

# Gesetzliche Überschwemmungsgebiete in Hessen

Festsetzung des Überschwemmungsgebietes für das  
Flussgebiet Schwarzbach

## Verfahren 3:

Überschwemmungsgebiet des Schwarzbaches (Goldba-  
ches), mit Fischbach vom Zusammenfluss des Datten-  
baches mit dem Daisbach bis zur Mündung in den Main

## Erläuterungstext zur Rechtsverordnung

Erstellt im Auftrag

HESSEN



**Regierungspräsidium Darmstadt**

Abteilung Umwelt Wiesbaden

Lessingstraße 16-18

65040 Wiesbaden

RUIZ RODRIGUEZ  
ZEISLER BLANK

Ingenieurgemeinschaft für  
Wasserbau und Wasserwirtschaft

Mühlhohle 2

D-65205 Wiesbaden

Wiesbaden, im Mai 2022



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Kurzbeschreibung des Untersuchungsabschnittes</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Datenrecherche</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Erstellung eines qualifizierten Geländemodells</b>	<b>7</b>
4.1	Zusammenstellung und Transformation digitaler Daten	7
4.2	Flussschlauchmodell	7
4.3	Vorlandmodell	7
4.4	Gesamtmodell	8
<b>5</b>	<b>Hydrologische Grundlagen</b>	<b>8</b>
5.1	Aktualisierung der Gewässerachse	8
5.2	Hydrologische Längsschnitte	8
<b>6</b>	<b>Hydrodynamisch- Numerische Modellierung</b>	<b>8</b>
6.1	Kurzbeschreibung der verwendeten Modellsoftware	8
6.2	Modellaufbau	9
6.2.1	Flussschlauch	9
6.2.2	Vorlandnetz	9
6.2.3	Bauwerke	9
6.2.4	Modellierungsparameter und Randbedingungen	10
<b>7</b>	<b>Ermittlung der Überschwemmungsgebietsgrenzen</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Ermittlung der Grenzen des Hochwasserabflussgebietes</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Merkmale und Besonderheiten des Überschwemmungsgebietes</b>	<b>11</b>
9.1	Schwarzbach (Goldbach)	11
9.2	Fischbach	14
<b>10</b>	<b>Erstellung der Überschwemmungsgebietskarten und des Flurstückverzeichnisses</b>	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Hinweis zur Aktualität der digitalen Liegenschaftskarten</b>	<b>15</b>
<b>12</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>16</b>

## 1 Einführung

Gemäß § 76 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) in Verbindung mit § 43 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) sind die Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt werden, in der Örtlichkeit festzustellen und durch Rechtsverordnung als Überschwemmungsgebiete festzusetzen. Dabei soll ein Hochwasser zugrunde gelegt werden, mit dem statistisch einmal in 100 Jahren (HQ100) zu rechnen ist.

Das Regierungspräsidium Darmstadt als zuständige Wasserbehörde hat sich entschlossen, das am 08.02.2010 per Rechtsverordnung festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Schwarzbaches [2] neu zu bestimmen und festzusetzen.

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung umfasste folgende Schritte:

- Beschaffung, Bewertung und Zusammenstellung der verfügbaren bzw. erforderlichen Grundlagendaten,
- falls erforderlich Ergänzungs- bzw. Neuvermessungen,
- Erstellung eines aktuellen qualifizierten Digitalen Geländemodells (DGM) auf Basis dieser Informationen sowie aktueller topographischer Grundlagen der Landesvermessung
- Aufbau eines 2D-Hydrodynamisch-Numerischen Modells für alle Gewässerstrecken
- Berechnungen der Wasserspiegellagen und Überflutungsflächen für ein einhundertjähriges Wiederkehrintervall (HQ100)
- Erstellung der Festsetzungsunterlagen entsprechend Abschnitt 2 der Verwaltungsvorschrift über die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (ÜG-FestVwV) in der Fassung vom 22.08.2011 [1] und unter Verwendung eines durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) zur Verfügung gestellten GIS-Projektes [6] mit folgenden Inhalten:
  - Übersichtskarte
  - Detailpläne des Überschwemmungsgebietes
  - Erläuterungstext
  - Flurstücksverzeichnis.

## **2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsabschnittes**

Das Niederschlagsgebiet des Schwarzbaches befindet sich im Taunus nordwestlich der Stadt Frankfurt und hat eine Gesamtgröße von ca. 137 km<sup>2</sup>. Innerhalb des Einzugsgebietes befinden sich die Gemarkungen Kriftel, Hattersheim am Main, Hofheim am Taunus, Eppstein, Kelkheim (Fischbach), Glashütten, Idstein und Niedernhausen.

Der Schwarzbach besitzt mit dem Dattenbach und dem Daisbach zwei Quellflüsse, welche sich bei Eppstein-Vockenhausen vereinigen. Das ca. 48,5 km<sup>2</sup> große Einzugsgebiet des Dattenbaches liegt an der Westseite des Hochtaunus, während das westlich davon gelegene und ca. 42,2 km<sup>2</sup> große Einzugsgebiet des Daisbaches vorwiegend zum Untertaunus zählt [3].

