

## Technischer Erläuterungsbericht

### für die Festsetzung der Überschwemmungsgebiete Holtwicker Bach, Schöpfwerksgraben, Wielbach und Reyerdingsbach

#### 1. Vorbemerkungen

Das Einzugsgebiet des Holtwicker Baches und seiner o. g. Nebenläufe (Bezeichnung nach Gewässerstationierungskarte Auflage 3b) hat eine Größe von ca. 60,8 km<sup>2</sup> davon 57,5 km<sup>2</sup> in Nordrhein-Westfalen. Die Holtwicker Bach entspringt nördlich der Ortschaft Rhede im Kreis Borken und mündet nach einer Strecke von ca. 22,9 km im Stadtgebiet Bocholt in die Bocholter Aa.

Als Nebengewässer der Bocholter Aa gehört der Holtwicker Bach nach Einteilung der EU-Wasserrahmenrichtlinie zum Einzugsgebiet des Rheins.

Das Einzugsgebiet befindet sich im Kreis Borken und ist geprägt durch ein schwaches Relief.

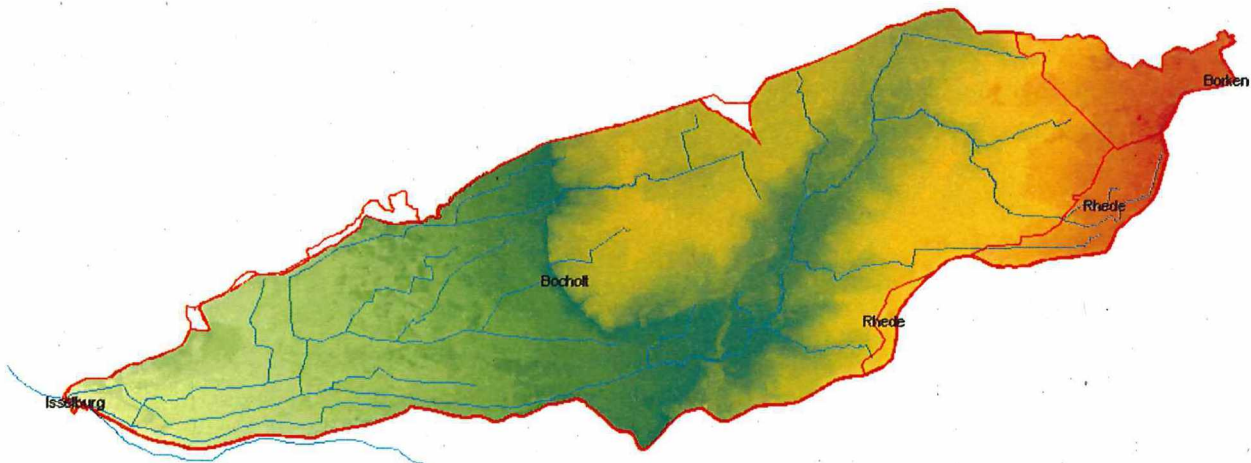


Bild: Relief des Holtwicker Baches

Nachfolgend sind die Daten des Einzugsgebiets zusammengefasst:

- Fließlänge von Quelle bis Mündung in Bocholter Aa: 22,9 km
- Einzugsgebietsgröße: 60,8 km<sup>2</sup> davon 57,5 km<sup>2</sup> NRW
- Boden: 60% schwach schluffige Sandböden 40 % sandige Böden
- Flächennutzung: 55% Acker und 40 % Grünland und Wald

Die wichtigsten Nebengewässer des Holtwicker Baches sind der Reyerdingsbach, der Wielbach und der Schöpfwerksgraben.

### Ermittelte Gewässerstrecken zur Festsetzung:

- Holtwicker Bach (Gewässerkennziffer 92828) von der Mündung in die Bocholter Aa (km 0,0) bis zur Einmündung des Landgrabens bei der Hoflage Wittag (km 17,0),
- Schöpfwerksgraben (Gewässerkennziffer 9282796) von der Mündung in die Bocholter Aa (km 0,0) bis zur Kreisstraße K2 (km 1,8),
- Wielbach (Gewässerkennziffer 92827962) von der Mündung in den Schöpfwerksgraben (km 0,0) bis zum Reyerdingsbach (km 3,1),
- Reyerdingsbach (Gewässerkennziffer 928282 ) von der Mündung in den Holtwicker Bach (km 0,0) bis zum Karrenweg (km 1,4) und
- Wielbach (Gewässerkennziffer 9282826) von der Mündung in den Reyerdingsbach (km 0,0) bis zur Landstraße L 602 (km 4,25)

## **2. Verwendete Unterlagen**

Es wurden folgende Unterlagen berücksichtigt und verwendet:

