



# **Stadt Bornheim**

## **Bebauungsplan Bo 17** in der Ortschaft Bornheim

### **Begründung**

zur Offenlage  
gemäß §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB

**Entwurf, Stand 16.11.2020**

## **Inhaltsverzeichnis**

- 1. Lage des Plangebietes**
- 2. Anlass, Ziel und Zweck der Planung**
- 3. Verfahrenswahl und -verlauf**
- 4. Rahmenbedingungen und Planungsvorgaben**
  - 4.1 Regionalplan
  - 4.2 Flächennutzungsplan
  - 4.3 Landschaftsplan
  - 4.4 Tatsächliche und rechtliche Gegebenheiten
  - 4.5 Hydrogeologische Beurteilung
  - 4.6 Eingriffe in Natur und Landschaft
- 5. Städtebauliches Konzept**
  - 5.1 Bebauung
  - 5.2 Erschließung
  - 5.3 Ver- und Entsorgung
- 6. Erläuterung zu den Planfestsetzungen**
  - 6.1 Art der baulichen Nutzung
  - 6.2 Maß der baulichen Nutzung
  - 6.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen
  - 6.4 Nebenanlagen
  - 6.5 Garagen und Stellplätze
  - 6.6 Beschränkung der Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden
  - 6.7 Öffentliche Verkehrsflächen
  - 6.8 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
  - 6.9 Höhenlage baulicher Anlagen
  - 6.10 Baugestalterische Festsetzungen
  - 6.11 Kennzeichnung
  - 6.12 Hinweise
- 7. Auswirkungen der Planung**
  - 7.1 Städtebauliche Auswirkungen
  - 7.2 Umweltauswirkungen
  - 7.3 Artenschutz
  - 7.4 Klimaschutz und Klimaanpassung
  - 7.5 Einwirkungsbereich Störfallanlagen

## **8. Realisierung**

- 8.1 Erschließung
- 8.2 Ver- und Entsorgung
- 8.3 Bodenordnung
- 8.4 Kosten

## **9. Flächenbilanz**

## **10. Rechtsgrundlagen**

### **Anlagen zur Begründung:**

- Artenschutzvorprüfung (Stufe I), RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, 53177 Bonn, Stand 19. September 2018, aktualisiert am 2. Juni 2020
- Hydrogeologische Beurteilung, GBU Geologie, Bau & Umweltconsult GmbH, 53347 Alfter, Stand 22. Juni 2020

## 1. Lage des Plangebietes

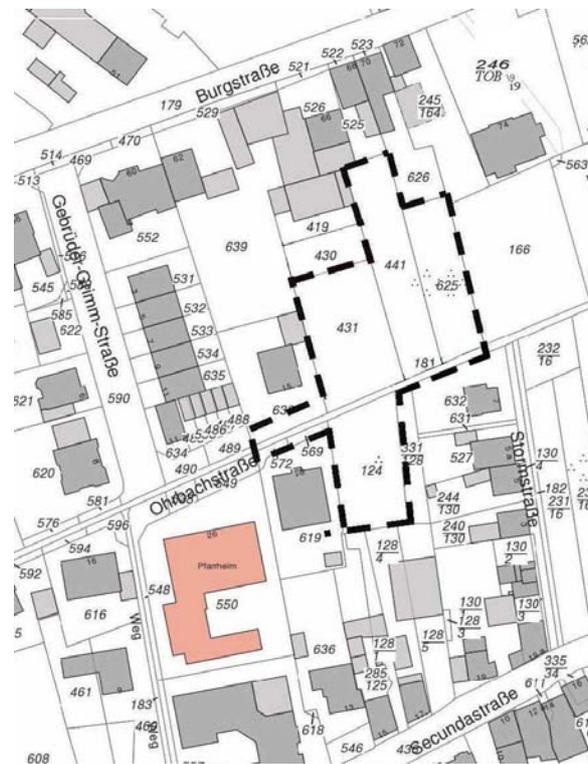
Die Flächen des Plangebietes befinden sich im Innenbereich der Ortschaft Bornheim entlang der Ohrbachstraße zwischen Burgstraße, Wallraffstraße, Secundastraße und Gebrüder-Grimm-Straße.

Das Plangebiet hat eine Größenordnung von rd. 2.700 m<sup>2</sup> und befindet sich mit Ausnahme eines kleinen Teilstücks und der öffentlichen Wegeparzelle in privatem Eigentum.

