

**Planungs- und Ingenieurgesellschaft
für Bauwesen mbH
Baugrundinstitut nach DIN 1054**

**Burgauer Straße 30
86381 Krumbach**

Tel. 08282 994-0

Fax: 08282 994-209

E-Mail: kc@klingconsult.de

**STELLUNGNAHME ZUR
VERÄNDERUNG DES ÜBER-
SCHWEMMUNGSGEBIETES DES
GEWÄSSERS MINDEL BEI
HQ100 NACH UMSETZUNG DES
GEWERBEGEBIETES
GRIESLEWEG**

**BWF OFFERMANN,
WALDENFELS & CO. KG**

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Inhaltsverzeichnis

1	Auftraggeber	3
2	Grundlagedaten	3
3	Anlass	3
4	Lage der Maßnahme	4
5	Hydraulische Berechnungen	5
5.1	Erstellung Berechnungsmodell Planungszustand Gewerbegebiet Griesleweg	5
5.2	Ergebnisse	5
5.3	Retentionsraumverlust	6
6	Maßnahmen zum Hochwasserschutz der bestehenden und zukünftigen BWF Flächen	6
7	Zusammenfassung	7
8	Anlagen	7
9	Verfasser	8

1 Auftraggeber

Auftraggeber der Stellungnahme ist die BWF Offermann, Waldenfels & Co. KG, Bahnhofstraße 20, 89362 Offingen (BWF).

Kling Consult wurde am 26. April 2016 mit der Neuberechnung des Überschwemmungsgebietes der Mindel vor und nach der geplanten Maßnahme „Umsetzung Bebauungsplan Griesleweg“ beauftragt, um die Auswirkungen der Baumaßnahmen auf das Überschwemmungsgebiet der Mindel bei HQ100 zu untersuchen.

2 Grundlagedaten

Zur Bearbeitung der Stellungnahme stehen folgende Grundlagedaten zur Verfügung:

- Terrestrische Vermessung der Mindel im Bereich BWF: Vermessung Querprofile sowie Brückenbauwerke, Kling Consult, Stand: Juni 2016
- Laserscan-Befliegung: DGM1-Daten; Stand: Januar 2014 (Genauigkeit +/- 5 cm)
- 2-dimensionales Berechnungsmodell der Mindel für den Bereich Offingen (südlich der Ortsumfahrung bis Bahnlinie); Stand: Januar 2011
- Geobasisdaten Nutzung: ATKIS-Daten; Stand: Juni 2016
- Digitale Flurkarte des Markts Offingen einschließlich Gebäude; Stand: Juni 2016
- Abflusswerte der Mindel für ein 100-jährliches Hochwasserereignis:
 - Gesamt 150 m³/s
 - Aufteilung der Abflüsse gem. Berechnungen für die Ortsumfahrung Offingen; Stand: Januar 2011
 - Mindelbrücke Ortsumfahrung Offingen: 134,5 m³/s
 - 3 Durchlässe (gesamt 15,5 m³/s)
- Lageplan der Maßnahme „Gewerbegebiet Griesleweg“ für den entsprechenden Bebauungsplan; Stand: Juni 2016
- Hydraulisches 2d-Modell Mindel nach Umsetzung Bebauungsplan „Gewerbegebiet Riedle II“; Stand: Juli 2016

3 Anlass

Durch BWF ist eine Erweiterung des bestehenden Werksgeländes sowohl westlich der Mindel, Gewerbegebiet Riedle II, als auch östlich des Gewässers, Gewerbegebiet Griesleweg, vorgesehen.

Die geplanten Maßnahmen befinden sich direkt an der Mindel und beeinflussen somit das Abflussverhalten dieses Gewässers. Durch die Maßnahmen wird in das Überschwemmungsgebiet der Mindel bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis HQ 100 eingegriffen. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass das Abflussverhalten sowie das Überschwemmungsgebiet der Mindel, welches sich aktuell im Festsetzungsverfahren befindet, verändert wird.

