

Bezirksregierung Münster
Dezernat 54

Münster, den 11.04.2011

Technischer Erläuterungsbericht

für die Neufestsetzung des Überschwemmungsgebiets des Halterner Mühlenbachs / Heubachs und des Sandbachs / Kiffertbachs

1. Vorbemerkungen

Das Einzugsgebiet des Halterner Mühlenbachs / Heubachs hat eine Größe von ca. 296 km². Er entspringt zwischen Coesfeld und Gescher südlich der B525 und nimmt zunächst einen südlichen Verlauf ein. Ab der Ortslage Maria Veen ändert sich die Hauptfließrichtung in südöstlicher Richtung. Er durchfließt die Ortslage Dülmen-Hausdülmen und nimmt dann in Haltern-Sythen einen südwestlichen Verlauf ein. Nach einer Strecke von ca. 30,6 km mündet er in den Halterner Stausee.

Große Teile des Einzugsgebiets sind geprägt durch geringes Relief und sandige Böden. Lediglich im südwestlichen Randgebiet bei Reken sorgen die Ausläufer der Hohen Mark für ein ausgeprägtes Relief.

Vorherrschende Landnutzungen sind Ackerbau und Grünland. Größere Waldflächen sind auf den Höhenlagen der Hohen Mark vorhanden und reichen bis an die Ortslage Hausdülmen heran. Ein weiteres zusammenhängendes Waldgebiet befindet sich im südöstlichen Einzugsgebiet bei Borkenberge. Große Teile der beiden Waldgebiete werden als Truppenübungsgelände genutzt.

Für den Halterner Mühlenbach / Heubach galt bislang das am 15.05.1911 festgesetzte Preußische Überschwemmungsgebiet. Das Nebengewässer Sanbdbach / Kiffertbach war als Bestandteil in der v.g. Festsetzung enthalten.

Das neue Überschwemmungsgebiet Halterner Mühlenbach / Heubach wurde von der Mündung Stausee bis oberhalb des rechten Nebengewässers Tackekanal in Reken ermittelt. Bedingt durch die Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes werden auch die Nebengewässer Eskenbach sowie der Unterlauf des Kettbachs / Kannebrocksbachs oberhalb von Dülmen-Hausdülmen mitbetrachtet. Der Lohenbach wurde ebenfalls mitbetrachtet, eine Ausuferung wurde hier jedoch nicht festgestellt und deshalb in den Karten nicht als Überschwemmungsgebiet dargestellt. Für den Sandbach wurde das Überschwemmungsgebiet bis in Höhe Landeplatz Borkenberge in Lüdinghausen neu berechnet.

Die wichtigsten Nebengewässer des Halterner Mühlenbaches / Heubachs sind Sandbach / Kiffertbach, Bühlbach, Kannebrocksbach und Kettbach-Halab.

Als größere Siedlungen sind die Ortslagen Dülmen-Hausdülmen und Haltern-Sythen zu nennen.

Nachfolgend sind die Daten des Einzugsgebiets zusammengefasst:

- Fließlänge von Quelle bis Mündung : 30,6 km
- Einzugsgebietsgröße gesamt: 296,0 km²
- Boden: überwiegend Sandböden
- Flächennutzung: Acker 50%, Wald 25%, Grünland 10%

