



Stadt Lörrach

Bewertung der Gefährdung durch das Extremhochwasser HQ_{extrem} Bereich Entenbad-Klinikum

Studie

20.12.2016

Stadt Lörrach

Luisenstraße 16
79539 Lörrach

BIT | INGENIEURE

Standort Freiburg
Talstraße 1
79102 Freiburg
Tel. +49 761 29657-0
www.bit-ingenieure.de

02LOE16062
 Stadt Lörrach
 Bewertung der Gefährdung Entenbad-Klinikum
 durch Extremhochwasser HQ_{extrem}

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	1
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	2
2 Beschreibung der vorliegenden Hochwasser-Situation (HQ_{extrem})	2
3 Mögliche Abhilfemaßnahmen	3
3.1 Aufhöhung des Geländes im Bereich der Bebauung	3
3.2 Dammschüttung rings um das Bauvorhaben	4
3.3 Höhersetzen	4
4 Fazit	5

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Überschwemmungstiefen bei HQ_{extrem} entsprechend HWGK Baden-Württemberg	2
Abb. 2: Fließrichtungen HQ_{extrem} im Untersuchungsbereich	3
Abb. 3: Wassertiefen HWGK für HQ_{extrem} mit Untersuchungsbereich und geplanter Verlegung L138	4

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Lörrach will die Bebaubarkeit des Bereichs Entenbad zwischen dem Steinenbach und der Wiese prüfen. Hier soll möglicherweise ein neues Klinikum entstehen. In diesem Zusammenhang ist auch die Bewertung der Hochwasser-Ereignisse wichtig, die noch seltener auftreten als das 100-jährliche Bemessungsereignis (HQ_{100}). In der vorliegenden Studie wird eine Bewertung der Gefährdung durch das so genannte HQ_{extrem} , basierend auf den Berechnungsergebnissen der Hochwasser-Gefahrenkarten des Landes Baden-Württemberg vorgenommen.

2 Beschreibung der vorliegenden Hochwasser-Situation (HQ_{extrem})

Die derzeitige Hochwasser-Gefahrenkarte im Untersuchungsbereich Entenbad und Siegmeer weist eine große Überschwemmungsfläche für das HQ_{extrem} auf (vgl. Abb. 1). Die Wassertiefen variieren stark und bewegen sich zwischen wenigen Zentimetern bis circa 1 m. Deutlich zeigt sich der in Dammlage verlaufende L138, die grob in West-Ost-Richtung verläuft. Sie teilt das Überschwemmungsgebiet in einen Nordteil und einen Südteil.

Um die Gefährdung beurteilen zu können, wurden zunächst die Fließwege des Hochwassers in den Vorländern betrachtet. In Abb. 2 sind die ungefähren Fließrichtungen in den Vorländern dargestellt, wie sie sich aus den Isolines des berechneten Wasserstands nach den Hochwassergefahrenkarten (HWGK) ergeben. Hierbei wird deutlich, dass die Überschwemmungsbereiche hauptsächlich vom Steinenbach hervorgerufen werden. Dies gilt auch für den Bereich zwischen der L138 und der Wiese. Nur an einer Stelle (südlichster blauer Pfeil in Abb. 2) tritt Wasser aus der Wiese ins Vorland aus.

