

Gemeinde Kressbronn a.B.

Bodenseekreis

vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Erweiterte Ortsmitte“, Kressbronn

**Einschätzung zur Hochwassergefahr
gemäß Wasserhaushaltsgesetz**

-ERLÄUTERUNGSBERICHT-



Zimmermann & Meixner Ingenieurgesellschaft mbH
88279 Amtzell
Fohlenweide 41

Tel.: 07520 96666-0
Fax: 07520 96666-89
e-Mail: info@zm-ing.de

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhaben.....	3
2	Beschreibung des Bestands.....	4
2.1	Standort.....	4
2.2	Überschwemmungsgebiete.....	6
2.3	Risikogebiete (HQ _{Extrem}).....	7
3	Planung.....	8
3.1	Anforderungen an die Bauleitplanung.....	8
3.1.1	Nachteilige Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger.....	8
3.1.2	Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes.....	9
3.1.3	Hochwasserangepasste Bauweise.....	9
3.1.4	Schutz von Leben und Gesundheit und Vermeidung erheblicher Sachschäden.....	9
3.2	Anforderungen an die Errichtung einer baulichen Anlage.....	10
3.2.1	Beeinträchtigung der Hochwasserrückhaltung und Retentionsausgleich 10	
3.2.2	Wasserstand und Abfluss bei Hochwasser.....	11
3.2.3	Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes.....	11
3.2.4	Hochwasserangepasste Bauweise.....	11
3.2.5	Auswirkungen auf die Nachbarschaft.....	11
4	Zusammenfassung.....	12

1 Vorhaben

Im kressbronner Ortskern, im Kreuzungsbereich der Hauptstraße und der Hemigkofener Straße sollen künftig eine Wohn- und Geschäftsbebauung errichtet werden. Für diesen Bereich existiert bereits ein rechtskräftiger Bebauungsplan aus dem Jahr 2013. Da das geplante Bauvorhaben in einzelnen Teilen nicht dem bestehenden Planungsrecht entsprechen würde, soll für das Gebiet ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden.

Die Gemeinde Kressbronn, der die kommunale Planungshoheit obliegt, übernimmt diesbezüglich die Bauleitplanung.

Da sich der Bereich teilweise in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet sowie in einem Risikogebiet befindet und somit bezüglich der Überplanung gewissen Vorschriften unterliegt muss eine Einschätzung der Hochwassersituation erfolgen. Die Ingenieurgesellschaft Zimmermann & Meixner mbH ist mit dieser Hochwassergefahrenereinschätzung gemäß Wasserhaushaltsgesetz beauftragt.

Der Einschätzung liegen die Entwurfsplanung mit Stand 11.06.2018 des Architekturbüros Bauwerkstadt aus Wasserburg sowie ein aktueller Auszug aus dem Liegenschaftskataster der Gemarkung Kressbronn zugrunde. Zudem wurden die Überflutungsflächen/-tiefen für ein HQ₁₀₀- und ein HQ_{Extrem}-Ereignis aus dem Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg entnommen.

Des Weiteren wurden die Vorgaben aus der koordinierten Stellungnahme des Landratsamtes Bodenseekreis mit Datum vom 24.08.2018 eingearbeitet.

