



Überschwemmungsgebiet Axtbach im Regierungsbezirk Detmold

Erläuterungsbericht



*Herausgeber
Bezirksregierung Detmold
Dezernat 54.7
Dienstgebäude Minden
Büntestraße 1, 32427 Minden
Rufnummer: 05231 / 71- 0
Internet: www.bezreg-detmold.nrw.de
E-Mail: poststelle@bezreg-detmold.nrw.de
Detmold, März 2025*



Inhalt

1. Ziel der Ausweisung	4
2. Örtliche Verhältnisse	4
3. Ermittlung der Wasserspiegellage	6
3.1 Programmsystem	6
3.2 Datengrundlage.....	7
3.3 Abflüsse	7
3.4 Hochwasserrückhaltungen	8
3.5 Rauheiten	8
4. Ermittlung des Überschwemmungsgebietes.....	8
5. Vorläufige ordnungsrechtliche Sicherung des Überschwemmungsgebietes.....	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überschwemmungsgebiet Axtbach, Regierungsbezirk Detmold	6
Tabelle 2: Bemessungsabflüsse Axtbach, Regierungsbezirk Detmold.....	8



1. Ziel der Ausweisung

Hochwasserereignisse sind Teil des natürlichen Abflussgeschehens und gelten als wesentlicher Faktor der Ökosysteme von Fließgewässern und Auen. Sie werden durch Landnutzung, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Gewässerausbau und Reduzierung der Überschwemmungsgebiete durch bauliche Eingriffe in unterschiedlichem Maße beeinflusst. Bebauung und anderweitige Nutzung in Überschwemmungsgebieten haben eine Erhöhung des Schadenspotenzials und einen Verlust naturnaher Ökosysteme zur Folge.

Ziel der Landesplanung ist es, Überschwemmungsgebiete und Talauen der Fließgewässer als natürliche Retentionsräume zu erhalten und zu entwickeln sowie einer Beschleunigung des Wasserabflusses entgegenzuwirken.

Mit der Einführung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) wurden an den Gewässern des Landes NRW vorläufige Risikobewertungen durchgeführt. Das Hochwasserrisiko ist die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses mit den möglichen nachteiligen Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte. Dieses Risiko besteht auch am Axtbach. Daraus ergab sich nach dem Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG) der Bedarf, Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für den Axtbach aufzustellen. Die Karten sind laut HWRM-RL in einem 6-Jahres-Zyklus zu überarbeiten. Im Zuge der Überarbeitung im zweiten Umsetzungszyklus (2015 bis 2021) wurde das am Axtbach im Regierungsbezirk Detmold im Jahr 2018 festgesetzte Überschwemmungsgebiet mit neuen Datengrundlagen überarbeitet.

Nach § 76 Abs. 2, 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist die Landesregierung verpflichtet, innerhalb der Hochwasserrisikogebiete die Überschwemmungsgebiete für ein HQ_{100} und die zur Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchten Gebiete durch Rechtsverordnung festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern.

Das Überschwemmungsgebiet des Axtbaches wird bis zu einer neuen Festsetzung vorläufig gesichert. Die vorläufige Sicherung ersetzt die ordnungsbehördliche Festsetzung von 2018.

2. Örtliche Verhältnisse

Der Axtbach (Gew.-Kennziffer 314) ist ein 33,91 km langes linksseitiges Nebengewässer der Ems. Die Quelle liegt im Regierungsbezirk Münster nördlich des Naturschutzgebietes „Mackenbergr“ der Stadt Oelde. In einem Abschnitt von der Ortslage Möhler bis zur Ortslage Clarholz durchfließt der Axtbach im Regierungsbezirk Detmold auf einer Länge von 8,95 km die Gemeinde Herzebrock-Clarholz im Kreis Gütersloh. Im weiteren Verlauf wechselt der Fluss nördlich der Ortslage Clarholz wieder in den Regierungsbezirk Münster zurück und mündet bei Warendorf in die Ems.

Der Axtbach fließt durch überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gebiete. Ausnahmen bilden hier lediglich die Städte Oelde und Beelen im Regierungsbezirk Münster und die



Ortschaft Möhler sowie das angrenzende Industriegebiet von Herzebrock-Clarholz im Regierungsbezirk Detmold.

Im Zustrom der Ortschaft Möhler verzweigt sich das Gewässer in den Talgraben und Axtbach. Im Abschnitt dieser Verzweigung ist der Talgraben das Hauptgewässer, über den der Abfluss im Wesentlichen stattfindet. Der in der Verzweigung namentlich als Axtbach genannte Verlauf liegt in Hochlage und führt eine begrenzte Wassermenge für den Betrieb der historischen Mühle am Schloss in der Ortslage Möhler ab.