Ein weiterer Zufluss des Schwarzbaches ist der Fischbach mit seinem ca. 14 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet [3]. Er mündet ca. 1 km unterhalb der genannten Vereinigung der Quellflüsse linksseitig in den Schwarzbach. Davon nur wenige 100 m entfernt befindet sich der einzige Schreibepegel im gesamten Einzugsgebiet.

Bedingt durch ihre Lage im und am Taunus sind vor allem in den Einzugsgebieten der beiden Quellflüsse erhebliche Höhenunterschiede anzutreffen. So liegen die Quellen auf einer Höhe um 400 m NN, der Zusammenfluss von Dattenbach und Daisbach in Eppstein bei ca. 190 m NN und der Mündungsbereich am Main bei ca. 90 m über Meeresspiegelniveau.

Die größte Erhebung im Einzugsgebiet ist der östlich von Glashütten gelegene 686 m NN hohe Glaskopf.

Das Einzugsgebiet hat eine eher ungewöhnliche, zur Mündung spitz zulaufende Form mit einem kompakten Oberlauf bis zur Vereinigung der Quellflüsse und einem sehr schmalen Unterlauf ohne weitere bedeutende Zuflüsse. Die Hauptabflussrichtung weist nach Südosten bis Süden.

Von der Mündung bis oberhalb von Hofheim bei km 7,5 fließt der Schwarzbach vorrangig durch dicht besiedeltes Gebiet, während er in den darüber liegenden Bachstrecken nur abschnittsweise (z.B. in Eppstein, Niedernhausen, Schlossborn und Fischbach) innerhalb von Siedlungsflächen liegt. Vor allem an den Quellflüssen Dattenbach und Daisbach aber auch im Mittellauf des Schwarzbaches selbst existieren naturnahe Bachstrecken mit weitläufigen Auenflächen. Oft befinden sich im Bachprofil und auf der Böschung starker Bewuchs. Die Bachsohlen bestehen dabei vorwiegend aus Kies und Sand. Zu großen Teilen ist die Einzugsgebietsfläche bewaldet.

Angaben zu Hochwasserscheiteln für stationäre hydraulische Berechnungen sind an der Mündung in den Main bis zum Vereinigungspunkt von Dattenbach und Daisbach unterhalb von Eppstein-Vockenhausen erforderlich. Die beiden Quellflüsse selbst werden in einem jeweils eigenständigen Verfahren bearbeitet.

Die Ausweisung des Überschwemmungsgebietes beginnt ebenfalls an der Mündung und endet für den Schwarzbach am genannten Zusammenfluss.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen zum Verfahren 3 betreffen folgende Gemarkungen im Main-Taunus-Kreis:

<b>Gemeinde/Stadt</b>	<b>Gemarkungen</b>
<b>Hattersheim am Main</b>	<i>Okriftel</i>
	<i>Hattersheim am Main</i>
<b>Kriftel</b>	<i>Kriftel</i>
<b>Hofheim am Taunus</b>	<i>Langenhain</i>
	<i>Lorsbach</i>
	<i>Hofheim am Taunus</i>
<b>Eppstein</b>	<i>Eppstein</i>
	<i>Vockenhausen</i>
<b>Kelkheim</b>	<i>Fischbach</i>

### 3 Datenrecherche

Alle wesentlichen Grundlagendaten wurden erhoben, auf Verwendbarkeit geprüft und in einem GIS-Projekt zusammengeführt (Kapitel 12).

Durch den Auftraggeber bzw. durch das Land Hessen (Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation - HLBG bzw. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG) wurden die erforderlichen Geofachdaten und Geobasisdaten zur Verfügung gestellt [4, 5].

Entsprechend den Ausführungen zum Bearbeitungsgebiet (Kapitel 1) wurden die zuständigen Institutionen, Ämter und Behörden angefragt, ob und in welcher Form Unterlagen bzw. Informationen vorliegen bzw. übermittelt werden können, aus denen sich Änderungen ableiten, die seit Erstellung der derzeit gültigen Überschwemmungsgebietskarten bzw. nach bereits erfolgter Anpassung im Rahmen des 1. Zyklus der Hochwasserrisikomanagement-Planung [7] im bzw. am Gewässer wirksam wurden.

Die Stadt Hofheim am Taunus führt aktuell eine Umplanung des Zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB) [9] durch. Für die dort zu erstellenden hydraulischen Berechnungen wurde der Schwarzbach von der Brücke B519 bis zur Brücke Rudolf-Mohr Straße detailliert terrestrisch vermessen. Diese aktuellen Datengrundlagen wurden für den genannten Abschnitt zusätzlich im hydraulischen Modell berücksichtigt.

## **4 Erstellung eines qualifizierten Geländemodells**

### **4.1 Zusammenstellung und Transformation digitaler Daten**

Für die Ermittlung der Wassertiefen und Überschwemmungsflächen war ein Digitales Geländemodell (DGM) zu erstellen, welches alle hydraulisch relevanten Strukturen im Flussschlauch und im Vorland erfasst.

