

## **Technischer Erläuterungsbericht**

### **für die Neufestsetzung des Überschwemmungsgebiets des Brüggenbaches**

#### **1. Vorbemerkungen**

Der Brüggenbach entspringt westlich von Westkirchen (Stadt Ennigerloh). Das Gewässer verläuft zunächst auf einer Länge von rund 2,3 km von Süd nach Nord, bevor sich bei km 9,5 die Hauptfließrichtung in nord-westliche Richtung ändert. Zwischen km 5,7 und km 2,4 durchfließt der Brüggenbach die Ortslage Freckenhorst (Stadt Warendorf) mit einem hohen Anteil an Wohnbauflächen sowie Industrie- und Gewerbegebäuden. Ober- und unterhalb sind Ackerbau, Grünland und Wald die vorherrschende Landnutzung. Im Gegensatz zum flachen Gelände im Unterlauf, sorgen die Ausläufer der Beckumer Berge im Oberlauf und in den südlichen Randgebieten des Einzugsgebietes für ein ausgeprägtes Relief. Während im Oberlauf und im südlichen Bereich des Einzugsgebietes tonig-lehmige Böden dominieren, ist der Unterlauf und der nördlichen Bereich überwiegend durch sandig-lehmige Böden geprägt. Nach einer Fließstrecke von 11,8 km mündet der Brüggenbach westlich von Freckenhorst bei km 6,6 rechtsseitig in den Mussenbach. Der Mussenbach ist ein Nebengewässer der Ems. Das oberirdische Einzugsgebiet des Brüggenbaches weist eine Größe von ca. 29,9 km<sup>2</sup> auf.

Für den Brüggenbach gilt bisher das gesetzliche Überschwemmungsgebiet vom 18.10.1911 auf der Grundlage des schadlosen Hochwasserabflusses.

Der Brüggenbach wurde in den 60er Jahren von der Einmündung in den Mussenbach bis oberhalb Freckenhorst ausgebaut; außerhalb der Ortsbereiche auf SoHW + 50% (entspricht in etwa dem heutigen HQ<sub>5</sub>), innerhalb auf HHW lt. Ministerialerlass.

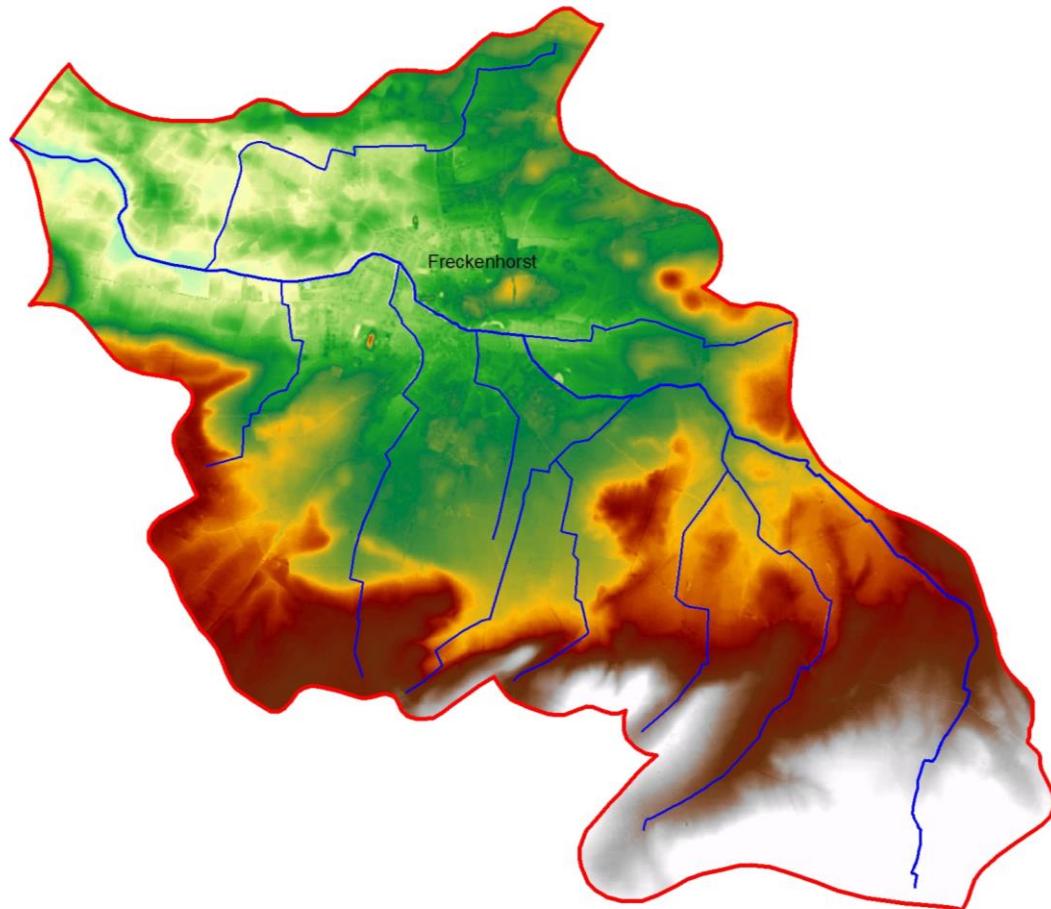


Bild: Relief des Brüggenbaches

Nachfolgend sind die Daten des Einzugsgebiets zusammengefasst:

- Fließlänge von Quelle bis Mündung : 11,8 km
- Einzugsgebietsgröße gesamt: 29,9 km<sup>2</sup>
- Boden: tonig-lehmig bis sandig

Größere Nebengewässer des Brüggenbaches sind Feldbecke, Spillenbach und Lütke Bach.