- Deutsche Grundkarte 1:5000, digital, Landesvermessungsamt NRW der BR Köln
- Topografische Karte 1:25000, digital, Landesvermessungsamt NRW der BR Köln
- geometrische Basis für den Aufbau des 2-D-Modells: Laser-Scan-Daten als DGM 5 L (unregelmäßige Punktverteilung), mittlerer Punktabstand ca. 2 bis 4 m, 2009, Landesvermessungsamt NRW der BR Köln
- Lage der Gewässer und Einzugsgebiete der Gewässer (GSK 3B), LANUV NRW
- Gewässerprofile des Holtwicker Baches im Kreis Coesfeld, Aufnahme 2002
- Gewässerprofile des Wielbaches, Aufnahme 2004
- Leitfaden „Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten“, MUNLV NRW 2006
- Niederschlag-Abfluss-Modell Bocholter Aa, Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Umwelt und Wasser mbH 2011

## **3. Gewässeraufnahme**

Das Gewässerbett des Holtwicker Baches einschließlich der Vorländer (im Mittel 10 m links und rechts) wurde terrestrisch (vermessungstechnisch) im Jahre 2002, das des Wielbaches 2004 aufgenommen.

## **4. Ermittlung des 100-jährlichen Abflusses**

Grundlage der Abflussmengenbestimmung ist ein Niederschlagsabflussmodell, aufgestellt vom Ingenieurbüro Hydrotec im Jahr 2011. Das gesamte Einzugsgebiet besteht aus 24 Teilgebieten. Das Modell Holtwicker Bach ist ein Teil des NA-Modells Bocholter Aa. Die Kalibrierung dieses Modells erfolgte an den Pegeln Rhedebrügge und Borken Stadt.

## 5. Wasserspiegellagenermittlung für HQ 100 und Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes

Für die untersuchten Gewässer Holtwicker Bach, Reyerdingsbach, Wielbach, Schöpfwerksgraben wurde eine instationäre, zweidimensionale Wasserspiegellagenberechnung mit dem Programmsystem HYDRO\_AS-2D durchgeführt. Sie wird zur Erfassung komplexer Strömungsverhältnisse (z. B. flächenhafter Abfluss im Vorland, hydraulische Entkoppelung von Fließwegen) sowie bei erheblichen Rückhalteräumen in den Vorländern eingesetzt, bei denen eindimensionale Modelle keine zuverlässigen Aussagen mehr treffen können.

Die Rauheiten werden durch den „Strickler-Parameter“  $k_{St}$  dargestellt. Sie repräsentieren einen hydraulisch ungünstigen rauen Zustand (Maisbewuchs auf Ackerflächen, bzw. einen Böschungszustand vor der Mahd), wie er beispielweise im Sommer vorzufinden ist:

Nutzung	Strickler-Werte im 2D-Modell	Nutzung	Strickler-Werte im 2D-Modell
Ackerland	22	Grünanlage	25
Fläche gemischter Nutzung	10	Grünland	20
Fläche mit bes.funkt. Prägung	10	Industrie- und Gewerbefläche	12,5
Fläche z.zT. unbestimmbar	20	Platz	35
Flussschlauch	20	Sonderkultur	20
Freizeitanlage	20	Sportanlage	20
Friedhof	20	Teich	33
Gartenland	20	Verkehrsflächen (Rest)	40
Gehölz (Laub)	11	Wald	10
Gehölz (Misch)	10	Wohnbaufläche	10
Gehölz (Nadel)	10		

Das 2D-Modell wurde sehr fein aufgebaut, so dass Bruchkanten und Gräben, aber auch Hochwasserschutzmauern gut abgebildet wurden. Die Vermessungsdaten der Gewässer aus der 1D-Hydraulik wurden manuell in das Geländemodell eingearbeitet.

Folgende bauliche Anlagen wurden u. a. im hydraulischen 2D-Modell abgebildet:

- Abschlagbauwerk Reyerdingsbach/Wielbach
- Schöpfwerksgraben mit Schöpfwerk
- Wehranlagen und sonstige Stauanlagen oder Absturzbauwerke
- Einige Nebengräben wurden im 2D-Modell künstlich eingearbeitet.

Die berechneten HQ100-Wasserspiegellagen sind in den Wassertiefenkarten (Anlage 3) dokumentiert. Die Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes ergibt sich direkt aus der zweidimensionalen Berechnung. 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**

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

- 2 Erläuterungsberichte (allgemein und technisch)
- 1 Übersichtslageplan, M. 1 : 25000 (Anlage 1)
- 5 Blätter Überschwemmungsgebietskarten, M. 1 : 5000 (Anlage 2)
- 5 Blätter Wassertiefenkarten inkl. Wasserspiegellage, M. 1 : 5000 (Anlage 3)

Aufgestellt:

Bezirksregierung Münster  
Dezernat Wasserwirtschaft

gez. Weßling