Grundlage des qualifizierten DGM ist das aktuelle DGM 1 (1 m Rasterweite) des Landes Hessen [5.2]. Dieses Modell bildet die Topografie auf den Vorlandbereichen detailliert ab. Für die Abbildung des Gewässerbettes wurden die terrestrisch vermessenen Querprofile aus dem Retentionskataster Hessen (RKH) [8] verwendet, welche bereits als Eingangsdaten für die Erstellung des Hochwasserrisikomanagementplan Schwarzbach [7] herangezogen wurden. Diese Datengrundlagen wurden durch die aktuellen terrestrischen Vermessungen in Hofheim im Bereich des Zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB) [9] ergänzt.

### **4.2 Flussschlauchmodell**

In einem ersten Schritt wurde der Gewässerverlauf im DGM 1 [5.2] mit der amtlichen Gewässerachse abgeglichen. Dabei waren zum Teil nicht unerhebliche Abweichungen festzustellen, was den Anlass gab, die Gewässerachsen neu zu digitalisieren.

Nach Fertigstellung der Gewässerachse wurden die Böschungsunterkanten digitalisiert. Der Verlauf folgt dem DGM-Gewässer. Die Vermessungspunkte [4.3] wurden für die spätere Höhenübernahme auf die digitalisierten Böschungslinien verschoben.

Die Böschungsoberkanten wurden anhand des DGM, nicht der Vermessungshöhen, digitalisiert, da die Böschungsoberkante als Grenze zwischen Vorlandmodell und Flussschlauch dient und diese Grenzlinie eine gemeinsame Höhe aufweisen muss. Zudem lagen Vermessungspunkte der Böschungsoberkanten nur an den Profilen vor. Zwischen den Punkten wäre eine lineare Interpolation erforderlich gewesen, die Unebenheiten im Gelände zwischen den Profilen nicht berücksichtigen würde.

Zusätzlich zu den digitalisierten fünf Stromlinien erfolgte die Erfassung von Ufermauern. Diese stellen eine besondere Herausforderung dar, da sie in der Regel ebenfalls nur an den Profilen vermessen wurden, es sei denn, es erfolgte eine ergänzende Detailvermessung (wie im Bereich des geplanten ZOB Hofheim [12]). Andernfalls wurden die Höheninformation von querprofilbezogenen Vermessungspunkten auf die gesamte Mauer übertragen.

Brücken sind ebenfalls hydraulisch besonders relevant. Deshalb wurden Widerlager und Pfeiler in das DGM des Flussschlauchs integriert.

Am Schwarzbach gibt es weiterhin Verrohrungen bzw. Verdolungen, welche im qualifizierten DGM nicht abgebildet werden. An diesen Stellen wird im DGM die Geländehöhe angegeben, die Verdolungsstrecke wird im hydraulischen Modell als Nodestring berücksichtigt.

### **4.3 Vorlandmodell**

Außerhalb des Flussschlauchs wurden die Geländedaten aus dem DGM 1 [5.2] direkt in das qualifizierte DGM übertragen. Ausnahmen bilden hydraulisch relevante Straßenunterführungen in Autobahn-, Straßen- oder Bahndämmen. Lagen keine

Vermessungsdaten vor, erfolgte eine Interpolation der Höhe der unterführenden Straße aus der DGM-Geländehöhe vor und hinter der Unterführung.

#### **4.4 Gesamtmodell**

Das Geländemodell des Flussschlauchs sowie das Vorlandmodell wurden abschließend zusammengeführt. Dazu wurde aus allen 3D-Linien des Flussschlauchs und der Vorlanddurchlässe sowie den in Punkte umgewandelten Höhen des Vorlandes mittels ArcGIS ein sog. Terrain erzeugt und dieses anschließend wieder in ein Raster mit der Rasterweite von 1 m umgewandelt.

### **5 Hydrologische Grundlagen**

#### **5.1 Aktualisierung der Gewässerachse**

Für den Schwarzbach und seine Nebengewässer wurde die Gewässerachse anhand des bereitgestellten DGM 1 sowie der Vermessungspunkte neu digitalisiert (Kapitel 4.2). Der Nullpunkt für die Stationierung im Verfahren 3 bleibt unverändert im Schnittpunkt der Gewässerachse mit der Main-Achse. Der digitale Datensatz sowie die Kartendarstellung beinhalten die neue Gewässerachse und Stationierung.

#### **5.2 Hydrologische Längsschnitte**

Die hydrologischen Längsschnitte für das Schwarzbach-Einzugsgebiet wurden aus dem HWRMPL Schwarzbach [7] in Abstimmung mit der HLNUG unverändert übernommen.