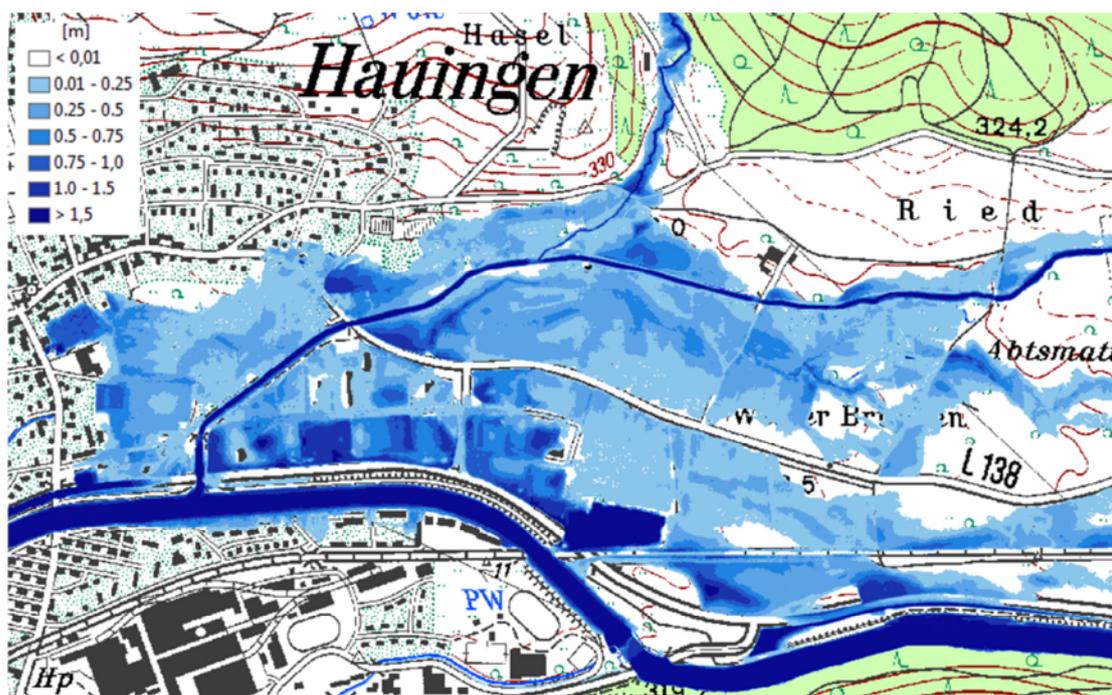


Abb. 1: Überschwemmungstiefen bei HQ_{extrem} entsprechend HWGK Baden-Württemberg

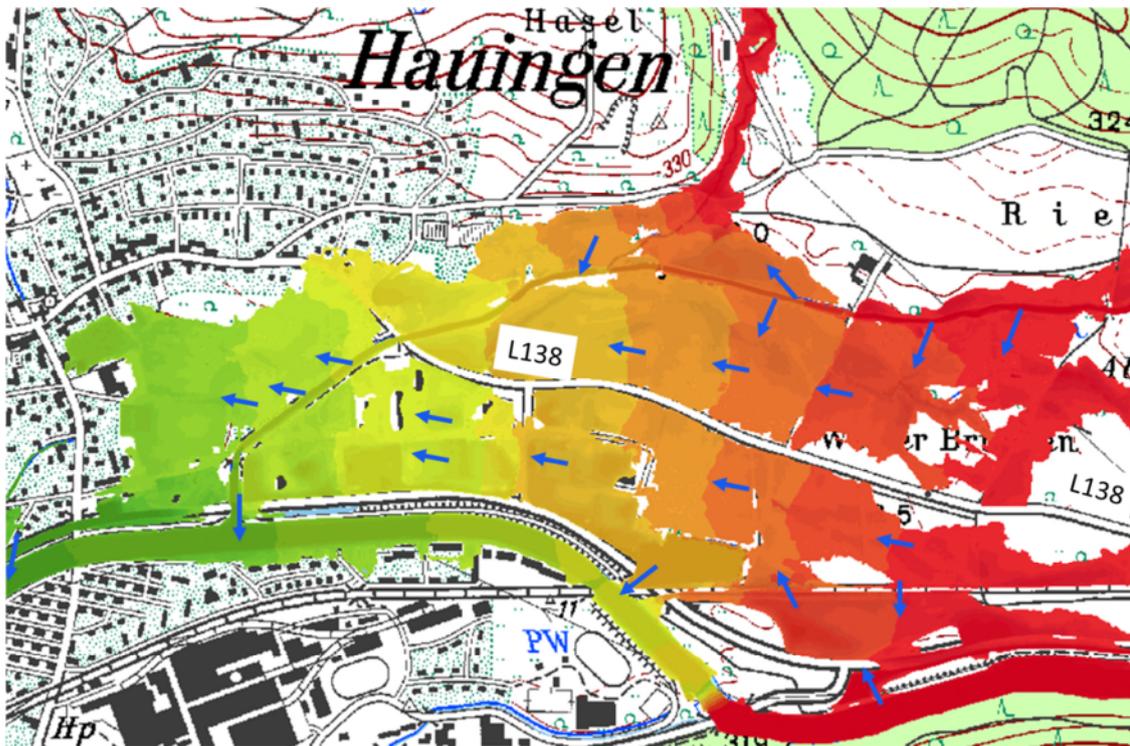


Abb. 2: Fließrichtungen HQ_{extrem} im Untersuchungsbereich

3 Mögliche Abhilfemaßnahmen

Für das HQ_{extrem} liegt keine Baueinschränkung entsprechend §78 wie für das 100-jährliche Hochwasser-Ereignis vor, es empfiehlt sich aber, im Bereich der betroffenen Flächen die dafür durch die HWGK zur Verfügung gestellten Informationen nicht außer Acht zu lassen. Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten, auf die Gefährdung zu reagieren.

3.1 Aufhöhung des Geländes im Bereich der Bebauung

In Abb. 3 sind die Wassertiefen nach HWGK sowie der geplante neue Straßenverlauf der L138 dargestellt. Wie die Abbildung zeigt, betragen die Wassertiefen im Bereich des geplanten Zentral-Klinikums zumeist weniger als 25 cm, in wenigen Bereichen betragen die Wassertiefen 30 bis maximal 50 cm. Grundsätzlich wäre also eine Geländeaufschüttung in der Art möglich, dass die Baufläche höher liegt als das Extremhochwasser. Statt der Aufhöhung des gesamten Geländes wäre es auch denkbar, nur die Grundflächen der einzelnen Gebäude zu erhöhen.

