

Adresse	Bahnhofstraße 14 • 46414 Rhede				
Fon	02872 / 980891	Fax	02872 / 980893	Email	info@ing-flick.de
Datei	R:\Kunden\K173\104\text\Bericht.doc				Seite 1/9



## *Staatliches Umweltamt Herten*

*Staatliches Umweltamt Herten; Postfach 2062; 45678 Herten*

*Gartenstraße 27; 45699 Herten  
Telefon 0 23 66 / 807-0; Telefax 0 23 66 / 807-499  
e-MAIL: [poststelle@stua-he.nrw.de](mailto:poststelle@stua-he.nrw.de)*

---

### **Berechnung des Überschwemmungsgebietes für den Asbecker Mühlenbach, basierend auf einem Abflussereignis HQ 100**

---

---

**Berechnung des Überschwemmungsgebietes für den  
Asbecker Mühlenbach, basierend auf einem Abflussereignis HQ 100**

---

Auftraggeber :           Staatliches Umweltamt Herten  
                                  Gartenstraße 27  
                                  45699 Herten

Erstellt durch :         Flick Ingenieurgesellschaft GmbH  
                                  Neumarkt 31  
                                  49477 Ibbenbüren

Leitung:                 H. G. Flick  
Bearbeitet :             J. Schomborg  
                                  I. Grothaus  
CAD :                     B. Feldmann

Kundennummer :        K173  
Projektnummer :        104

---

IBBENBÜREN, IM JULI 2004

**Anlagenverzeichnis**

<b>Anlage</b>	<b>Blatt-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
<b>1</b>		<b>Schriftliche Unterlagen</b>
<b>1.1</b>		<b>Erläuterungsbericht</b>
<b>1.2</b>		<b>Ergebnistabellen Berechnung der Wasserspiegellage - Asbecker Mühlenbach</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Übersichtskarte Überschwemmungsgebiet HQ 100 M.: 1 : 25.000</b>
<b>3</b>	<b>3 / 1 bis 3 / 4</b>	<b>Lageplan – HQ100 Überschwemmungsgebiet M.: 1 : 5.000</b>
<b>4</b>	<b>4 / 1 bis 4 / 4</b>	<b>Längsschnitt – HQ100 M.: 1 : 5000 / 1 : 100</b>

Anlage 1.1

**Erläuterungsbericht**

# 1. Kurzbeschreibung

Zur Beurteilung der Hochwassersituation, ist das Überschwemmungsgebiet auf der Basis aktueller Abflussspenden und dem vorliegenden Niederschlags-Abfluss-Modell für den Asbecker Mühlenbach zu bestimmen. Mit der vorgegebenen Wassermenge werden die Wasserspiegellinien ermittelt. Daraus wird das natürliche Überschwemmungsgebiet durch Verschneiden der HQ 100 - Linie mit dem digitalen Geländemodell (DGM 5) bestimmt.

Grundlage der Bearbeitung ist die Richtlinie für die "Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten" vom August 2001.

Die hydraulischen Berechnungen werden für den Asbecker Mühlenbach zwischen der Mündung in die Dinkel und der Quelle ausgeführt. Somit ergibt sich eine zu untersuchende Gewässerlänge von 8,340 km. Das Einzugsgebiet des Asbecker Mühlenbaches umfasst eine Gesamtfläche von rd. 16,4 km<sup>2</sup>.

Für das Fließgewässer wird die Wasserspiegellinie für das 100-jährliche Hochwasserereignis berechnet.

In Abstimmung mit dem Staatlichen Umweltamt Herten, wurden die Grundlagen der hydraulischen Berechnung bestimmt.

Nachstehend sind die Abflusswassermengen für einzelne Abschnitte aufgeführt.

<i>Asbecker Mühlenbach</i>		<i>16,38 km<sup>2</sup></i>
<b>von Station</b>	<b>bis Station</b>	<b>HQ100</b>
0+000	3+120	7,96 m <sup>3</sup> /s
3+130	3+800	5,79 m <sup>3</sup> /s
3+900	4+700	4,41 m <sup>3</sup> /s
4+800	6+200	3,68 m <sup>3</sup> /s
6+260	8+340	0,96 m <sup>3</sup> /s

### Berechnung der Wasserspiegellage im Gewässerprofil

Mit den ermittelten Abflüssen werden im nächsten Berechnungsschritt, unter Verwendung des Programmes WSP-ASS 3.0d (Programm Service Wasserwirtschaft Knauf), die Berechnung der Wasserspiegellage im Gewässer auf Grundlage der erweiterten Bernoullischen Gleichung, die Wasserspiegellage, die Fließgeschwindigkeiten etc. im Gewässer ermittelt. Hierzu sind die Angaben über die Profilstruktur des Gewässers herangezogen worden. Die Berechnung der Wasserspiegellage wird für das 100-jährliche Hochwasserereignis durchgeführt und anliegend dokumentiert.