### **6 Hydrodynamisch- Numerische Modellierung**

#### **6.1 Kurzbeschreibung der verwendeten Modellsoftware**

Als Softwarelösung kam das anerkannte zweidimensionale Finite-Volumen-Modell HYDRO\_AS-2D der Firma Hydrotec Aachen in Version 5.1.6 zur Anwendung. Zum Aufbau des Modells und für die Ergebnisaufbereitung wurde die Software Surfacewater Modeling System (SMS) der Firma Aquaveo in Version 13 genutzt. Dabei erfasst ein Netzwerk von diskreten Elementen die Topografie und Parameterverteilung und ermöglicht die Ermittlung von Fließgeschwindigkeit, Fließrichtung und Wasserstand für alle Knotenpunkte. Hierfür wird die Flachwassergleichung tiefengemittelt gelöst. Die Diskretisierung erfolgt mittels unregelmäßiger Dreiecks- und Vierecks-Elementen.

Das Flussschlauchmodell zur Abbildung des Gerinnes wurde mittels des Flussnetzgenerators der Firma Hydrotec Aachen aufgebaut. Bei der Erstellung des Vorlandnetzes kam die Software LASER\_AS-2D der Firma Hydrotec in Version 1.0 zur Anwendung. Diese ermöglicht eine automatisierte Vermaschung auf der Grundlage eines Digitalen Geländemodells, wobei zusätzliche Bruchkanten für Landnutzungen, Gebäude und sonstige Geländestrukturen berücksichtigt werden können.

## 6.2 Modellaufbau

### 6.2.1 Flussschlauch

Für den Flussschlauch lagen vom Aufbau des qualifizierten DGM (Kapitel 4) 3D-Linien der wichtigsten Längsstrukturen (Böschungsoberkanten, Böschungsunterkanten, Mauern, Gewässerachse, Brückenwiderlager) vor. Auf der Gewässerachse wurden mit definiertem Abstand weitere Querunterteilungslinien erzeugt, die anschließend insbesondere im Bereich von Brücken und von Gewässerkurven manuell angepasst und ggf. noch verdichtet wurden.

In einem weiteren Arbeitsschritt erfolgte eine manuelle Verdichtung der Längsstrukturen, damit der Flussschlauch möglichst aus gleichmäßigen Rechteckelementen mit einem Seitenverhältnis von etwa 1:3 aufgebaut werden konnte.

Anschließend wurden die Linien im GIS miteinander verschnitten. So entstanden an den Schnittstellen der Linien Schnittpunkte mit den Höhen aus dem Terrain des qualifizierten DGM.

Nach Import der Schnittpunkte in den Preprocessor SMS konnte daraus die Netzstruktur erzeugt werden.

### 6.2.2 Vorlandnetz

Beim Aufbau des Vorlandnetzes können ebenfalls Bruchkanten berücksichtigt werden. Neben lokal vermessenen Hochwasserschutzmauern [12] wurden als Bruchkanten u.a. die Straßen- und Gebäudeumrisse aus den ALKIS-Daten [4.5] herangezogen. Die Polygone der größeren Straßen wurden in Linien umgewandelt, generalisiert und anschließend die Stützpunkte der Linien gleichmäßig verdichtet.

An Stellen, wo Gebäudeumrisse die Straßenlinien schneiden oder zu dicht (weniger als 1 m Abstand) an diesen liegen, wird die Straßenlinie unterbrochen, da die Berücksichtigung der Gebäude eine höhere Priorität hat als die exakte Wiedergabe des Straßenpolygons.

Auch die Gebäudepolygone wurden generalisiert. Gebäude mit einem Abstand von weniger als 1 m zueinander wurden zusammengefasst und Innenhöfe gelöscht, da dorthin im Modell kein Wasser fließen kann. Anschließend erfolgte die Erstellung der Gebäudebruchkanten als Linien.

Das Vorlandnetz und die Flussschläuche wurden danach zu einem Gesamtnetz zusammengeführt.

### 6.2.3 Bauwerke

Nach Erstellung der Netzstruktur waren die Randbedingungen an den Brückenbauwerken und Durchlässen zu definieren. Dazu wurden den Netzknoten in einem Brückenbauwerk die Höhen der Konstruktionsunterkante (KUK) als Randbedingung vorgegeben. Ein (potenzielles) Überströmen der Brücke wird mittels 1D-Wehrüberfall-Randbedingung definiert. Als Überströmhöhe wurde in den meisten Fällen die Straßenoberkante (KOK) definiert, nur an Bauwerken mit gemauertem Gelände die Höhe des Geländers.

Längere Verrohrungen bzw. Verdolungen werden als 1D-Bauwerke im Modell mit den aus den bereitgestellten Unterlagen ableitbaren Informationen zu Gefälle und Querschnitt berücksichtigt.

#### **6.2.4 Modellierungsparameter und Randbedingungen**

Die Rauheiten für die hydraulische Berechnung wurden für den Vorlandbereich aus den Landnutzungsinformationen gemäß ALKIS [5.4] hergeleitet, wobei vorab eine Generalisierung der einzelnen Klassen erfolgte.

Gebäude sowie senkrechte Brückenwiderlager oder -pfeiler wurden als nicht durchströmbare Elemente abgebildet.

