

Änderung des Bebauungsplans Nr. 103 „Auf der Leer / Albinstraße“ in Dieburg

Ermittlung des vorhabenbedingten Retentionsraumverlusts

Veranlassung

Die Stadt Dieburg plant die Änderung des Bebauungsplans Nr. 103 „Auf der Leer / Albinstraße“. In dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes soll eine städtebauliche Entwicklung mit Veränderung des Gebäudebestands erfolgen. Gemäß den Berechnungen zum Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) der Gersprenz liegt das Vorhaben fast vollständig im 100-jährlichen Überschwemmungsgebiet der Gersprenz (siehe Abbildung 1). Bei HQ_{10} ist das Baugebiet nicht betroffen.

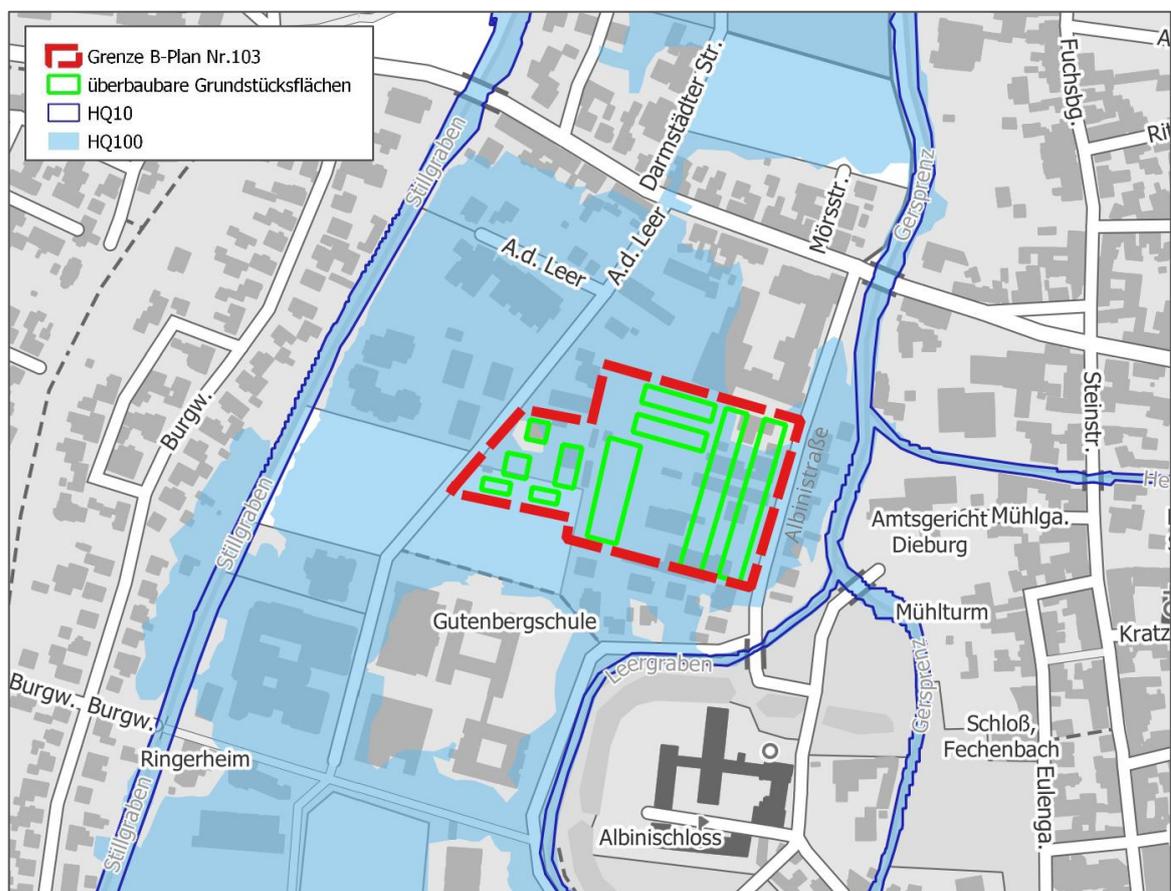


Abbildung 1: Übersicht Bebauungsplan Nr. 103 „Auf der Leer / Albinstraße“ in Dieburg (Hintergrund: Basemap)

Bei dem geplanten Baugebiet handelt es sich um ein innerörtliches Gebiet mit dem Ziel der baulichen Verdichtung. Durch seine Lage im 100-jährlichen Überschwemmungsgebiet ist eine wasserrechtliche Genehmigung bei der Oberen Wasserbehörde (hier: RP Darmstadt) einzuholen.

Für die Umsetzung der Maßnahme ist der durch die geplante Maßnahme entstehenden Retentionsraumverlust zu ermitteln.

