

Technischer Erläuterungsbericht

für die Neufestsetzung des Überschwemmungsgebiets von Vechte, Feldbach und Gauxbach

1. Vorbemerkungen

Das Einzugsgebiet der Vechte einschließlich Feldbach und Gauxbach beträgt an der Landesgrenze zu Niedersachsen ca. 187 km² (ohne Steinfurter Aa). Dabei weist die Vechte eine Gesamtlängende von ca. 35,0 km auf. Als größere Nebengewässer sind der Gauxbach (Lauflänge 11,5 km) und der Feldbach (Lauflänge 11,9 km) zu nennen. Im Oberlauf fließt die Vechte an Eggerode und Schöppingen vorbei. Danach durchquert sie Metelen und die Ochtuper Ortsteile Wellbergen und Langenhorst.

Große Teile des Einzugsgebiets sind geprägt durch ein geringes Relief. Lediglich im südöstlichen Randgebiet befindet sich der Schöppinger Berg und im Unterlauf, nordwestlich von Wettringen, der Rothenberg. Auffällig am Einzugsgebiet der Vechte ist, dass es im mittleren Bereich relativ schmal ist und von hier aus die Nebengewässer Feldbach und Gauxbach relativ nahe parallel zur Vechte fließen. Somit hat die Vechte in diesem Bereich einen geringen Zufluss.

Vorherrschende Landnutzung ist überwiegend Ackerbau und im geringerem Umfang Grünland.

Für die Vechte und den Gauxbach galt bislang das am 30.05.1985 festgesetzte Überschwemmungsgebiet. Für den Feldbach gibt es bislang kein festgesetztes Überschwemmungsgebiet.

Das Überschwemmungsgebiet für die Vechte wurde von der Landesgrenze Nordrhein-Westfalen - Niedersachsen (Stat. km 144,250) bis zum Zusammenfluss des Rockeler Baches und des Burloer Baches (Stat. km 175,250), für den Feldbach von der Mündung in die Vechte bis zur Bahnlinie (Stat. km 3,690) und für den Gauxbach von der Mündung in die Vechte bis zur Hoflage Gauxmann (Stat. km 7,700) ermittelt.

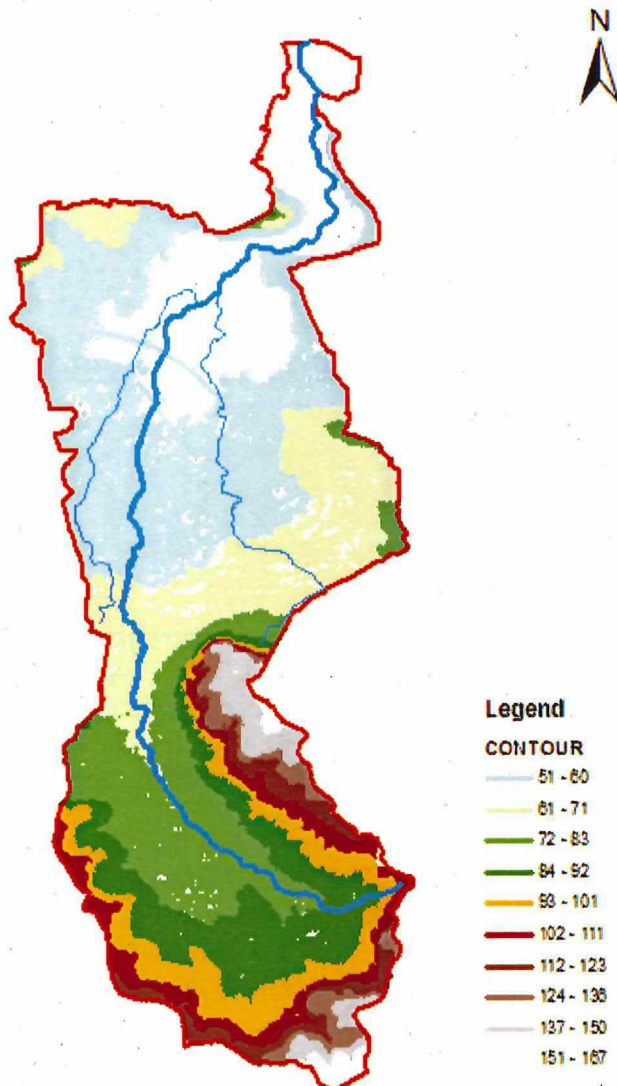


Bild: Relief Vechteeinzugsgebiet

2. Verwendete Unterlagen:

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

- Deutsche Grundkarte 1:5.000, Bezirksregierung Köln
- Topografische Karte 1:25.000 digital, Bezirksregierung Köln
- Digitales Geländemodell DGM1 Punktdichte 1m und DGM5 Punktdichte 3-5m, Bezirksregierung Köln
- Lage der Gewässer, Einzugsgebiete der Gewässer, (GSK 3C, LANUV NRW)
- Gewässerprofile von Vechte (Bezirksregierung Münster), Feldbach und Gauxbach (Ingenieurbüro Bertels)
- Nachvermessung 2010 (Bezirksregierung Münster)
- NA Modell / 2D Hydraulik Modell (Ingenieurbüro Sydro, Darmstadt)
- Leitfaden Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (MUNLV NRW)

