

Technischer Erläuterungsbericht

für die Neufestsetzung des Überschwemmungsgebiets des Baarbachs

1. Vorbemerkungen

Das Einzugsgebiet des Baarbachs hat eine Größe von ca. 35,0 km². Er entspringt nordöstlich von Ennigerloh. Er durchfließt die Ortslage Ostenfelde und mündet nach einer Strecke von knapp 13,1 km westlich von Beelen in den Axtbach.

Im Oberlauf des Baarbachs befinden sich die Beckumer Berge, die für ein ausgeprägtes Relief sorgen. Das Einzugsgebiet im Unterlauf ist geprägt durch ein geringes Relief. Die Böden im Einzugsgebiet sind größtenteils tonig-lehmig bis sandig.

Die vorherrschende Landnutzung ist Ackerbau. Es sind vereinzelte größere Waldflächen sowie etwas Grünland vorhanden.

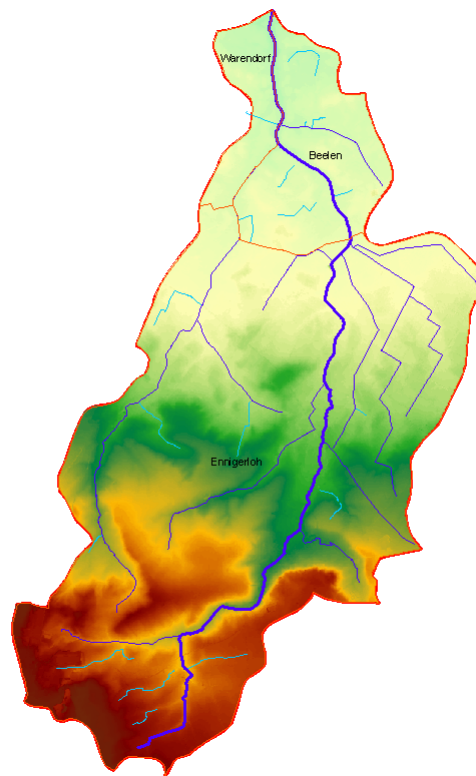


Bild: Relief des Baarbachs

Nachfolgend sind die Daten des Einzugsgebiets zusammengefasst:

- Fließlänge von Quelle bis Mündung: 13,1 km
- Einzugsgebietsgröße gesamt: 35,0 km²
- Boden: tonig-lehmig bis sandig
- Flächennutzung: Acker 85 %, Wald 5 %

Die wichtigsten Nebengewässer des Baarbachs sind Mühlenbach, Rottgraben und Westkirchener Bach.

Als größere Siedlung am Baarbach ist die Ortslage Osterfelde zu nennen.

Für den Baarbach galt bislang das am 18.10.1911 festgesetzte Preußische Überschwemmungsgebiet.

Das neue Überschwemmungsgebiet des Baarbachs wurde in drei Schritten ermittelt. Zunächst wurde der Bereich von der Mündung in den Axtbach bis km 5,0, dann von km 5,0 bis km 8,0 und schließlich von km 8,0 bis km 10,9 berechnet.

2. Verwendete Unterlagen

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

- Deutsche Grundkarte 1:5.000 (Bezirksregierung Köln, Abteilung 7: GEObasis.nrw)
- Topografische Karte 1:25.000 digital (Bezirksregierung Köln, Abteilung 7: GEObasis.nrw)
- Topografische Karte 1:50.000 digital (Bezirksregierung Köln, Abteilung 7: GEObasis.nrw)
- Gewässerstationierungskarte (GSK 3B) (LANUV NRW)
- Digitales Geländemodell DGM 1 aus den Jahren 2007-2009, Punktdichte 1 m (Bezirksregierung Köln, Abteilung 7: GEObasis.nrw)
- NA-Modell Obere Ems (Bezirksregierung Detmold, 2009 bzw. 2010)
- Leitfaden Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (MKUNLV NRW).