Eine weitere Verzweigung verläuft in der Ortslage Clarholz östlich des Axtbaches. Der Abzweig wird als „Der alte Axtbach“ bezeichnet und beginnt an der Hofstelle Holterkamp und mündet an der Regierungsbezirksgrenze zu Münster wieder in den Hauptstrom.

Im Regierungsbezirk Detmold befinden sich im Abflussgebiet des Axtbaches verschiedene Straßen, die bei Hochwasser einen Querriegel im Abflussgebiet des Axtbaches bilden. Dies betrifft die Kapellenstraße, die Möhlerstraße (K 52), die Samholzstraße (K 13), Langenmersch, die Letterstraße (L 806) und die Beelener Straße (B 64). In einigen dieser Querriegel befinden sich Flutöffnungen.

Das Einzugsgebiet des Axtbaches umfasst von der Quelle bis zur Ortslage Möhler im Regierungsbezirk Detmold rund 48,7 km². Am Zusammenfluss des Axtbaches mit dem Abzweig des alten Axtbachverlaufes erhöht sich die Einzugsgebietsgröße auf 96,3 km². Das gesamte Einzugsgebiet von der Quelle bis zur Einmündung in die Ems beträgt rund 238,8 km².

Das Niederschlag-Abflussverhalten des natürlichen Einzugsgebietes ist im Oberlauf des Gewässers durch hängige Landschaftsstrukturen geprägt. Diese Strukturen flachen im weiteren Verlauf des Gewässers ab. Im Gebiet der Gemeinde Herzebrock-Clarholz erstrecken sich flach verlaufende Vorländer. Ausgeprägte Talstrukturen sind in diesem Gebiet nicht vorhanden. Das Gefälle des Axtbaches beträgt im Mittel etwa 1,2 ‰.

Die Topografie und die im Einzugsgebiet vorherrschenden bindigen Böden führen dazu, dass bei Niederschlägen die Abflusskonzentration im Axtbach rasch ansteigt.

Entsprechend dem Ergebnis aus der Risikobewertung des Landes NRW wurde am Axtbach für den gesamten Fließabschnitt im Regierungsbezirk Detmold das Überschwemmungsgebiet neu ermittelt und im Zuge des zweiten Umsetzungszyklus überarbeitet.



Tabelle 1: Überschwemmungsgebiet Axtbach, Regierungsbezirk Detmold

	Gewässerstrecke	
	von	bis
Ortsbeschreibung	Mündung Abzweig „Der alte Axtbach“ (Grenze zum Regierungsbezirk Münster)	Zufluss in den Regierungsbezirk Detmold (Grenze zum Regierungsbezirk Münster)
Stadt	Herzebrock-Clarholz	Herzebrock-Clarholz
Ortslage	Clarholz	Möhler
Stationierung [km] *	11,91	20,85
Flussgebietskennzahl *	314	
Einzugsgebiet [km²]	48,7	
mittleres Sohlgefälle im Bearbeitungsgebiet [‰]	1,2	
Flächennutzung	Acker und Grünland, geringe Versiegelung	

* [Gewässerstationierungskarte (GSK) des Landes NRW, Version 3E, Auflage 30.11.2019]

3. Ermittlung der Wasserspiegellage

3.1 Programmsystem

Die Wasserspiegellagen wurden mit dem zweidimensionalen hydrodynamisch-numerischen Modell Hydro_AS-2D und mit instationärem Strömungsansatz berechnet. Bei dem Modell handelt es sich um ein Finite-Volumen Verfahren zur zweidimensionalen tiefengemittelten und wahlweise stationären oder instationären Berechnung von Strömungen mit freier Oberfläche. Die Bedienung stützt sich auf die Oberfläche „SMS“ der Firma AQUAVEO, die einen einfachen Umgang mit unterschiedlichen Datenarten, eine schnelle Visualisierung und Prüfung der Daten, eine komfortable Netzgenerierung sowie eine interaktive Dateneingabe ermöglicht.

Die Berechnungsergebnisse und die Dokumentation mit den wesentlichen Grundzügen des Modellaufbaus sind bei der Bezirksregierung Detmold einsehbar.