Vorhandene Daten

Eine wesentliche Grundlage bilden die von der BGS Wasserwirtschaft GmbH im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt für die Erstellung des Hochwasserrisikomanagementplans Gersprenz im Jahr 2015 mit einem 2D-Wasserspiegellagenmodell berechneten Wasserspiegellagen und Überschwemmungsflächen für HQ_{10} , HQ_{100} und HQ_{extrem} . Zusätzlich wurde das aktuelle digitale Geländemodell (Stand 2021) zur Ermittlung der Wassertiefen (Differenzbildung von Wasserspiegellagen und anstehenden Geländehöhen) verwendet.

Darüber hinaus wurde vom Auftraggeber der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 103 (Stand Januar 2023) zur Verfügung gestellt.

Beschreibung des Vorhabens

Der Bebauungsplan Nr. 103 sieht eine städtebauliche Entwicklung mit Veränderung des Gebäudebestands vor. Abbildung 2 zeigt die Bestandsgebäude (graue Flächen innerhalb des rot gestrichelten Geltungsbereiches des Bebauungsplans) und die im Bebauungsplan vorgesehenen überbaubaren Grundstücksflächen (grüne Linien). Geländeänderungen sind in dieser Planungsstufe nicht vorgesehen.



Abbildung 2: Lage des Bebauungsplan Nr. 103 „Auf der Leer / Albinstraße“ in Dieburg (Hintergrund: Google Satellite)

Ermittlung Retentionsraumverlust und Möglichkeiten des Ausgleichs

Grundlage für die Ermittlung des mit dem Vorhaben einhergehenden Retentionsraumverlusts bilden die 100-jährlichen Wasserstände der Gersprenz gemäß HWRMP in Verbindung mit dem aktuellen digitalen Geländemodell. Es wurde das gegenüber der Bestandsbebauung zusätzlich durch die Realisierung des Vorhabens entfallende Wasservolumen berechnet. Dazu wurden die verdrängten Volumina von Bestandsbebauung und den vorgesehenen überbaubaren Grundstücksflächen ermittelt und die Differenz gebildet (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: Wassertiefen in cm (Bestandsbebauung und überbaubare Grundstücksflächen)

Das von der Bestandsbebauung verdrängte Volumen liegt bei einem 100-jährlichen Ereignis 720 m^3 , bei der zukünftigen Gebäudeverdichtung beträgt das verdrängte Volumen 2.589 m^3 . Daraus ergibt sich bei HQ_{100} ein durch die Verdichtung der Bebauung zusätzlich verdrängtes Volumen von 1.869 m^3 .

Eine Möglichkeit zum Ausgleich des verlorengehenden Retentionsvolumens kann ein Abtrag des anstehenden Geländes sein. Hierbei ist grundsätzlich die hydraulische Gleichwertigkeit des Ausgleichs zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass das zusätzliche Volumen bei einem Hochwasser zu einem ähnlichen Zeitpunkt aktiviert wird, wie das verloren gegangene Volumen. Zudem ist grundsätzlich ein zeit- und ortsnaher Ausgleich des Retentionsraumverlusts anzustreben.

Beispielhafter Retentionsraumverlust bei Ausführung mit Streifenfundamenten

Um den Retentionsraumverlust zu reduzieren kann die Bauweise der zukünftigen Bebauung verändert werden, zum Beispiel durch die Errichtung der Gebäude auf Streifenfundamenten oberhalb der Geländeoberkante. Nachfolgend wird der verloren gegangene Retentionsraum am Beispiel von Grundstück Nr. 368 aufgezeigt (siehe Abbildung 4 und 5).



Abbildung 4: Grundstück Nr. 368 mit geplante Wohngebäude (Beispiel, gelb gestrichelt)