3. Gewässeraufnahme

Die Stationen von der Mündung bis km 5,0 wurden Anfang der Neunzigerjahre vom damaligen STAWA vermessen.

Die Stationen zwischen km 5,0 und km 8,0 wurden im Jahr 2010 vom Ingenieurbüro Bertels terrestrisch vermessen. Im Februar 2011 erfolgte eine erneute Vermessung der Station 6985 durch das Ingenieurbüro Bertels.

Die Stationen zwischen km 8,0 und km 10,9 wurden im Sommer 2006 von der Flick Ingenieurgesellschaft vermessen.

4. Ermittlung des hundertjährigen Abflusses (Bemessungshochwasser)

Grundlage der Abflussmengenbestimmung ist das Niederschlagsabflussmodell (NA-Modell) Obere Ems aus dem Jahr 2009 (km 0,0 bis km 5,0) bzw. 2010 (km 5,0 bis km 8,0).

Zur Bestimmung der Abflussmengen für die Stationen zwischen km 8,0 und km 10,9 hat die Flick Ingenieurgesellschaft im Jahr 2007 ein NA-Modell mit dem Programm TalSim aufgestellt.

5. Wasserspiegellagerermittlung für HQ100 und Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes

Die Wasserspiegellagerberechnung muss für drei Berechnungsabschnitte getrennt betrachtet werden.

Zunächst wird die Bearbeitung des Gewässerabschnittes von der Mündung in den Axtbach und km 5,0 beschrieben.

Für die Berechnung der Wasserspiegellagen wurde das Programm WSP-ASS in der Version 4.0, Rechenkern 2004 (Sydro/Knauf) verwendet. Die Berechnung wurde 1-dimensional, stationär durchgeführt.

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

Für die Ermittlung der Überschwemmungsgebietsgrenzen wurden die Wasserspiegellagen des HW_{100} mit dem digitalen Geländemodell verschnitten.

Im Folgenden wird die Bearbeitung des Gewässerabschnittes von km 5,0 bis km 8,0 beschrieben.

Für die Berechnung der Wasserspiegellagen wurde das Programm WSP-ASS in der Version 3.1 verwendet. Die Berechnung wurde 1-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. Es wurde mit folgenden Rauheitswerten gerechnet:

Flussschlauch: $k_{st} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Vorland: $k_{st} = 10 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$.

Für die Ermittlung der Überschwemmungsgebietsgrenzen wurden die Wasserspiegellagen des HW_{100} mit dem digitalen Geländemodell verschnitten.

Zuletzt wird die Bearbeitung des Gewässerabschnittes von km 8,0 bis km 10,9 beschrieben.

Für die Berechnung der Wasserspiegellagen wurde das Programm WSP-ASS in der Version 3.1 verwendet. Die Berechnung erfolgte 1-dimensional, stationär.

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.

Für die Ermittlung der Überschwemmungsgebietsgrenzen wurden die Wasserspiegellagen des HW 100 mit dem digitalen Geländemodell verschnitten.

Das zugrunde liegende Geländemodell für beide Berechnungen hat eine Höhengenaueigkeit 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 ordnungsbehördliche Verordnung

Für die ordnungsbehördliche Verordnung der Neufestsetzung durch die Bezirksregierung Münster werden nachstehende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- 2 Erläuterungsberichte (allgemein und technisch)
- 1 Bl. Übersichtskarte, M. 1 : 25.000 (Anlage 1, Blatt 1)
- 5 Bl. Überschwemmungsgebietskarten, M. 1 : 5.000 (Anlage 2, Blatt 1 - 5)
- 5 Bl. Wassertiefenkarten, M. 1 : 5.000 (Anlage 3, Blatt 1 - 5)
- 7 Bl. Längsschnitte (Anlage 4, Blatt 1- 7)

Aufgestellt:

Bezirksregierung Münster
Dezernat Wasserwirtschaft

gez. Hennig

Münster den 05.08.2013