3.2 Datengrundlage

- Amtliche Basiskarte (ABK), Download vom Geodatenserver des Landes NRW (www.opengeodata.nrw.de) in folgenden Kartenschnitten der DTK50:

Blattnummer	Blattname
4015/25	Clarholz-Oelkerort
4015/31	Clarholz-Sundern
4015/32	Clarholz
4115/01	Lette
4115/02	Bahnhof Clarholz
4115/08	Clarholz-Samtholz
4115/09	Herzebrock-Postdorf
4115/14	Menninghaus. Nordost
4115/15	Brock

- Digitale Gewässerstationierungskarte des Landes NRW Version 3E, Auflage 30.11.2019.
- Geländehöhen aus den Laserscandaten (DGM1) der Landesvermessung NRW, Befliegungen 2012 und 2013, Punktabstand 1 m, Höhengenaugigkeit ± 20 cm.
- Nachvermessung Mai und August 2019 durch Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH
- Gewässervermessung von 1982 des Axtbachs von km 0 bis 27,25
- Punktvermessung einiger Querbauwerke des Axtbachs und Flutdurchlässe im Vorland (Mai und August 2019)
- HQ_{100} Abfluss aus einer Niederschlag-Abflusssimulation von 2019.

3.3 Abflüsse

Überschwemmungsgebiete sind nach dem WHG § 76 Abs. 2 mindestens für ein Hochwasserereignis festzusetzen, mit dem statistisch einmal in hundert Jahren zu rechnen ist (HQ_{100}). Der zu diesem Szenario zu erwartende Abfluss wurde mit dem Niederschlag-Abflussmodell des Programms NASIM berechnet. In Tabelle 2 sind die maßgebenden Bemessungsabflüsse für die Varianten mit und ohne Hochwasserrückhaltung ausgewiesen.



Tabelle 2: Bemessungsabflüsse Axtbach, Regierungsbezirk Detmold

		mit HRB - Abfluss in m ³ /s							
Teilge	GSK km	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100	
314_1	12,0	12,2	17,5	24,9	30,2	34,5	40,2	47,3	
314_7	19,5	10,7	15,6	22,2	26,4	29,7	34,1	40,6	
		ohne HRB - Abfluss in m ³ /s							
Teilge	GSK km	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100	
314_1	12,0	13,0	18,0	25,5	32,0	38,9	48,4	55,5	
314_7	19,5	11,5	16,2	22,8	28,5	34,7	43,2	49,4	

Quelle: BR Münster, 2019

3.4 Hochwasserrückhaltungen

Im hydrologischen Modell wurden die Hochwasserrückhaltungen im Bereich Oelde berücksichtigt:

- HRB Hede
- HRB Westenfeld
- HRB Wurth
- HRB Küttelbecke I
- HRB Küttelbecke II.

3.5 Rauheiten

Die vorhandene Landnutzung hat maßgeblichen Einfluss auf die Strömungsverhältnisse und wird im hydraulischen Modell mit Hilfe von Rauheitsbeiwerten abgebildet. Dem Gewässer und den unterschiedlichen Flächennutzungen im Vorland wurde jeweils ein hydraulischer Rauheitsbeiwert nach dem Ansatz von „Strickler“ zugeordnet.

4. Ermittlung des Überschwemmungsgebietes

Die Grundlagen des ermittelten Überschwemmungsgebietes bilden die Eingangsdaten der terrestrischen Gewässervermessung, die Geländehöhen aus der Laserscan-Befliegung der Geländeoberfläche, die mittels Niederschlags-Abfluss-Modellierung ermittelten Bemessungsabflüsse und die auf dieser Datengrundlage berechneten Wasserspiegellagen des Hochwasserszenarios HQ₁₀₀.

In einer Ortsbegehung und/oder anhand von Luftbildern sind die hydraulisch relevanten Strukturen erkundet und mit dem vorhandenen Datenbestand abgeglichen worden.

Die im zweidimensionalen Berechnungsverfahren ermittelten Wasserspiegel wurden an den Netzknoten des Berechnungsnetzes mit den vermessenen Geländehöhen aus der Laserscan-Befliegung verschnitten. Im Ergebnis entsteht die Überschwemmungsfläche in einer wassertiefenabhängigen Darstellung. Das Verschneidungsergebnis wurde auf Plausibilität kontrolliert und im Bedarfsfall nachbearbeitet.

Die Überschwemmungsfläche ist ohne Tiefendarstellung in den Karten ausgewiesen.



5. Vorläufige ordnungsrechtliche Sicherung des Überschwemmungsgebietes

Rechtsgrundlage der vorläufigen Sicherung von Überschwemmungsgebieten sowie für Vorhaben in diesen Ausweisungen sind die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes (WHG) und des Landeswassergesetzes des Landes NRW (LWG) der geltenden Fassung. Die vorläufige Sicherung erfolgt mit einer ordnungsbehördlichen Verordnung durch die zuständige Bezirksregierung des Landes NRW.

Überschwemmungsgebiete sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden (§ 76 Abs. 1 WHG). Das Überschwemmungsgebiet ist in den Karten blau dargestellt.