Für den Flussschlauch erfolgte die Klassifizierung und die Festlegung der Ausdehnung der Materialklasse nach den vor Ort gewonnenen Kenntnissen zum Böschungsbewuchs und Sohlmaterial bzw. anhand der Luftbilder [5.1]. Die Werte für die einzelnen Rauheiten sind Erfahrungswerte des Hydraulikers. Diese wurden einer Plausibilisierung und Anpassung durch Sensitivitätsuntersuchungen unterzogen.

Zur Vervollständigung des Modells waren abschließend noch Zufluss- und Abflussrandbedingungen zu definieren. Der Zufluss richtete sich nach dem hydrologischen Längsschnitt des Schwarzbaches bzw. der Nebengewässer (Kapitel 5.2). Als untere Randbedingung wurde der Wasserspiegel des zehnjährlichen Hochwassers (HQ10) am Main berücksichtigt.

### **7 Ermittlung der Überschwemmungsgrenzen**

Alle Ergebnisse der 2D-Berechnung wurden in ein ESRI-Punktshape überführt. Die Punktzahl und Verteilung entspricht den Berechnungsknoten des 2D-Modells. Die Punkte enthalten Informationen zur Lage des Knotens (Rechtswert und Hochwert), Geländehöhe, maximale Wasserspiegellage, Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit und Strömungsgeschwindigkeit.

Aus dem Punktshape wurde für das gesamte Modellgebiet ein Wasserspiegellagenraster mit einer Auflösung von 1 x 1 m und gleichem Koordinatenursprung wie das qualifizierte DGM erstellt. Anschließend erfolgte ein Verschnitt mit dem „qualifizierten“ DGM, wodurch ein Wassertiefenraster erzeugt wurde.

Aus diesem wurde ein Polygon generiert, in dem unterschiedlich große, zusammenhängende Flächen mit einer Wasserspiegellage über Gelände bzw. Inselflächen (Gelände über Wasserspiegel) enthalten sind. Im Zuge dieser sog. Re-Klassifizierung entstanden durch Teilung einzelner Rasterzellen beim Prozess der Interpolation auch Splitterflächen, sowohl mit positiver als auch negativer Wassertiefe.

Die Bereinigung der Polygone (Inselflächen, Pfützen, Glättung) erfolgte entsprechend der landeseinheitlichen Vorgaben [6].

An allen Brücken (sowohl überströmten als auch nicht überströmten, sowohl am Gewässer als auch bei Fließwegen im Vorland) ist eine durchgehende Überschwemmungsfläche dargestellt.

## **8 Ermittlung der Grenzen des Hochwasserabflussgebietes**

Für Gewässerabschnitte I. und II. Ordnung ist entsprechend der Verwaltungsvorschrift [1] das Hochwasserabflussgebiet zu ermitteln und auf den Überschwemmungsgebietskarten darzustellen.

Im vorliegenden Verfahren 3, Überschwemmungsgebiet des Schwarzbaches (Goldbaches), mit Fischbach vom Zusammenfluss des Dattenbaches mit dem Daisbach bis zur Mündung in den Main ist lediglich der Schwarzbach ein Gewässer II. Ordnung. Für die Ermittlung des Hochwasserabflussgebietes wurden die maximalen Fließgeschwindigkeiten aus den hydraulischen Berechnungen ausgewertet. Laut der hessischen Vorgabe [1] sind Hochwasserabflussgebiete Bereiche, in denen die maximale Fließgeschwindigkeit beim 100-jährlichen Hochwasserabfluss über 1,5 m/s liegt. Analog zu den Überschwemmungsgebietsgrenzen wurden auch die Hochwasserabflussgebiete aus den 2D-Berechnungen abgeleitet und als Polygon aufbereitet. Das Hochwasserabflussgebiet ist nur für den Schwarzbach als Gewässer II. Ordnung dargestellt.

## **9 Merkmale und Besonderheiten des Überschwemmungsgebietes**

### **9.1 Schwarzbach (Goldbach)**

Der Zusammenfluss von Daisbach und Dattenbach befindet sich am Übergang von Vockenhausen zur Ortslage Eppstein und bildet die Verfahrensgrenze. Kurz unterhalb des Zusammenflusses weitet sich das Gewässer auf einer Strecke von 70 m auf ca. 70 m auf. Hier sind mehrere Gebäude bereits bei häufigen Hochwasserwahrscheinlichkeiten betroffen.

Die nachfolgenden 300 m kann der Schwarzbach bedingt durch die Einengung durch den Bahnhof und die B455 nicht ausufern. Im Bereich des alten Ortskerns von Eppstein quert der Schwarzbach zunächst die B455 und kann dann nach links (Norden) bei mittleren und seltenen Ereignissen bis zu 100 m ausufern. Die Kirche liegt in diesem Fall auf einer Insel im Überschwemmungsgebiet und ist nicht betroffen.

Die Überflutungen reichen bis zur Burgstraße und bedrohen in diesem Abschnitt etwa ein Drittel der Gebäude des alten Ortskerns. Im weiteren Verlauf unterquert der Schwarzbach das Firmengelände einer Folienfabrik. Bei HQ100 steht das Werksgelände unter Wasser.