Es handelt sich um derzeit noch unbebaute Grundstücksflächen, die im Süden, Westen und Norden an bereits bebaute Wohnbaugrundstücke angrenzen.

Nach der frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit wurde das Plangebiet geringfügig verkleinert, da die Einbeziehung seines Grundstücks von einem Eigentümer nicht gewollt ist.

Die Lage und Abgrenzung des Plangebiets ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich. Die genaue Plangebietsabgrenzung ist der Planzeichnung zu entnehmen.



**Abb. 1: Abgrenzung Plangebiet, genordet ohne Maßstab**

## 2. Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans Bo 17 ist die Absicht der Grundstückseigentümer im Plangebiet ihre Flächen mit freifinanzierten, altersgerechten Wohnungen im Geschosswohnungsbau zu bebauen. Dies berücksichtigt die Nachfrage und den nach wie vor bestehenden Bedarf entsprechender Wohnungen in Bornheim sowie der damit verbundenen Nähe zum Bornheimer Hauptversorgungszentrum entlang der Königstraße, das durch Einzelhandels-, Gewerbe- und Dienstleistungsnutzungen geprägt ist.

Diese Absicht steht im Einklang mit den städtebaulichen Zielen der Stadt Bornheim zur

Entwicklung innerstädtischer Flächen für weitere Wohnbauflächen, so wie es im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim dargestellt ist.

Die Stadt Bornheim ist aufgrund ihrer Nähe zu Bonn und Köln sowie der guten verkehrlichen Anbindungen sowie seiner infrastrukturellen Ausstattung ein stark nachgefragter Wohnstandort im Vorgebirgsraum.

Es entspricht den Zielen des § 1a im Baugesetzbuch (BauGB), mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und gleichzeitig den Außenbereich für bauliche Entwicklungen nicht in Anspruch zu nehmen. Ziele der Innenentwicklung sind die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung, gleichzeitig aber auch die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Gemäß § 1 (3) Satz 1 BauGB haben die Gemeinden Bebauungspläne aufzustellen bzw. zu ändern, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. "Welche städtebaulichen Ziele die Gemeinde sich dabei setzt, liegt in ihrem - grundsätzlich weiten - planerischen Ermessen. Der Gesetzgeber ermächtigt die Gemeinden, diejenige "Städtebaupolitik" zu betreiben, die ihren städtebaulichen Ordnungsvorstellungen entspricht."<sup>1</sup>

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Vorhabens zu schaffen und eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Einklang mit der vorhandenen Umgebungsbebauung gewährleisten zu können, wird von Seiten der Stadt Bornheim hier das Erfordernis gesehen, diesen Bebauungsplan im Hinblick auf das beabsichtigte Vorhaben aufzustellen.

"Die Mitwirkungsbereitschaft der aktuellen Grundeigentümer an der Umsetzung der planerischen Vorgaben kann nicht zum Maßstab der Erforderlichkeit einer Planung gemacht werden, weil dadurch die kommunale Planungshoheit in weiten Bereichen ins Leere laufen würde."<sup>2</sup>

#### Die wesentlichen städtebaulichen Ziele des Bebauungsplanes Bo 17 sind:

- Schaffung von Wohnraum im Geschosswohnungsbau.
- Baugebieterschließung von der vorhandenen Ohrbachstraße aus.
- Beibehaltung einer Fußwegeverbindung zwischen dem Plangebiet und der Stormstraße.

Gemäß § 2 Abs. 3 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind zu ermitteln und zu bewerten.

#### Wesentliche öffentliche und private Belange die Planung betreffend sind:

- Städtebauliches Ziel einer von der Stadt Bornheim gewollten baulichen Entwicklung in diesem Bereich (Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) im Regionalplan und Wohnbauflächen (W) im Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim).
- Innenentwicklung vor Außenentwicklung.
- Die Schaffung von dringend benötigtem Wohnraum, insbesondere auch für altersgerechtes Wohnen.
- Das mit der Realisierung des Bebauungsplanes entstehende zusätzliche Verkehrsaufkommen.
- Das bereits im Bebauungsplan Bo 12 enthaltene städtebauliche Ziel einer Fortsetzung der öffentlichen Erschließung der Ohrbachstraße nach Osten.
- Der Eingriff in die private Grundstücksfläche des Flurstücks 638 (Ohrbachstraße 15), von dem eine Teilfläche für die öffentliche Erschließung des Plangebietes erforderlich ist, wobei hierbei das durch Art. 14 GG gewährleistete Eigentumsrecht nicht verkannt wird.