2 Beschreibung des Bestands

2.1 Standort

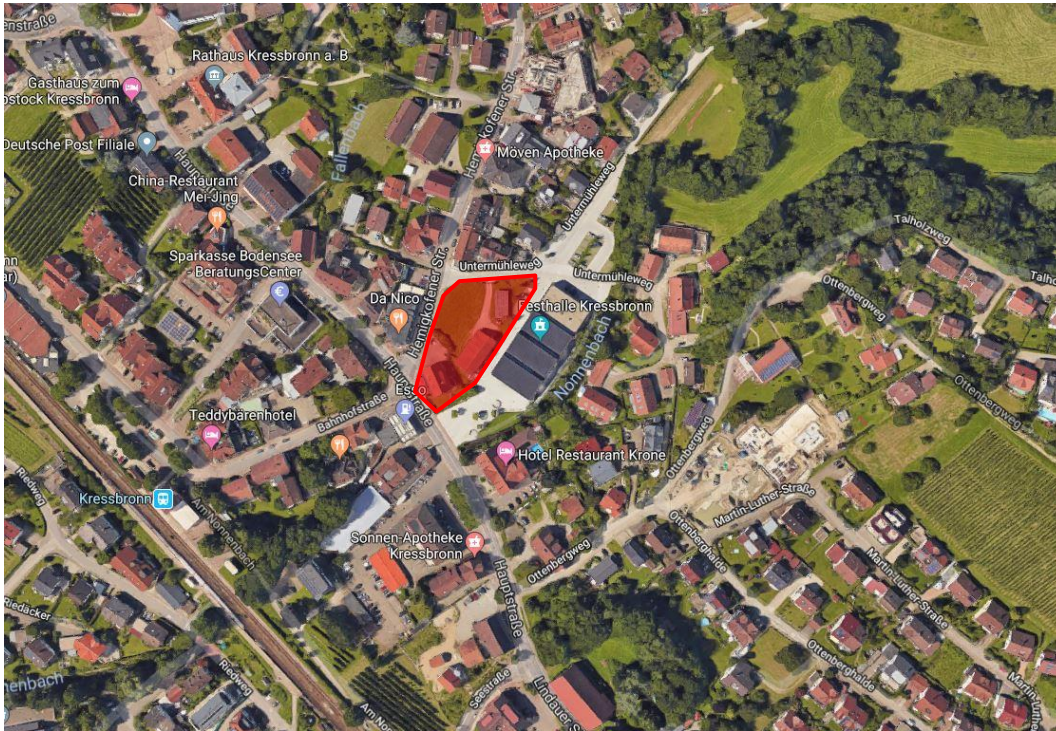


Abbildung 1: Übersichtsplan Bodan-Werft, Kressbronn¹

Das Plangebiet befindet sich in der kressbronner Ortsmitte im Kreuzungsbereich von Hauptstraße und Hemigkofener Straße. Östlich grenzt es an die bestehende Festhalle, sowie nördlich an den Untermühlenweg an.

Die künftige Bebauung soll auf den Flurstücken-Nr. 897 und 897/1 errichtet werden. In diesem Bereich befinden sich derzeit ein Werkstatt-/Lagergebäude sowie ein Wohngebäude mit Café/Bistro.



Abbildung 2: Bestandssituation im Planungsgebiet

¹ Google Maps



Abbildung 3: Bestandssituation Café/Bistro

Östlich der Festhalle befindet sich der Nonnenbach und in nord-westlicher Richtung der Fallenbach. Diese beiden Gewässer sind als Ursache für das festgesetzte Überschwemmungsgebiet auszumachen.

2.2 Überschwemmungsgebiete

In Gebieten, die bei Hochwasser überflutet werden können, sind bei der Bauleitplanung und der Errichtung baulicher Anlagen besondere Anforderungen zu beachten. Informationen über die tatsächliche Betroffenheit von Gebieten durch verschiedene Hochwasserjährlichkeiten sind in Form von detaillierten Hochwassergefahren- und -tiefenkarten auf den Internetseiten des Landes bereit gestellt.

Gebiete, in denen ein Hochwasser statistisch einmal in 100 Jahren (HQ₁₀₀) zu erwarten ist, gelten als Überschwemmungsgebiete.

Damit unterliegen diese nach dem Wasserhaushaltsgesetz §§ 78, 78a und 78c erheblichen Einschränkungen hinsichtlich ihrer Bebaubarkeit.

So muss beispielsweise nach §78 Abs. 3 WHG bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen innerhalb von Überschwemmungsgebieten, die im baurechtlichen Sinne im Innenbereich liegen, bei der Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB insbesondere berücksichtigt werden, dass

1. nachteilige Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger vermieden,
2. eine Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes vermieden, und
3. Bauvorhaben hochwasserangepasst errichtet werden.

Des Weiteren ist gemäß § 78 Abs. 4 WHG die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuchs untersagt.