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 78 ist die Errichtung von baulichen Anlagen im festgesetzten Überschwemmungsgebiet grundsätzlich untersagt. Abweichend hierzu kön-

nen Maßnahmen realisiert werden, wenn durch die umgesetzte Maßnahme keine zusätzlichen oder weiteren Betroffenheit Dritter sowie keine Veränderungen des Abflussverhalten des Gewässers auftreten. Zudem ist das verloren gegangene Retentionsvolumen auszugleichen. Um dieser Forderung nachzukommen, wurden die entsprechenden Nachweise mittels 2-dimensionaler-hydraulischer Berechnungen durchgeführt.

Im Vorfeld der Berechnungen wurde für das „Gewerbegebiet Riedle II“ folgendes festgelegt:

Zum Vergleich der Überschwemmungsgebiete nach Realisierung der Maßnahmen des Bebauungsplanes sollte das hydraulische Modell der Mindel nach Errichtung der Ortsumfahrung Offingen dienen. Dieses Modell entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik (z. B. DGM 20-Daten). Aufgrund festgestellter Abweichungen der Geländehöhen im Bereich des Werksgeländes BWF, wurde das Überschwemmungsgebiet im sogenannten Ist-Zustand, das bedeutet nach Errichtung der Ortsumfahrung sowie der realisierten Betriebserweiterung BWF, neu ermittelt.

Als Vergleichsberechnung des Ist-Zustandes mit dem Planungszustand dient die Berechnung einschließlich des umgesetzten Gewerbegebietes Riedle II, dessen Planung in das aktualisierte Modell einfließt.

In der hier vorliegenden Stellungnahme wird ausschließlich auf die Erweiterung östlich der Mindel, Gewerbegebiet Griesleweg, eingegangen. Die Auswirkungen der Erweiterungen westlich der Mindel, Gewerbegebiet Riedle II (Vergleichsberechnung = Ist-Zustand), sind in einer separaten Stellungnahme beschrieben.

4 Lage der Maßnahme

Die geplante Maßnahme Gewerbegebiet Griesleweg liegt am Ortsrand des Marktes Offingen, zwischen dem Gewässer Mindel und dem Griesleweg, zwischen Flusskilometer 5,250 und 5,700.



Abbildung 1: Übersicht [Quelle: Bayern Atlas]

Das Überschwemmungsgebiet der Mindel wurde zur Planfeststellung der Ortsumfahrung Offingen im Jahre 2011 ermittelt. Zurzeit befindet sich das Überschwemmungsgebiet im Planfestsetzungsverfahren. Die Berechnungen für den Ist-Zustand wurden im Jahr 2016 durch Kling Consult aufgrund aktueller Datengrundlage aktualisiert (siehe Bericht zum Gewerbegebiet Riedle II).

5 Hydraulische Berechnungen

Die hydraulischen Berechnungen werden mit dem Programm SMS-HYDRO_AS-2D vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet.

Das Programm HYDRO-AS arbeitet mit Berechnungsnetzen bestehend aus drei- bzw. viereckigen Elementen. Durch Verwendung dieser beiden Flächentypen bei der Erstellung des Geländemodells wird eine genaue und problemlose Anpassung an die topografischen und hydraulischen Gegebenheiten des Untersuchungsgebietes ermöglicht.

5.1 Erstellung Berechnungsmodell Planungszustand Gewerbegebiet Griesleweg

Für die Gegenüberstellung der Hochwassersituation im Referenzzustand und im Planungszustand wird zunächst als Referenzzustand die Berechnungen einschließlich der Maßnahmen des Gewerbegebietes Riedle II herangezogen. Die Modellerstellung ist dem Bericht zum Gewerbegebiet Riedle II zu entnehmen. In das Modell des Referenzzustandes (mit nur Gewerbegebiet Riedle II) wird die Maßnahme des Planungszustandes eingearbeitet. Dazu ist der Planungsentwurf des Gewerbegebietes Griesleweg in das Modell zu integrieren und die Flächen mit der Materialbelegung „disabled“ (= nicht überstrombar) zu definieren. Dadurch wird in den Berechnungen einen sogenannter „trockener Zustand“ simuliert. Dies entspricht der Schutz der Flächen durch z. B. einen Hochwasserschutzdamm.