<sup>1</sup> BVerwG, Urteil vom 26.03.2018 – 4 C 21.07

<sup>2</sup> VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 06.02.2014 – 3 S 207/13

### 3. Verfahrenswahl und -verlauf

#### Verfahrenswahl

Am 27.01.1999 wurde in der Ortslage von Bornheim für ein größeres Plangebiet – das auch das jetzige Plangebiet des Bebauungsplanes Bo 17 beinhaltet – der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Bo 12 gefasst. Das Verfahren zum Bebauungsplan Bo 12 wurde nach der frühzeitigen Beteiligung gemäß §§ 3 (1) und 4 (1) BauGB nicht weitergeführt, da vor allem im westlichen Teil des Plangebiets und östlich der Stormstraße größtenteils kein Bauinteresse bestand.

Am 26.05.2011 hat der Rat der Stadt Bornheim daher beschlossen, dieses Verfahren ruhen zu lassen (siehe Ratsvorlage 195/2011-7). Die Planung zum BP Bo 12 beinhaltete u. a. eine öffentliche Straßenverkehrsfläche im Bereich der Ohrbachstraße in einer Breite von 7 m.

Der Rat der Stadt Bornheim hat in seiner Sitzung am 13.12.2018 den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Bo 17 gem. § 2 (1) BauGB in Verbindung mit § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren gefasst.

Gleichzeitig beschloss der Rat gemäß § 13a (3) BauGB auf die Durchführung einer frühzeitigen Bürgerbeteiligung zu verzichten und stattdessen bei der Bekanntmachung der Einleitung des Verfahrens darauf hinzuweisen, dass sich die Öffentlichkeit innerhalb einer Frist von vier Wochen im Rathaus über die Allgemeinen Ziele und Zwecke sowie die wesentlichen Auswirkungen der Planung unterrichten kann.

Der Bebauungsplan Bo 17 wird als Bebauungsplan der Innenentwicklung zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, zur Nachverdichtung oder anderer Maßnahmen der Innenentwicklung in dem vom Baugesetzbuch (BauGB) mit der Novelle vom 21.12.2006 (BGBl. I S. 3316) eingeführten beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB durchgeführt.

Von der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB, vom Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind nach § 3 (2) Satz 2 BauGB sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a BauGB (zusammenfassende Erklärung zum Bebauungsplan) wird abgesehen. § 4c BauGB (Überwachung) ist nicht anzuwenden.

Die Inhalte des vorliegenden Bebauungsplans Bo 17 erfüllen die Kriterien des § 13a BauGB:

- Bei der Gesamtkonzeption geht es um die Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen im Sinne des § 1 (6) Nr. 4 sowie § 1a (2) BauGB (Erhaltung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile).
- Die zulässige Größe der Grundfläche im Plangebiet liegt mit rd. 1.300 m<sup>2</sup> weit unterhalb der im Baugesetzbuch genannten Grenze von 20.000 m<sup>2</sup> des § 13a (1) Nr. 1 BauGB für die uneingeschränkte Anwendung des beschleunigten Verfahrens.
- Die in § 1 (6) Nr. 7b BauGB genannten Schutzgüter (FFH- und Europäische Vogelschutzgebiete) werden von der Planaufstellung nicht berührt.
- Mit der Planung wird nicht die Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterliegen und die in Spalte 1 der Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) mit "X" gekennzeichnet sind.

Es liegen somit keine Ausschlussgründe gegen die Durchführung des beschleunigten Verfahrens gemäß § 13a BauGB vor.

Die auf Grund der Bebauungsplanaufstellung verursachten Eingriffe gelten gemäß § 13a (2) Nr. 4 BauGB als im Sinne des § 1a (3) Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig, so dass ein Ausgleich nicht erforderlich ist.

Obwohl gem. § 13a (2) Nr. 1 BauGB weder eine Umweltprüfung noch ein Umweltbericht

erforderlich ist, wird dennoch geprüft ob mit dem Bebauungsplan erhebliche Umweltauswirkungen verbunden sind. Insofern wurden sowohl eine Artenschutzprüfung Stufe I (Vorprüfung) als auch eine Ermittlung der Betroffenheit zu den verschiedenen Schutzgütern gemäß § 1 Abs. 6. Nr. 7 BauGB durchgeführt.