Ausnahmegenehmigungen sind hierbei im Einzelfall möglich, wenn die Voraussetzungen des §78 Absatz 5 WHG kumulativ erfüllt sind. Demnach kann eine solche Ausnahmegenehmigung erteilt werden, wenn das Vorhaben

1. die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang., funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
2. den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,
3. den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und
4. hochwasserangepasst ausgeführt wird

Bei der Untersuchung der obigen Punkte sind dabei die Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu Berücksichtigen.

Ausnahmegenehmigungen können auch erteilt werden, wenn die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.

Der überplante Bereich liegt im Überschwemmungsgebiet des Fallen- sowie des Nonnenbachs. Der Einfluss der beiden Gewässer überschneidet sich hierbei. Die Grenze des Überschwemmungsgebiets ergibt sich aus Anlage 3.1, die Überschwemmungstiefe aus Anlage 3.2 sowie aus den LUBW Abfragen in Anlage 3.3, 3.4, 3.5 und 3.6.

Da sich das Gebiet im Randbereich der HQ₁₀₀-Anschlaglinie befindet kann eine gewisse Unschärfe der Überschwemmungstiefen in die eine wie auch die andere Richtung nicht ausgeschlossen werden.

2.3 Risikogebiete (HQ_{Extrem})

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten sind Gebiete die außerhalb des festgesetzten Überschwemmungsbereichs liegen und bei einem Hochwasserereignis mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei einem Extremereignis überflutet werden.

Für diese Risikogebiete gilt gemäß §78b WHG, dass

1. bei der Bauleitplanung der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden bei der Abwägung nach §1 Abs 7 BauBG zu berücksichtigen sind und
2. bauliche Anlagen nur in dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise errichtet oder wesentlich erweitert werden sollen, soweit eine solche Bauweise nach Art und Funktion der Anlage technisch möglich ist. Bei den Anforderungen an die Bauweise sollen auch die Lage des betroffenen Grundstücks und die Höhe des möglichen Schadens angemessen berücksichtigt werden.

Der überplante Bereich liegt im Risikogebiet des Fallen- sowie des Nonnenbachs. Der Einfluss der beiden Gewässer überschneidet sich hierbei. Die Grenze des Risikogebiets ergibt sich aus Anlage 3.1, die Überschwemmungstiefe aus Anlage 3.2 sowie aus den LUBW Abfragen in Anlage 3.3, 3.4, 3.5 und 3.6.

3 Planung

3.1 Anforderungen an die Bauleitplanung

Um die Errichtung der Wohn- und Geschäftsbebauung nach der vorliegenden Entwurfsplanung des Architekturbüros Bauwerkstadt in baurechtlichem Sinne zu ermöglichen ist wie bereits oben erwähnt die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans notwendig.

Wie schon unter Punkt 2.2 erwähnt hat die Gemeinde bei der Aufstellung von Bebauungsplänen im festgesetzten Überschwemmungsgebiet in der Abwägung insbesondere zu berücksichtigen, dass nachteilige Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger, eine Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes vermieden und Bauvorhaben hochwasserangepasst errichtet werden.

Zudem muss, da sich die künftige Bebauung in einem Risikobereich befinden würde, der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden bei der Abwägung nach §1 Abs 7 BauBG berücksichtigt werden.

3.1.1 Nachteilige Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger

Da sich die geplanten Neubauten am Randbereich des Überschwemmungsgebietes befinden, ist hier mit sehr geringen Fließgeschwindigkeiten und Fließtiefen zu rechnen. Eine Stauwirkung durch die neuen Gebäude ist somit nicht zu erwarten. Aus diesem Grund sind auch keine nachteiligen Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger zu besorgen. (vgl. hierzu die Abbildungen 5 und 6, sowie die Anlagen 2.3 und 2.4)

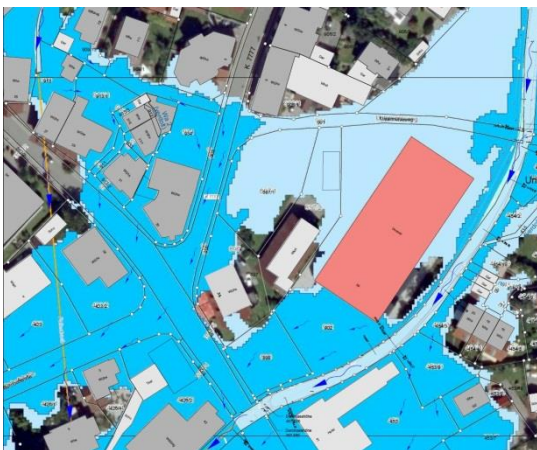


Abbildung 5: Abflussverhalten Bestand



Abbildung 4: Abflussverhalten Planung

3.1.2 Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes

Da im Bereich der künftigen Bebauung kein bestehender Hochwasserschutz existiert, kann dieser nicht beeinträchtigt werden.