3. Gewässeraufnahme

Die Vechte einschließlich der Vorländer wurde in den 80er Jahren durch das StUA Münster terrestrisch vermessen. Der Gauxbach und der Feldbach wurden in 2007 durch das Ingenieurbüro Bertels, Münster, vermessen.

4. Ermittlung des hundertjährigen Abflusses (Bemessungshochwasser)

Grundlage der Abflussmengenbestimmung ist ein Niederschlagsabflussmodell (NA-Modell) des Einzugsgebietes der Vechte aus dem Jahr 2009/2010 durch das Ingenieurbüro Sydro.

Das NA-Modell wurde an den insgesamt sechs markantesten Hochwasserereignissen zwischen 1998 und 2007 kalibriert. Dafür standen die Auswertungen von den Pegelanlagen Bilk und Darfeld zur Verfügung.

5. Wasserspiegellagenermittlung für HQ100 und Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes

Die Wasserspiegellagenberechnung wurde mit dem Programmsystem Hydro As 2D von Prof. Dr. Nujic (München) durchgeführt.

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

Rauheiten im 2D-Modell

- Kst=12 (Vorland_mit_Verbauung)
- Kst=15 (Flaeche_unbestimmbar)
- Kst=20 (Wald / Bäume / Gehoelz)
- Kst=20 (Wald / Bäume)
- Kst=21 (Brückenpfeiler)
- Kst=22 (Krautiger_Bewuchs)
- Kst=23 (Unregelmäßige_Erdkanäle/Gras_mit_Stauden)
- Kst=25 (Wiese/Einzelbewuchs)
- Kst=28 (Kiesanlandung/Wurzelgeflecht)
- Kst=30 (Ufer - Böschungen /Gras/Wiese)
- Kst=33 (Lehm/Böschung_Stauden)
- Kst=35 (Ackerland/Schotter/mittlerer_Grobkies)
- Kst=40 (mittlerer_Kies/Rasen/Naturstein_rau)
- Kst=50 (Feinkies)
- Kst=55 (Flussschlauch /Sand_Fienkies)
- Kst=60 (Feinsand_Schlamm/Beton_rau)
- Kst=75 (Beton_Aspaltbeton)

Das 2D-Modell wurde sehr fein aufgebaut, so dass Geländebruchkanten und Gräben detailliert abgebildet wurden. Die Vermessungsdaten wurden manuell in das Geländemodell eingearbeitet.

Im Bereich der hydraulischen 2D-Modellierung mittels Hydro As 2 D ergibt sich die Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes direkt aus der Berechnung.

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

Nach der ersten hydraulischen Berechnung durch das Ingenieurbüro wurde an einigen unklaren Stellen durch die Bezirksregierung Münster eine Nachvermessung im Gelände durchgeführt. Diese Vermessungsdaten wurden in das Geländemodell eingebunden und es wurde erneut eine hydraulische Berechnung durchgeführt.

Am 26. / 27 August 2010 kam es im Einzugsgebiet der Vechte zu extremen Niederschlägen. Mit den bei diesem Hochwasserereignis ermittelten Daten wurden das NA-Modell und das Hydraulik-Modell erneut gerechnet. Im Vergleich zwischen den gemachten Beobachtungen über die Ausuferungen durch das Hochwasserereignis und den berechneten Ausuferungen wurde das Geländemodell angepasst. Die anschließend durchgeführte hydraulische Berechnung war maßgebend für die Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes.

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

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

- 2 Erläuterungsberichte (allgemein und technisch)
- 1 Bl. Übersichtslageplan, M. 1 : 50.000 (Anlage 1, Blatt 1)
- 9 Bl. Überschwemmungsgebietskarten, M. 1 : 5.000 (Anlage 2, Blatt 1 - 9)
- 9 Bl. Wassertiefenkarten incl. Wasserspiegellage, M. 1 : 5.000 (Anlage 3, Blatt 1 - 9)

Aufgestellt:

Bezirksregierung Münster
Dezernat Wasserwirtschaft

gez. Berger

Münster den 12.07.2011