#### Verfahrensverlauf

Der Rat der Stadt Bornheim hat in seiner Sitzung am 13.12.2018 den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Bo 17 gem. § 2 (1) BauGB in Verbindung mit § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren gefasst.

In der Zeit vom 21.02.2019 bis einschließlich 20.03.2019 konnte sich die Öffentlichkeit über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung informieren.

Mit Schreiben vom 13.02.2019 erfolgt eine frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange.

Die während dieser Beteiligungen vorgebrachten wesentlichen Stellungnahmen:

- RSAG AöR zur Ausweisung eines Abfallsammelplatzes im Bereich der Wendeanlage, für die nordöstlich der Ohrbachstraße geplante Bebauung,
  - StadtBetrieb Bornheim zur Niederschlagswasserbeseitigung
- wurden in den Verfahrensunterlagen berücksichtigt.

## **4. Rahmenbedingungen und Planungsvorgaben**

### **4.1 Regionalplan**

Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/ Rhein-Sieg ist der zur Bebauung vorgesehene Bereich als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Schützenswerte Freiraumfunktionen sind dem Plangebiet nicht zugeordnet. Die Planung entspricht damit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

### **4.2 Flächennutzungsplan**

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bornheim, der am 15.06.2011 bekannt gemacht wurde, ist das Plangebiet als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Der Bebauungsplan ist somit gemäß § 8 (2) BauGB aus dem FNP entwickelt.

### **4.3 Landschaftsplan**

Im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplanes Nr. 2 – Bornheim, Stand 2. Änderung November 2005, des Rhein-Sieg-Kreises sind keine Schutzgebiete dargestellt. Die Bebauungsplanänderung berührt somit nicht die Entwicklungsziele und Festsetzungen des Landschaftsplanes.

### **4.4 Tatsächliche und rechtliche Gegebenheiten**

#### Gebäude- und Freiraumbestand

Der Planbereich nördlich der Ohrbachstraße ist zum Teil eine Brachfläche, auf der sich eine Ackerwildkrautflur entwickelt hat. Der andere Teil hatte einen Gehölzaufwuchs, welcher im Winter 2019/2020 gerodet wurde. Der Boden ist seitdem mit Holzhäckseln bedeckt. Des Weiteren befand sich dort ein ca. 40 m<sup>2</sup> großes eingefallenes, ehemals eingeschossiges Lagergebäude, das im August 2019 abgerissen wurde.

Der Baumbestand Obstbäume (Kirsche, Walnuss) im hinteren Bereich ist noch vorhanden. Im Zuge der konkreten Hochbauplanung wird angestrebt, die vorhandenen Bäume soweit möglich in die Planung einzubeziehen.

Der südlich der Ohrbachstraße gelegene Planbereich wird derzeit als Garten genutzt. Es handelt sich um eine Rasenfläche mit Spielgeräten und Ziersträuchern. Im hinteren Teil befindet sich ein Holzschuppen.

Unmittelbar an das Plangebiet angrenzend befinden sich im nördlichen Plangebietsbereich:

- im Westen ein zweigeschossiges Einfamilienhaus mit Walmdach (Ohrbachstraße 15),
- im Norden Nebengebäude der Bebauungen Burgstraße 66 – 72,
- im Osten private Gartenflächen.

Unmittelbar an das Plangebiet angrenzend befinden sich im südlichen Plangebietsbereich:

- im Osten ein unbebautes Gartengrundstück und dahinter liegenden zweigeschossigen Einfamilienhäusern mit Gärten, die alle von der Stormstraße aus erschlossen werden,
- im Süden die Nebengebäude und Gartenflächen der Bebauungen der Secundastraße 15, 17 und 17a,
- im Westen ein zweigeschossiges Mehrfamilienhaus mit ausgebautem Dachgeschoss (Ohrbachstraße 28).

#### Verkehrliche Situation

Die verkehrstechnische Erschließung des Plangebiets ist aktuell nicht gesichert, da größtenteils nur ein rd. 1,75 m breiter öffentlicher Fuß- und Radweg vorhanden ist.