3.1.3 Hochwasserangepasste Bauweise

Bei den Vorgaben durch die Bauleitplanung sowie weiteren Planungen der einzelnen Gebäude und der Tiefgarage sollte auf eine hochwasserangepasste Bauweise geachtet werden. So muss vermieden werden, dass im Hochwasserfall das Wasser in die Bauwerke eindringt. Die geplanten Gebäude müssen dabei gegen eindringendes Oberflächenwasser, eindringendes Grundwasser und eindringendes Wasser aus der Kanalisation geschützt werden.

So sollte z.B. auf Lichtschächte verzichtet bzw. deren Fenster Druckwasserdicht ausgeführt werden. Die geplante Tiefgarageneinfahrt sollte mit entsprechenden mobilen Hochwasserbrettern bzw. einem automatischen Klappschott verschlossen werden können. Des Weiteren sollte das Untergeschoss als weiße/schwarze Wanne ausgebildet werden und Schwachstellen wie Wanddurchführungen entsprechend abgedichtet werden.

3.1.4 Schutz von Leben und Gesundheit und Vermeidung erheblicher Sachschäden

Im Bereich der geplanten Erdgeschosse sind die Überflutungstiefen im Hochwasserfall sehr gering (ca. 10-20cm). Bei entsprechender Ausführung (hochwasserangepasste Bauweise) sind hier keine Gefahren für Leben und Gesundheit sowie keine erheblichen Sachschäden zu erwarten.

Im Bereich des Untergeschosses bzw. der Tiefgarage hingegen ist die Situation genauer zu betrachten.

Aufgrund der hohen Versiegelung im Ortsbereich von Kressbronn reagiert der Pegel des Fallen- wie auch des Nonnenbachs sehr sensibel auf Niederschlagsereignisse mit kurzer Dauer und hoher Intensität. D.h. die Anstiegszeit bis zum Erreichen des maximalen Scheitelwerts ist relativ kurz. So wird z.B. im Nonnenbach im Bereich der Festhalle bei einem hundertjährigen 1-stündigen Regenereignis ein Abfluss erreicht der zu erheblichen Übertritten führt. Der maximale Scheitelwert bei einem hundertjährigen Ereignis wird bei einer maßgeblichen Regendauer von 3 Stunden erreicht. Mit diesem Hintergrund der relativ kurzen Reaktionszeit müssen bereits in der Planungsphase Maßnahmen vorgesehen werden, die den Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden insbesondere im Bereich der Tiefgarage und des Untergeschosses gewährleisten.

So könnte z.B. eine automatisch gesteuertes Klappschott an der Tiefgarageneinfahrt, das bei Erreichen eines bestimmten Pegelstandes hochfährt, vorgesehen werden.

3.2 Anforderungen an die Errichtung einer baulichen Anlage

Wie bereits unter Punkt 2.2 erwähnt können Ausnahmegenehmigungen für die Errichtung baulicher Anlagen im Überschwemmungsbereich nur dann erteilt werden wenn die Anforderungen gemäß §78 Absatz 5 WHG kumulativ erfüllt sind.

3.2.1 Beeinträchtigung der Hochwasserrückhaltung und Retentionsausgleich

Durch den geplanten Neubau der Wohn- und Geschäftsbebauung würden Flächen überbaut, die derzeit zur Überflutung zur Verfügung stehen. Der dadurch verlorengelassene Rückhalteraum muss umfang-, funktions-, und zeitgleich ausgeglichen werden, d.h. mit Beginn der Baumaßnahme.