3.2 Dammschüttung rings um das Bauvorhaben

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Schüttung eines Damms rings um den Bereich des Bauvorhabens. Bei längeren Einstauphasen muss dabei jedoch berücksichtigt werden, dass die Dämme eventuell unterströmt werden und somit der Wasserspiegel auch innerhalb des eingedämmten Bereichs auf das Niveau des HQ_{extrem} ansteigen kann. Außerdem muss auch die Entwässerungsmöglichkeit des eingedämmten Bereichs gewährleistet sein.

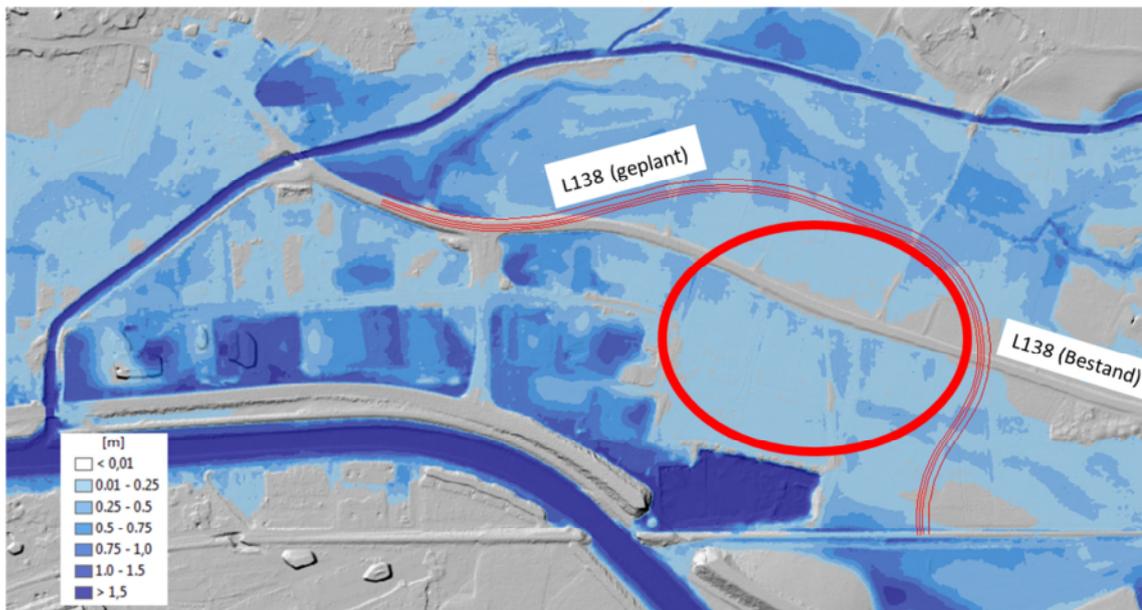


Abb. 3: Wassertiefen HWGK für HQ_{extrem} mit Untersuchungsbereich und geplanter Verlegung L138

3.3 Höhersetzen

Das HQ_{extrem} ist ein äußerst seltenes Ereignis, das in der Größenordnung eines 1000-jährlichen Hochwasser-Ereignisses angesiedelt ist. Es tritt somit wahrscheinlich während der Nutzungsdauer der Gebäude in diesem Bereich gar nicht auf. Vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit ist auch zu überlegen, ob überhaupt ein Schutz gegen das HQ_{extrem} angestrebt werden soll. Stattdessen wäre es auch denkbar, ggf. Überschwemmungen durch ein HQ_{extrem} zu tolerieren. Allerdings wäre es dann ratsam, in den betroffenen Gebäudeteilen keine sensible Nutzung vorzusehen (z. B. Heizung, Elektroanlagen, EDV oder Notstromaggregate).

4 Fazit

Für die mögliche Realisierung des Klinikums im Bereich Entenbad wurde bereits eine Untersuchung im Zusammenhang mit dem 100-jährlichen Hochwasser (HQ_{100}) durchgeführt. Dies wurde vor allem vor dem Hintergrund eines erforderlichen Retentionsvolumens erstellt.

Darüber hinaus sollten nun weitere Betrachtungen zum HQ_{extrem} angestellt werden. Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Herstellung des Schutzes gegen HQ_{extrem} . Vorstellbar wäre die flächenhafte Aufschüttung des betroffenen Bereichs oder die Herstellung eines kleinen Hochwasserschutzdamms. Darüber hinaus wäre auch objektbezogener Hochwasserschutz denkbar, so dass beispielsweise die einzelnen Gebäude durch eine erhöhte EG-Höhe und Lichtschächte geschützt werden. Außerdem kann darauf geachtet werden, dass im EG keine sensiblen Anlagen oder Nutzungen angesiedelt werden.

Im Falle einer flächenhaften Aufschüttung oder der Herstellung einer Eindämmung sollte die Wirkung noch einmal hydraulisch überprüft werden.

Aufgestellt:
Freiburg, 20.12.2016

BIT Ingenieure AG
Kaiser-Joseph-Straße 260
79098 Freiburg
Tel.: +49 761 29657-0
Fax: +49 761 29657-11
freiburg@bit-ingenieure.de
www.bit-ingenieure.de