Unter Berücksichtigung der zukünftigen **naturnahen Entwicklung**, wurden folgende Rauigkeitsbeiwerte für die Berechnung des 100-jährlichen Hochwasserereignisses angesetzt:

Rauhigkeitsbeiwert (ks):

- Flussschlauch	25 m <sup>1/3</sup> / s
- Vorland	15 m <sup>1/3</sup> / s
- Verrohrungen, gepflasterte Durchlässe	50 m <sup>1/3</sup> / s

### Ermittlung des Überschwemmungsgebietes

Von dem Staatlichen Umweltamt Herten wird die Höhenaufnahme des Planungsraumes zur Verfügung gestellt (DGM 5). Ebenso wurden die erforderlichen digitalen Deutschen Grundkarten (DGK 5) kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die Rasterdaten sind georeferenziert und zu einem blattschnittfreien Planwerk zusammengeführt worden.

Die Ermittlung und Darstellung des natürlichen Überschwemmungsgebietes erfolgt gemäß der Richtlinie „Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten, Stand August 2001“.

Definition	Darstellung
<p><b>Überschwemmungsgebiet:</b> Gebiet zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern sowie sonstiges Gebiet, das bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder das für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht wird.</p>	blau
<p><b>Überflutetes Gebiet,</b> das aufgrund seiner Bebauung nicht zum Überschwemmungsgebiet im Sinne des WHG gehört.</p>	hellblau
<p><b>Potenzielles Überflutungsgebiet:</b> Gebiet, das beim Versagen von Hochwasserschutzanlagen überflutet wird (ermittelt für HQ100).</p>	gelb
<p><b>Rückgewinnbare Überschwemmungsfläche:</b> Flächen, die nach Prüfung im Einzelfall geeignet sind, durch entsprechende Maßnahmen wieder zum Überschwemmungsgebiet zu werden (ermittelt für HQ100).</p>	rosa

Die Ermittlung der Überschwemmungsgebietsfläche erfolgte mit Hilfe eines digitalen Geländemodells. Zuerst wurden die Wasserspiegellagen für das Hochwasserereignis als Linienobjekt in das digitale Geländemodell eingelesen und zu einem Flächenobjekt erweitert. Daraus wurde dann eine Differenzoberfläche zum DGM5 errechnet. Die Null-Linie dieser Differenzoberfläche bildet die Grenze des Überschwemmungsgebietes.

In weiteren Arbeitsschritten wurden manuell eine Plausibilitätsprüfung und ein Abgleich mit den vermessungstechnisch ermittelten Querprofilen durchgeführt.

Danach erfolgte die Abgrenzung der Flächen nach obigem Schema.

### Plausibilitätskontrolle der Berechnung

Auf Grund fehlender Pegel und Hochwassermarken im Einzugsgebiet des Asbecker Mühlenbaches ist eine Eichung der Berechnungsergebnisse nicht möglich.

In Abstimmung und unter Teilnahme des Staatlichen Umweltamtes Herten erfolgte eine Plausibilitätskontrolle der Berechnungsergebnisse an ausgewählten Gewässerabschnitten im Ober-, Mittel- und Unterlauf des Asbecker Mühlenbaches durch Feldvergleich und Anliegerbefragung.

Im Oberlauf wurde der Bereich zwischen Station 7+280 und 7+590, Hof „Twilfert“, besichtigt und der Hofeigentümer befragt. Die Familie Twilfert konnte das Berechnungsergebnis nicht

durch ein tatsächliches Ereignis in den letzten Jahren bestätigen. Allerdings lässt die Topographie dieses Bereiches und die niedrige linke Gewässerböschung nur das in den Planunterlagen dargestellte Überschwemmungsgebiet zu.

Im Bereich zwischen der Station 5+400 und 5+700 steigt das Gelände rechtsseitig des Mühlenbaches steil an, das linke Ufer hingegen ist flach („Hermelings Wiese“). Das Ergebnis der Berechnung ist plausibel.

Unterhalb der Ortslage Aspeck ist die ursprüngliche Gewässeraue des Asbecker Mühlenbaches insbesondere zwischen Station 3+070 und 4+095 noch deutlich erkennbar und ausgeprägt. Das berechnete Überschwemmungsgebiet stimmt mit den Grenzen der Aue überein.

Im Bereich der Hoflage „Blanke“ (Stat. 0+820) wurde der Gewässerabschnitt örtlich besichtigt. Die rechnerisch ermittelte Überschwemmungsgebiet erstreckt sich auf die ebenen und tiefliegenden landwirtschaftlichen Flächen. Häufigere Überschwemmungen dieser Bereiche wurden vom Hofeigentümer beobachtet.

## Ergebnistabellen

### Berechnung der Wasserspiegellage *-Asbecker Mühlenbach-*

für:

Wiederkehrzeit: T = 100 Jahre (n = 0,01)

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.