Als größere Siedlung ist die Ortslagen Freckenhorst (Stadt Warendorf) zu nennen.

Das Überschwemmungsgebiet des Brüggenbaches wurde von der Grenze zum festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Mussenbaches (km 0,17) bis östlich des Gewerbegebietes Freckenhorst-Ost (km 6,12) ermittelt.

## 2. Verwendete Unterlagen:

Es wurden folgende Unterlagen unter Nennung der Quelle berücksichtigt und verwendet:

- Digitale Grundkarten über einen WMS-Server (Deutsche Grundkarte 1:5.000, Topografische Karte 1:25.000)
- Digitales Geländemodell DGM1, Stand: 2009 (Bezirksregierung Köln, Abteilung 7: GEObasis.nrw)
- Lage des Gewässers, Einzugsgebiet des Gewässers (GSK 3C, LANUV NRW)
- Gewässerprofile des Brüggenbaches (Bezirksregierung Münster und Flick Ingenieurgemeinschaft)

## 3. Gewässeraufnahme

Der Flussschlauch des Brüggenbachs einschließlich der Vorländer wurde auf einer Streckenlänge von rund 6,1 km terrestrisch aufgenommen.

- von Stat. 0+010 (Einmündung in den Mussenbach) bis Stat. 4+095 (Industriestraße in Freckenhorst) Anfang der 90iger Jahre durch das StUA Münster
- von Stat. 4+095 (Industriestraße in Freckenhorst) bis Stat 6+120 (oberhalb der Feldbecke) Anfang 2006 durch die Flick Ingenieurgemeinschaft

Im Zuge der Vermessung wurde eine eigene Kilometrierung für das Gewässer erstellt, die im Detail von der Stationierung der Gewässerstationierungskarte 3c abweicht. Die Lage und die Kilometrierung der vermessenen Querprofile kann den Überschwemmungsgebietskarten entnommen werden. In den Längsschnitte wird die Kilometrierung aus der Vermessung genutzt.

## 4. Ermittlung des hundertjährlichen Abflusses (Bemessungshochwasser $HQ_{100}$ )

Im Zuge des Ems-Auen-Schutzkonzeptes wurde für das Einzugsgebiet der Ems von der Quelle bis zum Pegel Greven ein Niederschlag-Abfluss-Modell in den Jahren 1992 – 1993 aufgestellt, einschließlich der größeren Nebengewässer wie Mussenbach inkl. Brüggenbach.

Aufgrund der N-A-Modellierungen ergaben sich für den Brüggenbach nachstehende  $HQ_{100}$ -Abflüsse:

Gewässer	Gewässerstat. gemäß Vermessung	Bezeichnung	Einzugs- gebiet	$HQ_{100}$
			[km <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> /s]
Brüggen- bach	0+010	Mündung in den Mussenbach	29,9	9,8
	3+600	oberhalb Spillen- bach	22,6	7,6

## 5. Wasserspiegellagenermittlung für HQ<sub>100</sub> und Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes

Für die Berechnung der Wasserspiegellagen wurde das Programm WSP-ASS mit dem Rechenkern WSPLWA der Firma PSW (Knauf) verwendet. Die Berechnung wurde ein-dimensional, stationär durchgeführt.

Die Rauheiten wurden durch den Ansatz nach Manning-Strickler erfasst und im Modell abgebildet. Sie repräsentieren einen hydraulisch ungünstigen rauen Zustand (Zustand vor der Mahd), wie er beispielsweise im Sommer vorzufinden ist.

Rauheiten:

Bewuchs	k <sub>st</sub> -Rauheit [m <sup>1/3</sup> /s]
Sohle	25
Sohle (zum Teil bei glatten Sohlen im Bereich von Bauwerken)	40 - 60
Vorland: Acker	5
Vorland: Grünland	15
Vorland: Wald	7,5
Vorlandnutzung mit wechselnden Verhältnissen	10

Für die Ermittlung der Überschwemmungsgebietsgrenzen wurden die berechneten Wasserspiegellagen des HW<sub>100</sub> mit dem digitalen Geländemodell verschnitten.

Das zugrunde liegende Geländemodell hat eine Höhengenauigkeit von +/- 10 cm.

**HINWEIS:** Grenzt das Überschwemmungsgebiet an ein Gebäude, sollte die Hochwassergefährdung dieses Gebäudes, z. B. durch den Eigentümer, vor Ort überprüft werden!

## 6. Unterlagen für die ordnungsbehördliche Verordnung

Die Verfahren zur vorläufigen Sicherung und Festsetzung des Überschwemmungsgebiet werden durch die Bezirksregierung Münster zusammenfassend für die Gewässer Brüggenbach, Spillenbach und Holzbach durchgeführt. Hierfür werden nachstehende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- 4 Erläuterungsberichte (ein allgemeiner und drei technische)
- 1 Bl. Übersichtskarte, M. 1 : 15.000 (Anlage 1, Blatt 1)
- 3 Bl. Überschwemmungsgebietskarten, M. 1 : 5.000 (Anlage 2, Blatt 1 - 3)
- 3 Bl. Wassertiefenkarten, M. 1 : 5.000 (Anlage 3, Blatt 1 - 3)
- 4 Bl. Längsschnitte (Anlage 4, Blatt 1- 4)

Aufgestellt:

Bezirksregierung Münster  
Dezernat Wasserwirtschaft

gez. Kaup/Wrobel