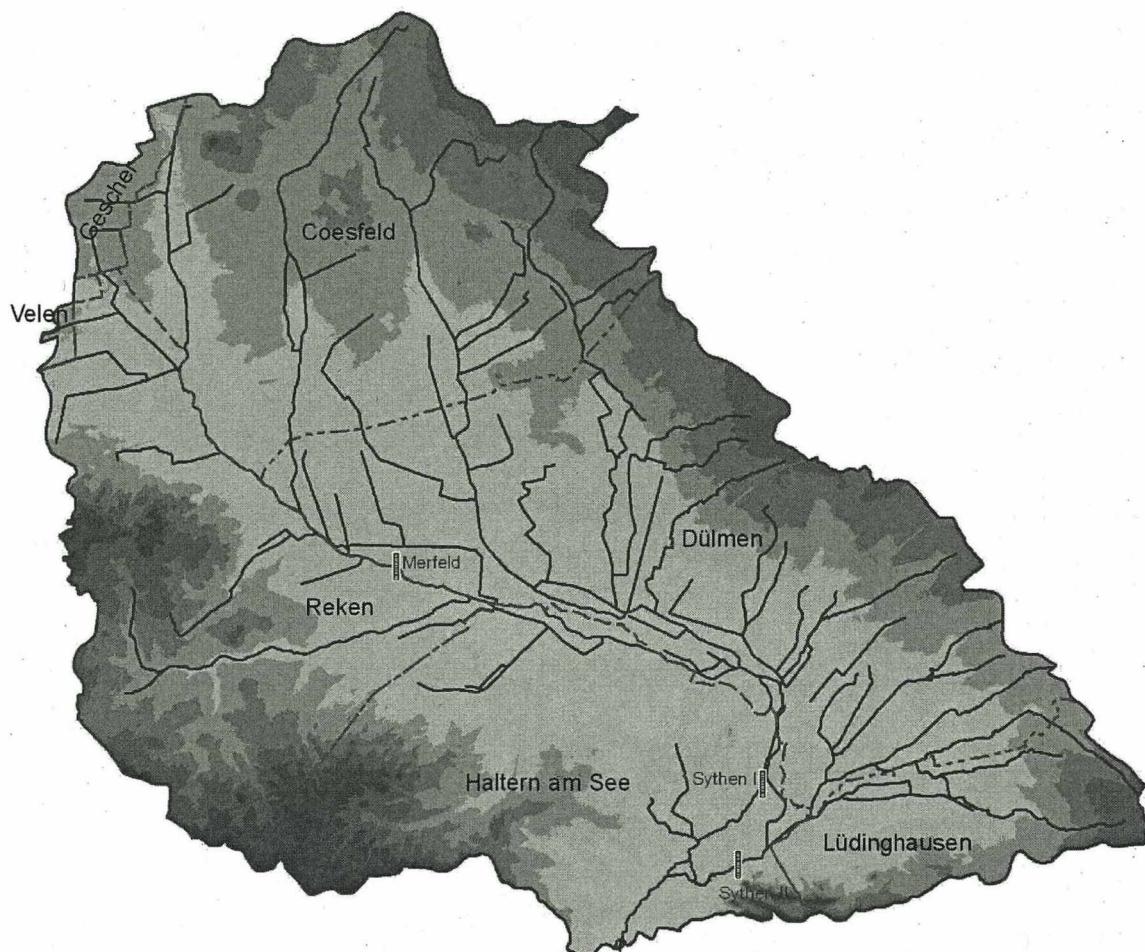


Bild: Relief des Halterner Mühlenbachs / Heubachs

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 DGM5 aus dem Jahr 2008, Punktdichte 1-3m, Bezirksregierung Köln
- Lage der Gewässer, Einzugsgebiete der Gewässer, (GSK 3B, LANUV NRW)
- Gewässerprofile des Halterner Mühlenbach / Heubach und Sandbach / Kiffertbach (Bezirksregierung Münster)
- NA-Modell Halterner Mühlenbach / Heubach 2009/2010 (Ing. Büro Fischer, Erftstadt)
- Leitfaden Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (MUNLV NRW)

3. Vermessungstechnische Gewässeraufnahme

Der Halterner Mühlenbach / Heubach und Sandbach / Kiffertbach wurde einschließlich der Vorländer im Jahr 1992 und früher terrestrisch vermessen. Neuere Vermessungsdaten vom Neusträßer Graben in Hausdülmen wurden von der Stadt Dülmen zur Verfügung gestellt.