Unterhalb des Werksgeländes kreuzt der Schwarzbach zunächst wieder die B455 und knickt dann nach Süden ab. Hier mündet der Fischbach bei km 14,4 in den Schwarzbach.

Nach der Fischbachmündung unterquert der Schwarzbach die Bahnstrecke Frankfurt-Niedernhausen. Ca. 200 m unterhalb der Bahnbrücke liegt bei km 14,2 der Pegel Eppstein. Unterhalb des Pegels kommt es zu Überflutungen auf dem linken (östlichen) Vorland. Hier befindet sich zunächst keine Bebauung. Im weiteren Verlauf folgt auf dem rechten (westlichen) Vorland eine Druckfarbenfabrik, deren Gelände bereits bei häufigen Hochwasserwahrscheinlichkeiten betroffen ist. Die Überschwemmungsflächen sind in diesem Bereich bis zu 170 m breit.

Unterhalb des Fabrikgeländes endet die Ortslage Eppstein. Die Überflutungsflächen des Schwarzbachs engen sich hier wieder ein. Zunächst unterquert der Schwarzbach die L3011 und 150 m darunter bei km 13 wieder die Bahnstrecke, die im weiteren

Verlauf mehrfach gekreuzt wird. Ein erster Ausläufer der Ortslage Lorsbach, ein Gewerbegebiet bei km 12,8 bis 12,6, wird teilweise überflutet. Im weiteren Verlauf kann der Schwarzbach teilweise bis zu 200 m ausufernd, ohne die verstreut vorhandene Bebauung maßgebend zu gefährden.

Die Ortslage Lorsbach beginnt bei km 11,5. Der Schwarzbach fließt westlich der Bebauung an der Straße „Im Lorsbachtal“ vorbei. Bedingt durch den Aufstau vor der Unterquerung der Straße „Alt Lorsbach“ (L3011) kommt es zu einer größeren Ausuferung bis zu 100 m.

Unterhalb der Brücke gibt es bei HQ100 mehrere kleine Aufweitungen, bei denen auch einige Gebäude tangiert werden. Im Bereich der Gerberstraße und unterhalb davon weiten sich die Überflutungsflächen auf. Beim 100-jährlichen Hochwasserabfluss gibt es großflächige Überflutungen.

Am unteren Ende der Ortslage Lorsbach bei km 9,8 liegt auf dem rechten Ufer die Kläranlage Hofheim-Lorsbach. Das unmittelbar neben dem Schwarzbach stehende Betriebsgebäude wird von HQ100 tangiert.

Knapp einen Kilometer unterhalb von Lorsbach befindet sich bei km 8,8 ein Reiterhof, der bei HQ100 angeströmt wird. Bei km 8,5 liegt ebenfalls auf dem westlichen Ufer die Kleinsiedlung Ilmensandmühle mit mehreren Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen. Hier sind alle Gebäude von Hochwasser betroffen.

In den sonstigen Abschnitten zwischen Lorsbach und Hofheim können die Hochwasser ungehindert auf die Wiesen und Waldflächen ausufernd. Die Überflutungsflächen sind bis zu 140 m breit.

Bei km 7,8 beginnt die Ortslage Hofheim. Mit mehreren Richtungswechseln werden die ersten Gebäude umströmt. Bei km 7,4 kommt es im Bereich zweier gegenläufigen 90-Grad-Knicke zu einer Fließaufteilung in zwei Fließstränge bei HQ100. Der westliche Fließstrang, der das Gewässerbett verlässt, fließt über die Lorsbacher Straße und überflutet auf seinem Rückweg zum Gewässer einige Gebäude. Im Gewässerbett selbst und auch unterhalb des Zusammenflusses beider Fließstränge sind bis zur Co-hausenstraße zunächst keine weiteren Gebäude betroffen. Unterhalb der Brücke kommt es zu Ausuferungen. Im weiteren Verlauf im Bereich der Hauptstraße bildet sich auf dem linken (nordöstlichen) Ufer ein bis zu 150 m breiter zusätzlicher Abflussstrang aus. Die Überflutungstiefen liegen hier bei bis zu 200 cm. Das Rathaus, sowie die Stadthalle und unterhalb davon das Schulzentrum liegen nahezu komplett im Überflutungsbereich.

Im Bereich des Schmelzweges kommen beide Abflussstränge wieder zusammen. Hier engt sich das gefährdete Gebiet im Bereich der Gemeindegrenze zu Kriftel auf ca. 120 m ein. Im nachfolgenden Abschnitt verlagert sich das Überflutungsgeschehen weitestgehend auf das rechte (südwestliche) Ufer. Bei HQ100 ist das komplette Wohngebiet „Schwarzbachallee / Crufterstraße“ betroffen. Auch auf dem nordöstlichen Ufer ist die erste Häuserreihe bei HQ100 betroffen.

Unterhalb der Oberweidstraße trennen sich die Fließwege auf dem rechten Vorland auf. Im Bereich des Freibades fließen beide Fließstränge wieder zusammen. Die Überflutungsausdehnung ist hier teilweise über 300 m breit. Auf dem linken Ufer sind die Schwarzbachhallen betroffen.