Durch Verfeinerung des Modells im Bereich der geplanten Hochwasserfreilegung erhält man genau in dem zu untersuchenden Gebiet die gewünschten Ergebnisse, dass das zukünftige Betriebsgelände von BWF nicht von Hochwasser betroffen ist.

Zu untersuchen ist bei diesen Berechnungen ebenfalls der Lastfall HQ 100 mit einem stationären Hochwasserabfluss. Die Zuläufe entsprechen der Berechnung im Ist-Zustand. Dies bedeutet, dass der Zufluss Mindelbrücke mit 134,5 m³ sowie die 3 Durchlässe der Ortsumfahrung Offingen mit gesamt 15,5 m³/s berücksichtigt werden.

5.2 Ergebnisse

Für die Ermittlung der Überschwemmungsgebietsveränderung sowie der Veränderung der Wassertiefen wird das Überschwemmungsgebiet Mindel nach der geplanten Maßnahme mit der Referenzsituation (mit Gewerbegebiet Riedle II) verglichen. Die sich einstellenden Wassertiefen für beide Berechnungszustände sind in den Wassertiefenkarten (Anlage 1) dargestellt. Die Veränderung des Überschwemmungsgebietes sowie der sich einstellenden Wassertiefen sind in der in Anlage 2 beigefügten Differenzkarte zeichnerisch ausgewertet. Diese beinhaltet ebenfalls den Vergleich der Überschwemmungsgebiete.

Die Auswirkungen der Maßnahme sind auf der Differenzkarte sowie dem Vergleich der Überschwemmungsgebiete gut zu erkennen. Es ergeben sich hauptsächlich Veränderungen des Überschwemmungsgebiets und der Wassertiefen südlich und östlich der geplanten Maßnahme. So steigen südlich der geplanten Maßnahme die Wasserspiegellagen

deutlich an. Am Kontrollpunkt 17, welcher sich an einem Altwasser der Mindel befindet, ist die größte Wasserspiegellagenveränderung mit +70 cm zu erkennen. Die hier betroffenen Flächen liegen jedoch im Eigentum von BWF bzw. auf Flächen, deren Erwerb durch BWF vorgesehen ist. Östlich der Maßnahme auf FI-Nr. 570, 583, 584 und 585 steigen die Wasserspiegellagen um bis zu 3 cm, es werden aber keine zusätzlichen Grundstücke neu betroffen.

Im Gemeindegebiet Offingen sind auf den Differenzkarten sowie der Vergleich der Überschwemmungsgebiete kleinflächige Veränderungen der Wasserspiegellage zu beobachten. Dies betrifft speziell die Grundstücke 265/1, 264/1, 263/2, 710/2, 703/1 und 702. Auf diesen Flurnummern sind Wasserspiegellagenerhöhungen von ca. 2 cm zu erkennen. Dies gilt ebenfalls für sehr kleine Bereiche der Lüßhofstraße sowie der Bahnhofstraße.

Neue Betroffenheiten Dritter sind den Berechnungsergebnissen nicht zu entnehmen. Es handelt sich ausschließlich um die oben genannten gering erhöhten Wasserspiegellagen auf o. g. Grundstücken.

Weitere Veränderungen sind den Berechnungsergebnissen nicht zu entnehmen.

5.3 Retentionsraumverlust

Durch die geplante Maßnahme wird in das Überschwemmungsgebiet der Mindel eingegriffen. Somit entsteht ein Retentionsraumverlust, welcher gem. Wasserhaushaltsgesetz WHG § 78 auszugleichen ist. Durch Verschneidung der Wasserspiegellagen bzw. Wassertiefen der Berechnungen Referenzzustand und Planungszustand ergibt sich ein Gesamtretentionsraumverlust von 5.079,34 m³.

Gem. Aktenvermerk der Regierung von Schwaben vom 6. Juli 2016 wird der verloren gegangene Retentionsraum von ca. 5.080 m³ auf den entstandenen Überschuss durch den Bau der Ortsumfahrung Offingen (ca. 100.000 m³) angerechnet. Ein weiterer Retentionsraumausgleich ist somit nicht erforderlich.