4. Ermittlung des hundertjährlichen Abflusses (Bemessungshochwasser)

Grundlage der Abflussmengenbestimmung ist ein Niederschlagsabflussmodell (NA-Modell) Halterner Mühlenbach / Heubach des Ingenieurbüros Franz Fischer aus dem Jahr 2009/2010.

Das NA-Modell wurde an den insgesamt 23 markantesten Hochwasserereignissen zwischen 1960 und 2007 kalibriert. Dafür standen die Auswertungen von den Pegelanlagen Sythen I / Halterner Mühlenbach, Sythen II / Sandbach und Merfeld / Heubach zur Verfügung.

Mit dem NA-Modell konnte auch das Retentionsverhalten der Überschwemmungsgebiete einschließlich der überfluteten Seen berücksichtigt werden.

5. Wasserspiegellagenermittlung für HQ100 und Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes

Die Wasserspiegellagenermittlung wurde mit Ausnahme des Heubach Oberlaufes (oberhalb Halterner Mühlenbach km 20,5) mit dem Programmsystem MIKE FLOOD des Danish Hydraulic Institute (DHI) durchgeführt. MIKE FLOOD ist ein Programm, dass das 1-dimensional instationäre Berechnungsprogramm MIKE 11 und das 2-dimensional instationäre Berechnungsprogramm MIKE 21 zu einem einzigen, dynamisch gekoppelten Hybridmodell verbindet.

MIKE FLOOD dient damit insbesondere der Erfassung der komplexen Strömungsverhältnisse westlich der L551 bzw. oberhalb von Hausdülmen.

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

<u>Bewuchs</u>	<u>kst- Rauheit [m^{1/3}/s]</u>
Sohle	20 - 25
Böschung	10 - 25
Siedlungsflächen (Verkehr)	40
Siedlungsflächen (aufgelockerte Bebauung)	25
Grünland	10 - 20
sonstige Vegetationsflächen	20
Kultur / Acker	5 - 10
Bewuchs / Wald	10

Das 2D-Modell wurde sehr fein aufgebaut, so dass Geländebruchkanten und Gräben detailliert abgebildet wurden. Die Vermessungsdaten des Gewässers aus der 1D-Hydraulik wurden manuell in das Geländemodell eingearbeitet.

Ab der Station km 20,500 erfolgt der Abfluss im Heubach überwiegend im Gewässerprofil, so dass hier eine 1-dimensionale stationäre Wasserspiegellagenberechnung mit dem Programm WSP-ASS durchgeführt wurde. Dabei wurde für den Gewässerschlauch eine Rauigkeit von Kst 25 angesetzt.

Für die Vorländer wurden nachstehende Rauigkeitswerte nach Manning-Strickler zur Berücksichtigung der Nutzung gewählt:

- Grünland 10,0
- Wald 7,5
- Acker 5,0

Ist keine genauere Zuordnung einer Vorlandnutzung möglich (wechselnde Verhältnisse), wurde als Mittelwert 10,0 angesetzt.

Für die Ermittlung der Überschwemmungsgebietsgrenzen im Bereich des hydraulischen 1D Modells wurden die Wasserspiegellagen des HW100 mit dem aktuellen Geländemodell verschnitten.

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

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

Die Ergebnisse der hydraulischen Berechnung sind Überschwemmungsgebiete, die in den Lageplänen dargestellt sind. Eine Besonderheit sind die Durchlässe des Heubachs und des Kettbachs unter der Autobahn A43. Diese stellen Engpässe dar, so dass der Heubach und auch der Kettbach bei einem Hochwasserereignis zurück stauen. Die Wirkung, die davon ausgeht, ist mit einem Hochwasserrückhaltebecken zu vergleichen. Die Unterlieger des Heubachs, besonders die Ortslage von Hausdülmen, erhalten dadurch einen spürbaren Hochwasserschutz.

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 in 16-facher Ausfertigung zur Verfügung gestellt:

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

Aufgestellt:

Bezirksregierung Münster
Dezernat Wasserwirtschaft

gez. Weßling

Münster, den 11.04.2011