Unterhalb der Kapellenstraße weitet sich die Überflutungsfläche wieder auf. Vor der Bahnbrücke entstehen Überflutungsflächen von bis zu ca. 200 m Breite. Da die Bahn wie ein Querriegel durch den Talquerschnitt verläuft, sucht sich das Wasser weitere Fließwege. Bei HQ100 fließt das Hochwasser zusätzlich durch die Straßenunterführung im Zuge der Wiesbadener Straße / Bachstraße und durch die Fußgängerunterführung am Fußweg zwischen den Straßen „Am Mühlbach“ und „In den Gartenwiesen“.

Unterhalb der Bahnstrecke sind zunächst rechts und links Ausuferungen festzustellen. Auf der rechten (süd-westlichen) Gewässerseite nimmt die Überflutungsfläche von maximal 100 m auf einer Länge von 250 m stetig ab.

Auf dem linken Vorland hingegen nimmt die Überflutung von zunächst 200 m auf über 300 m zu. Unterhalb der Querung der Gutenbergstraße trennt sich der Vorlandabfluss vom Hauptgerinne ab. Vor der Unterquerung der Autobahn A66 bei km 3,5 bündeln sich die Überflutungsflächen wieder. Die Autobahn wird nicht überströmt.

Unterhalb der A66 beginnt die Ortslage Hattersheim. Zunächst ufer der Schwarzbach bei HQ100 nur nach links aus, um das Gelände des Freibades zu überfluten. Nach 200 m knickt der Schwarzbach in einem 120-Grad-Winkel in Fließrichtung nach links ab und nach weiteren 200 m ebenfalls in einem 120-Grad-Winkel wieder nach rechts, um wieder in die ursprüngliche Fließrichtung zu fließen. Auf dem rechten Vorland ist nun ein Sportgelände incl. einer Sporthalle betroffen.

Auf dem linken Vorland kommt es hier ebenfalls zu Überflutungen der Bebauung bis zu 130 m vom Gewässer entfernt.

Im weiteren Verlauf sind die Überflutungsflächen bei HQ100 bis zu 250m breit. Zahlreiche Gebäude werden dort betroffen. Hier verläuft die auf der linken Gewässerseite quer zur Schwarzbachachse verlaufende Frankfurter Straße wie ein Querriegel.

Auf dem rechten Vorland trennt die höher gelegene Kreuzung der Straßen „Hessendamm“ und „Frankfurter Straße“ einen zusätzlichen Fließstrang vom Hauptgewässer ab, der vor der Bahnquerung wieder dem Gewässer zufließt.

Unterhalb der Bahnstrecke werden zunächst nur Randgebäude der angrenzenden Siedlungsfläche überflutet. 100 m oberhalb des Südrings weitet sich die linksseitige Überflutungsfläche sprunghaft auf bis zu 300 m auf. Südlich des Südrings sind nahezu alle Gebäude zwischen Vogelweidestraße und Glockwiesenweg betroffen.

Unterhalb der Siedlungsflächen von Hattersheim weiten sich die Überflutungsflächen nochmals weiter auf, wobei sich das Überflutungsgeschehen weitestgehend auf das linke Vorland konzentriert. Es bilden sich zwei Fließwege aus, die sich bis zur Mündung in den Main nur noch stellenweise berühren.

Der Hauptfließstrang im Verlauf des Schwarzbachs selber ist bis zu 500 m breit und tangiert die Ortslage Okriftel, an der der Schwarzbach nordöstlich vorbeifließt. Unterhalb der Sindlinger Straße beginnt der Mündungsbereich in den Main. Dem Fließgefälle des Mainvorlandes folgend verläuft ein Abflussstrang auf dem rechten Vorland etwa 600 m parallel zum Main. Gegen die Fließrichtung des Mains wurde die Ausdehnungssimulation ca. 700 m oberhalb der Schwarzbachmündung abgeschnitten.

## **9.2 Fischbach**

Der Fischbach umströmt im weiten Bogen im Osten und Süden die Ortslage Fischbach. Gebäude werden von den Überflutungsflächen nur tangiert. Unterhalb der Langstraße weitet sich das Tal auf, wodurch der Fischbach bis zu 80 m ausufernd kann. Zunächst fließt der Fischbach am linken Talrand, um dann unterhalb von km 2,5 auf den rechten Talrand zu schwenken. An dieser Stelle wird die B455 breitflächig überströmt.

Unterhalb der Ortslage Fischbach engt sich das Tal stark ein, weshalb der Fischbach nicht mehr ausufernd. Kurz vor Eppstein gibt es eine kleinere Aufweitung mit bis zu 50 m Breite.

Der Fischbach mündet bei km 14,4 in der Ortslage Eppstein in den Schwarzbach.

## **10 Erstellung der Überschwemmungsgebietskarten und des Flurstückverzeichnisses**

Nach der Überprüfung und gegebenenfalls Korrektur der Überschwemmungsgrenzen wurden diese in die Überschwemmungsgebietskarten übertragen. Hierzu wurde das vom HLNUG bereitgestellte GIS-Projekt [6] verwendet.

