

Technischer Erläuterungsbericht

für die Neufestsetzung des Überschwemmungsgebiets des Varlarer Mühlenbachs

1. Vorbemerkungen

Das Einzugsgebiet des Varlarer Mühlenbachs hat eine Größe von 14,6 km². Er entspringt in Osterwick südlich der L 571, nimmt zunächst einen westlichen Verlauf ein und durchfließt die Ortslage Osterwick. Nach einer Fließstrecke von 2,8 km und der Dükerung der K 32 ändert sich die Hauptfließrichtung in südlicher Richtung. Nach einer Strecke von 7,2 km mündet er bei km 101,45 in die Berkel.

Große Teile des Einzugsgebietes sind geprägt durch geringes Relief, lediglich die Ausläufer der Baumberge sorgen im Nordosten für ein etwas ausgeprägteres Relief. Es herrschen tonig-lehmige sowie lehmig-sandige Böden vor.

Vorherrschende Landnutzungen sind Ackerbau, Grünland und Wald. Im Bereich der Ortslage Osterwick werden große Flächen als Wohnbaufläche sowie als Industrie- und Gewerbefläche genutzt.

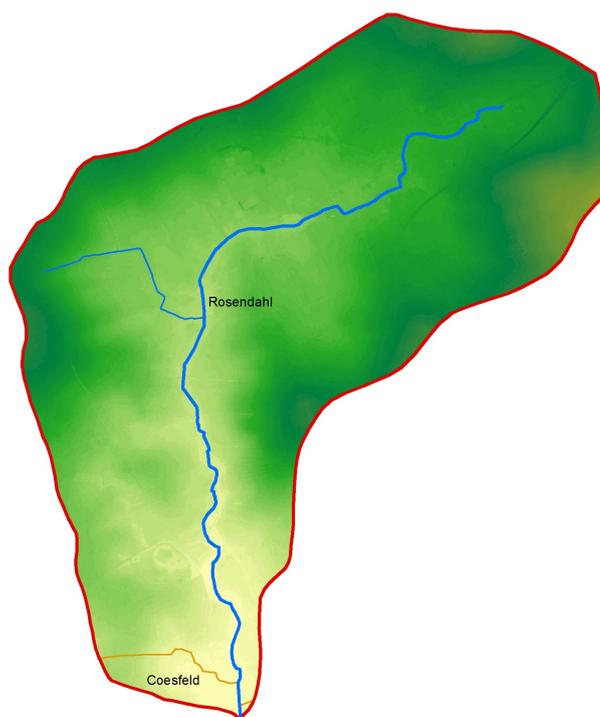


Bild: Relief des Varlarer Mühlenbachs

Nachfolgend sind die Daten des Einzugsgebiets zusammengefasst:

- Fließlänge von Quelle bis Mündung : 7,2 km
- Einzugsgebietsgröße gesamt: 14,6 km²
- Boden: tonig-lehmig und lehmig-sandig
- Flächennutzung: Acker 45%, Wald 25%, Grünland 15%

Der Varlarer Mühlenbach hat keine großen Nebengewässer.

Als größere Siedlung ist die Ortslage Osterwick zu nennen.

Das Überschwemmungsgebiet des Varlarer Mühlenbachs wurde von km 0,3 an der Grenze zum festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Berkel bis km 5,68 unterhalb der Ortslage in Osterwick ermittelt.

2. Verwendete Unterlagen:

Es wurden folgende Unterlagen berücksichtigt und verwendet:

- Digitale Grundkarten über einen WMS-Server (Deutsche Grundkarte 1:5.000, Topografische Karte 1:25.000)
- Digitales Geländemodell DGM1, Stand: 2007 (Bezirksregierung Köln, Abteilung 7: GEObasis.nrw)
- Lage des Gewässers, Einzugsgebiet des Gewässers (GSK 3C, LANUV NRW)
- Gewässerprofile des Varlarer Mühlenbachs (Bezirksregierung Münster) gaf-Datensätze 2011
- NA-Modell Berkel (2010)

3. Gewässeraufnahme

Der Varlarer Mühlenbach wurde 2011 vom Vermessungsbüro GEOVOGT terrestrisch vermessen.

4. Ermittlung des hundertjährigen Abflusses (Bemessungshochwasser)

Grundlage der Abflussmengenbestimmung ist das Niederschlagsabflussmodell (NA-Modell) Berkel aus dem Jahr 2010.

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

Es wurde mit den folgenden Abflüssen gerechnet:

Gewässer	Gewässerabschnitt laut GSK 3C	Abfluss beim HQ ₁₀₀ [m ³ /s]
Varlarer Mühlenbach	0,0 bis 1,4	14,38
	1,4 bis 3,7	12,55
	3,7 bis 4,9	7,55
	4,9 bis 5,7	4,97

5. Wasserspiegellagenermittlung für HQ100 und Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes

Für die Berechnung der Wasserspiegellagen wurde das Programm WSP-ASS in der Version 3.1 mit dem Rechenkern WSPLWA der Firma PSW (Knauf) von 2011 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. Die Rauheiten wurden mithilfe der Fotodokumentation des Vermessungsbüros festgelegt:

Rauheiten:

Bewuchs	k_{st} -Rauheit [m ^{1/3} /s]
Sohle	30 - 40
Sohle (zum Teil bei glatten Sohlen im Bereich von Bauwerken)	45 - 60
Siedlungsflächen	30 - 50
Acker	10
Gras / krautiger Bewuchs / Wald	20 - 30

Für die Ermittlung der Überschwemmungsgrenzen wurden die Wasserspiegellagen des HW₁₀₀ mit dem digitalen Geländemodell verschnitten.

Das zugrunde liegende Geländemodell hat eine Höhengenaugigkeit 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

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

- 2 Erläuterungsberichte (allgemein und technisch)
- 1 Bl. Übersichtskarte, M. 1 : 10.000 (Anlage 1, Blatt 1)
- 2 Bl. Überschwemmungsgiebtskarten, M. 1 : 5.000 (Anlage 2, Blatt 1 - 2)
- 2 Bl. Wassertiefenkarten, M. 1 : 5.000 (Anlage 3, Blatt 1 - 2)
- 2 Bl. Längsschnitte (Anlage 4, Blatt 1 - 2)

Aufgestellt:

Bezirksregierung Münster
Dezernat Wasserwirtschaft

gez. Richter / Berger