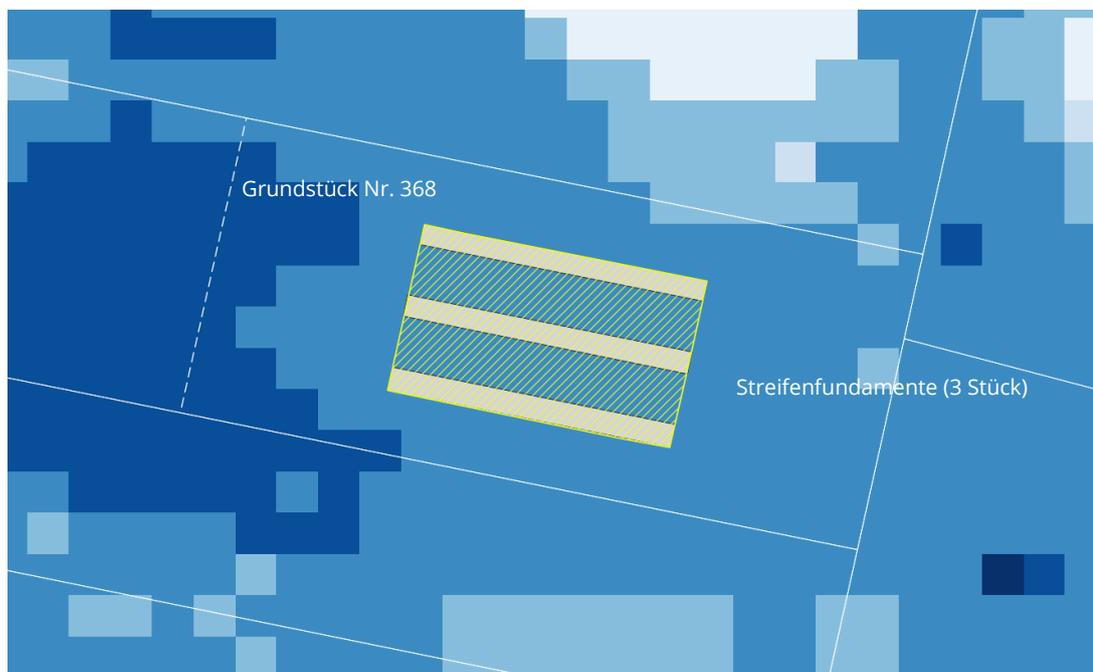


Abbildung 5: Anordnung Streifenfundamente Grundstück Nr. 368

Durch die Errichtung des Gebäudes auf Streifenfundamenten (Breite 1 m, Länge 15 m, siehe Abbildung 5) ergibt sich ein Retentionsraumverlust von 22 m³. Der Retentionsraumverlust kann beispielsweise durch einen Abtrag des Geländes auf der Grundstücksfläche links der Bebauung (schwarz schraffierte Fläche) und zwischen den Streifenfundamenten ausgeglichen werden (weiß schraffierte Fläche), siehe nachfolgende Abbildung 6:



Abbildung 6: Mögliche Ausgleichsfläche auf Grundstück Nr. 368

Die in Abbildung 6 dargestellte Fläche von 178 m² dient einer beispielhaften Visualisierung dieses Ausgleichs. Bei Annahme eines gleichmäßigen Erdaushubs bedarf es auf dieser Fläche eines Abtrags von konstant 12 cm, um das Ausgleichsvolumen herzustellen. Die Werte dienen jedoch nur der Orientierung, da die Ausgestaltung keinen Einfluss auf die hydraulische Wirksamkeit nimmt. Der Abtrag sollte vorzugsweise variabel auf der Fläche gestaltet werden. Zur Sicherstellung des Retentionsausgleichs ist daher unabhängig von der Gestaltung nach Abschluss der Arbeiten ein Abtragsvolumen von mindestens 22 m³ sicherzustellen.

Alternativ kann auch nur die weiß skizzierte Fläche zwischen den Streifenfundamenten abgetragen werden. Hier müsste auf einer Fläche von 70 m² 31 cm Gelände abgetragen werden.

Fazit

Die Stadt Dieburg plant die Änderung des Bebauungsplans Nr. 103 „Auf der Leer / Albinstraße“. Es soll eine städtebauliche Entwicklung mit Veränderung des Gebäudebestands erfolgen. Das Vorhaben liegt fast vollständig im 100-jährlichen Überschwemmungsgebiet der Gersprenz. Durch die geplante Verdichtung der Bebauung entsteht ein Retentionsraumverlust von 1.896 m³. Im Bebauungsplan sollte auf die Lage im Überschwemmungsgebiet und die damit einhergehenden Folgen aufgezeigt werden (u.a. hochwasserangepasstes Bauen). Ein Nachweis über den Ausgleich des verdrängten Retentionsvolumens muss erst im Zuge der Genehmigungsplanung der einzelnen Bauvorhaben erbracht werden. Sollte sich beispielsweise die Bauweise ändern (z.B. durch das Errichten von Streifenfundamenten oberhalb der Geländeoberkante) muss das Retentionsvolumen neu ermittelt werden. Ein Beispiel am Grundstück Nr. 368 wurde aufgezeigt. Hier entsteht durch die Herstellung des Gebäudes auf Streifenfundamente ein Retentionsraumverlust von 22 m³. Ein möglicher Ausgleich kann durch einen gleichmäßigen Geländeabtrag von 12 cm auf der linken Grundstücksseite und zwischen den Streifenfundamenten hergestellt werden. Die Werte dienen jedoch nur der Orientierung, da die Ausgestaltung keinen Einfluss auf die hydraulische Wirksamkeit nimmt.

Darmstadt, 10.06.2024



Dipl.-Ing. Sonja Krämer



Dr.-Ing. Stefan Wallisch