6 Maßnahmen zum Hochwasserschutz der bestehenden und zukünftigen BWF Flächen

Um bei Umsetzung der Maßnahmen Gewerbegebiet Riedle II sowie Gewerbegebiet Griesleweg, die Hochwasserfreilung der zukünftigen BWF Flächen zu sichern, müssen sowohl im Bereich der bestehenden Dämme, als auch an den Außenkanten der zukünftigen hochwasserfreien Flächen, Maßnahmen getroffen werden. Dies wurde bei einer Besprechung am 28. Juli 2016 unter anderem mit Vertretern der Wasserwirtschaftsamt abgestimmt.

Um die genauen Dammhöhen zu bestimmen, wurde eine Berechnung mit einem 15 % erhöhten Hochwasserabfluss der Mindel durchgeführt. Somit ergibt sich für den Zufluss an der Mindelbrücke ein Abfluss von 154,7 m³/s, für die 3 Durchlässe unter der Ortsumfahrung Offingen führen ein Abfluss von 17,8 m³/s.

Als Ergebnis werden die Wasserspiegellagen in einem Abstand von ca. 20 m dem Modell abgegriffen und zeichnerisch dargestellt (siehe Anlage 4). Die in Anlage 4 dargestellten Wasserspiegellagen sind mit einem Freibord von ca. 50 cm zu versehen, so dass, z. B. auch bei Wellenschlag keine Überströmung der Dämme stattfinden kann.

Zur Hochwasserfreilegung des Gewerbegebietes Riedle II ist unter Berücksichtigung eines Freibords von 50 cm eine Oberkante des Dammes entlang des Schleebachs von 439,88 m erforderlich. Die Dammhöhe östlich dieser Erweiterungsfläche beträgt zwischen 3 cm und 1,04 m gegenüber dem zurzeit vorzufindenden Gelände. Im Bestandsbereich westlich und nördlich der Mindel ist die vorhandene Dammoberkante zwischen 7 cm und 75 cm zu erhöhen.

Um den Schutz vor einem HQ100 (inkl. 15 % Klimafaktor) zu erreichen, ist die Dammoberkante östlich der Mindel im Abschnitt der geplanten Maßnahme „Gewerbegebiet Griesleweg“ zwischen 52 cm und 80 cm aufzufüllen, im Bestand östlich und südlich der Mindel bis zu 30 cm.

Je nach Geländeverlauf betragen die Dammhöhen südlich und östlich der Erweiterungsflächen „Gewerbegebiet Griesleweg“ zwischen 75 cm und 1,23 m.

Die gesamten Dammhöhen wurden auf Grundlage des Geländemodells sowie den Berechnungsergebnissen HQ100 + 15 % einschließlich einem Freibord von 50 cm ermittelt.

7 Zusammenfassung

Durch die geplante Hochwasserfreilegung im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Gewerbegebiet Griesleweg sind östlich und südlich der Maßnahme Auswirkungen zu erwarten. Hier verändern sich die Wassertiefen um bis zu + 70 cm im Bereich des Altwassers östlich der Mindel. Im Ortsgebiet Offingen sind nur kleine Einzelbereiche zusätzlich von Überschwemmungen bzw. erhöhten Wasserspiegellagen von max. 2 cm betroffen. Die am stärksten von der Wasserspiegellagenerhöhung betroffenen Flächen südlich der Maßnahme, liegen größtenteils im Eigentum der BWF Offermann, Waldenfels & Co. KG.

Der verloren gegangene Retentionsraum wird durch die Maßnahme der Ortsumfahrung Offingen ausgeglichen.

8 Anlagen

- 1) Wassertiefenkarte HQ100 vor und nach der Maßnahme, M 1:2.500
- 2) Differenzkarte und Vergleich der Überschwemmungsgebiete HQ100, M 1:2.500
- 3) Auswertung der Kontrollpunkte (auch für GWG Riedle II)
- 4) Wasserspiegellagen HQ100 + 15 %, Bestimmung der Dammhöhe, M 1:1.000

9 Verfasser

Team Tiefbau/Wasserbau

Krumbach, 24. August 2016



Dipl.-Ing. Kanderske

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) M. Eng. Betzl