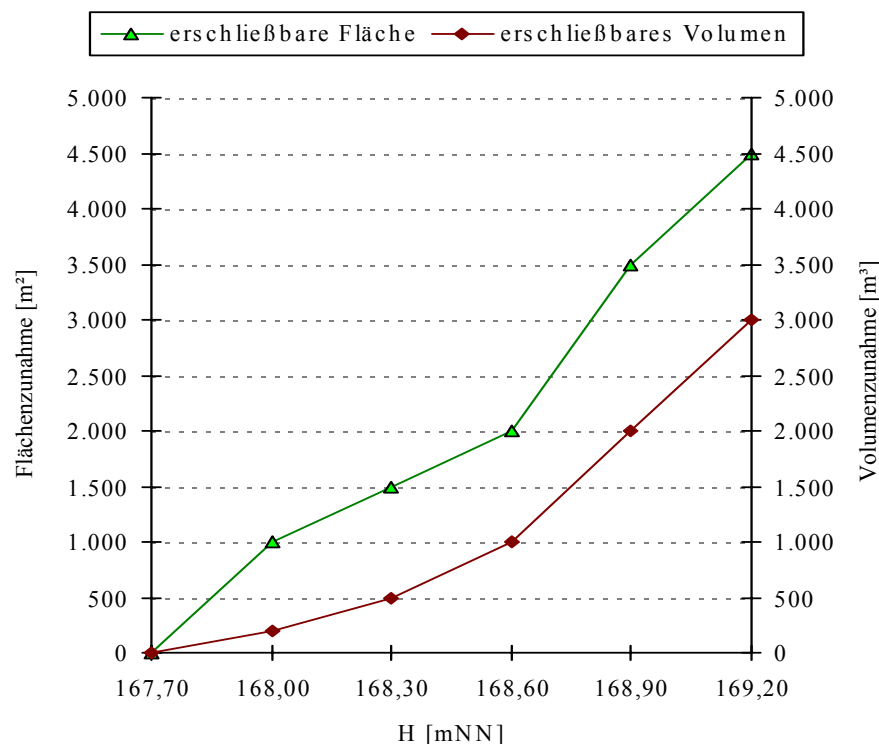
### Maßnahme

- Verringerung des Durchlaßquerschnitts und Vorschalten einer Sohlschwelle im Oberwasser unter gleichzeitiger Erhöhung der Rauheit im linken Vorland durch Strauch- und/oder Baumbepflanzung

### Auswirkungen

- Ausuferungen mit größerer Wassertiefe im Oberwasser der Brücke
- Erschließung von bisher nicht überschwemmten Überschwemmungs- und Retentionsflächen stromoberhalb Kilometer 0+940, insbesondere im linken Vorland
- Kappung des Abflußschieitels unterhalb

### Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



### Flächenbeanspruchung

- vor allem Wiesen, Ackerland