Als Kartengrundlage dient die digitale Liegenschaftskarte [5.4]. Sie enthält folgende Informationen:

- Flurstücksgrenzen mit -nummer,
- Flur-, Gemarkungs-, Gemeinde- und Kreisgrenzen einschließlich Bezeichnungen,
- Gebäude und Bebauung,
- den schematischen Gewässerverlauf mit Kilometrierung,
- den schematischen Gewässerverlauf wichtiger Nebengewässer,
- Grenzen und Flächen des Überschwemmungsgebietes.

Die Flächen der Überschwemmungsgebiete sind farblich besonders hervorgehoben. Die für das Verfahren bestimmten Überschwemmungsgebietskarten besitzen einen gewässerspezifischen Blattschnitt mit orthogonaler Ausrichtung am Koordinatensystem in den Maßstäben:

- Maßstab 1: 5.000 bzw.
- Maßstab 1: 2.500 (und größer, wenn notwendig).

In einer Übersichtskarte (Maßstab 1:25.000) ist die Lage der einzelnen Überschwemmungsgebietskarten dargestellt.

Alle im Überschwemmungsgebiet befindlichen Flurstücke werden im Flurstückverzeichnis aufgeführt. Darin sind folgende Angaben enthalten:

- Name der Gemeinde,
- Name der Gemarkung,
- Flurnummer,
- Flurstücksnummer.

## **11 Hinweis zur Aktualität der digitalen Liegenschaftskarten**

Die verwendeten Kartengrundlagen (ATKIS für die Übersichtskarte, ALKIS für die Überschwemmungsgebietskarten) wurden von der hessischen Kataster- und Vermessungsverwaltung im Mai 2018 zur Verfügung gestellt.

Alle Veränderungen im Liegenschaftskataster, die nach dem Ausspielen der Daten erfolgten, können nicht in der vorliegenden Liegenschaftskarte enthalten sein.

Öffentlich-rechtliche Verfahren, die noch keine Rechtskraft erlangt haben, sind ebenfalls nicht in der Liegenschaftskarte enthalten. Hierbei handelt es sich um:

- a) nicht rechtskräftige Flurbereinigungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz,
- b) nicht rechtskräftige Baulandumlegungen oder Grenzregelungen nach dem Baugesetz,
- c) nicht rechtskräftige Verfahren nach dem hessischen Grenzbereinigungsgesetz,
- d) nicht abgeschlossene Straßenschlussvermessungen.

Es muss deshalb damit gerechnet werden, dass die Grundrissdarstellung der hier verwendeten Karten in einzelnen Bereichen von den tatsächlichen Gegebenheiten in der Örtlichkeit abweichen kann.

## 12 Quellenverzeichnis

- [1] Verwaltungsvorschrift über die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (ÜGFestVwV) in der Fassung vom 22.08.2011
- [2] Verordnung über die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes des Schwarzbachs (Goldbach) mit Fischbach vom Zusammenfluss des Dattenbaches mit dem Daisbach bis zur Mündung in den Main in den Gemarkungen der Städte Eppstein, Hattersheim am Main, Kelkheim (Taunus) und Hofheim am Taunus sowie der Gemeinde Kriftel (Main-Taunus-Kreis) (Rechtsverordnung vom 08.02.2010, StAnz 6/2010 S. 246)
- [3] Digitales Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen. Wiesbaden: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Stand Mai 2002
- [4] Digitale Daten und Ergebnisse aus dem HWRMP Schwarzbach, u.a.:
  - [4.1] Gewässerachse und Gewässerstationierung
  - [4.2] Querprofilspuren der Berechnungsprofile
  - [4.3] Querprofilpunkte der Berechnungsprofile
  - [4.4] Eingabedateien und Ergebnisdateien Wasserspiegellagenmodelle
- [5] Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG): Überlassung von Geobasisdaten für die „Aktualisierung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten im Einzugsgebiet des Schwarzbachs im Taunus und Anpassung der Überschwemmungsgebiete“:
  - [5.1] Digitale Orthobilder DOP 20; Lieferung vom 06.10.2018
  - [5.2] Digitales Geländemodell DGM1; Lieferung vom 04.09.2018
  - [5.3] Basis-DLM: Lieferung vom 15.05.2019
  - [5.4] ALKIS: Lieferung vom 17.05.2019
- [6] Leerpaket zur Erstellung der Überschwemmungsgebietskarten; HLNUG; Lieferung vom 17.05.201
- [7] Hochwasserrisikomanagementplan für das Einzugsgebiet Schwarzbach/Taunus: Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank, GbR; Hrsg. RP Darmstadt, Abt. Umwelt Wiesbaden, April 2013
- [8] Retentionskataster Hessen (RKH), <https://www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/retentionskataster-hessen>
- [9] Hydraulische Berechnungen zur Umplanung des Zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB) in Hofheim am Taunus; Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank, GbR; seit Januar 2020