Der verlorengelassene Rückhalteraum errechnet sich wie folgt:

$$\text{HQ}_{100} \text{ Fläche Bestand} \quad A_{\text{Bestand}} = 31\text{m}^2$$

$$\text{HQ}_{100} \text{ Fläche Planung} \quad A_{\text{Planung}} = 88\text{m}^2$$

Aus der LUBW Abfrage ergibt sich für den Bereich des geplanten Hotels eine Wassertiefe bei HQ_{100} zwischen $h=0,1\text{m}$ und $h=0,2\text{m}$. Für die Berechnung wurde eine mittlere Wassertiefe von $0,15\text{m}$ gewählt. Dadurch wird jeweils ein

verdrängtes Wasservolumen im Bestand, von

$$V_{\text{Bestand}} = 31\text{m}^2 \cdot 0,15\text{m} = 4,65\text{m}^3$$



Abbildung 6: Überflutungsfläche $\text{HQ}_{100+\text{extrem}}$ Bestand

und ein verdrängtes Wasservolumen in der Planung, von

$$V_{\text{Planung}} = 88\text{m}^2 \cdot 0,15\text{m} = 13,2\text{m}^3$$

ermittelt.



Abbildung 7: Überflutungsfläche $\text{HQ}_{100+\text{extrem}}$ Planung

Insgesamt ergibt sich für das geplante Vorhaben ein verlorengelassener Rückhalteraum von $13,2\text{m}^3 - 4,65\text{m}^3 = 8,55\text{m}^3$. Dieser muss nach § 78 Abs. 5 Satz 1 Nummer 1, a) umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen werden. Zur Veranschaulichung siehe auch Anlage 2.1 und Anlage 2.2.

Bei dem geplanten Bauvorhaben soll zu Zwecken der Regenwasserableitung und -rückhaltung eine Retentionsmulde entstehen. Diese Retentionsmulde muss rechnerisch ein Rückhaltevolumen von ca. 37m^3 aufweisen.

Um den zuvor errechneten verlorengelassenen Rückhalteraum ausgleichen zu können soll die geplante Retentionsmulde entsprechend größer (insgesamt ca. 57m^3) ausgebildet werden (vgl. Anlage 2.5).

3.2.2 Wasserstand und Abfluss bei Hochwasser

Wie bereits unter Punkt 3.1.1 beschrieben wird durch die geplanten Neubauten kein erheblicher Aufstau und eine damit verbundene Veränderung des Wasserstandes erwartet. Auch eine Änderung sowie des Abflussverhaltens ist nicht zu besorgen.

3.2.3 Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes

Wie bereits unter Punkt 3.1.2 beschrieben existiert im Bereich der künftigen Bebauung kein bestehender Hochwasserschutz.

3.2.4 Hochwasserangepasste Bauweise

Wie bereits unter Punkt 3.1.3 erwähnt, sollte bei den Vorgaben durch die Bauleitplanung sowie bei der weiteren Planung der Gebäude auf eine hochwasserangepasste Bauweise geachtet werden.

3.2.5 Auswirkungen auf die Nachbarschaft

Wie bereits unter Kapitel 3.1.1 aufgezeigt sind keine nachteiligen Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger zu besorgen. Auch unter Punkt 3.2.2 wird nochmals aufgezeigt, dass durch die geplanten Gebäude keine Änderung des Wasserstandes sowie des Abflussverhaltens und damit auch keine Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu erwarten sind.

4 Zusammenfassung

Hinsichtlich der Vorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete sowie für Risikogebiete die in §78ff WHG aufgeführt sind, sind bei der weiteren Bauleit- und der Objektplanung die in diesem Bericht aufgeführten Punkte zu beachten.

So sollten unter anderem die einzelnen Gebäude sowie insbesondere das Untergeschoss mit Tiefgarage hochwasserangepasst ausgeführt werden.

Der verlorengelassene Rückhalteraum soll durch die Erstellung einer ausreichend dimensionierten Retentionsmulde ausgeglichen werden.

Des Weiteren sind durch entsprechende Maßnahmen der Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden sicherzustellen.

aufgestellt, 05.09.2018

anerkannt,

i.A. Raphael Armbruster
Zimmermann & Meixner
Ingenieurgesellschaft mbH