Gemäß der städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt Bornheim besteht u. a. ein öffentliches Interesse an der Schaffung von altersgerechten Wohnungen im Bornheimer Zentrum. Um die Realisierung des geplanten Vorhabens zu gewährleisten ist es aus städtebaulicher Sicht erforderlich, die öffentliche Erschließung in ausreichender Breite auszubauen. Daher ist es auch unabdingbar, hierfür eine Teilfläche eines privaten Grundstücks (Ohrbachstraße 15), in einer Tiefe von rd. 1,5 m, hierfür in Anspruch zu nehmen. Ohne diese Fläche wäre die Entwicklung der vorgesehenen Plangebietsflächen mit einer Bebauung nicht möglich.

#### Bestehendes Planungsrecht

Für das Plangebiet existiert kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan.

Am 27.01.1999 wurde für ein größeres Plangebiet – das auch das jetzige Plangebiet des Bebauungsplans Bo 17 beinhaltet – der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Bo 12 gefasst. Das Verfahren Bo 12 wurde nach den frühzeitigen Beteiligungen gemäß §§ 3 (1) und 4 (1) BauGB nicht weitergeführt, da vor allem im westlichen Teil des Plangebiets und östlich der Stormstraße größtenteils kein Bauinteresse bestand. Am 26.05.2011 hat der Rat der Stadt Bornheim deshalb beschlossen, dieses Verfahren ruhen zu lassen (siehe Ratsvorlage 195/2011-7).

#### Altlasten / Altstandort

Innerhalb des Plangebietes sind im Altlasten- und Hinweisflächenkataster des Rhein-Sieg-Kreises keine Altlasten, altlastverdächtige Flächen oder sonstige schädliche Bodenveränderungen erfasst.

Nördlich unmittelbar an das Plangebiet angrenzend ist im Bereich der Flurstücke 419, 430 und 526 (Burgstraße 66) ein Altstandort mit der Nr. 5207/1006-0 registriert. Auf Anregung des Rhein-Sieg-Kreises wurde im Hinblick auf den Umgang mit evtl. verunreinigten Bodenhorizonten ein Hinweis in den Textteil zum Bebauungsplan aufgenommen.

#### Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt insgesamt innerhalb des Wasserschutzgebietes (Schutzzone III b) der Wassergewinnungsanlage Urfeld. Die entsprechende Wasserschutzgebietsverordnung Urfeld vom 24. Mai 1994 ist hierbei zu beachten.

#### 4.5 Hydrogeologische Beurteilung<sup>3</sup>

Von der GBU Geologie, Bau & Umweltconsult, Alfter wurde für das Plangebiet eine Hydrogeologische Beurteilung durchgeführt.

Nach Auswertung aller Ergebnisse sind die anstehenden sandig-kiesigen Bodenschichten aus gutachterlicher Sicht nach DIN 18130-1 als **durchlässig** zu klassifizieren.

Eine Versickerung des Niederschlagswassers über Versickerungsmulden (oberflächennahe Versickerung) sollte für das Plangebiet nicht angestrebt werden, da in den entsprechenden oberflächennahen Schichten der untersuchten Grundstücke noch schluffig-feinsandige Lehmdeckschichten angetroffen werden.

Insofern lassen die örtlichen Gegebenheiten eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet über Rigolen im Grundsatz zu.

#### 4.6 Eingriffe in Natur und Landschaft

Das Baugesetzbuch (BauGB) sieht für "Bebauungspläne der Innenentwicklung" in § 13a (2) Ziff. 4 vor, dass im beschleunigten Verfahren Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als "vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig" gewertet werden. Die Regelung verweist ausdrücklich auf § 1a (3) Satz 6 BauGB.

Ein Ausgleich ist also trotz des Eingriffs in Natur und Landschaft nicht erforderlich.

---

<sup>3</sup> Hydrogeologische Beurteilung, GBU Geologie, Bau & Umweltconsult GmbH, 53347 Alfter, Stand 22. Juni 2020

## 5. Städtebauliches Konzept

### 5.1 Bebauung

Es ist eine Bebauung mit zweigeschossigen Gebäuden plus einem jeweils aufgesetzten Nicht-Vollgeschoss beabsichtigt, d. h. im nördlichen Plangebiet sind zwei Baukörper mit insgesamt rd. 10 Wohneinheiten und im südlichen Plangebiet ein Baukörper mit rd. 5 Wohneinheiten geplant. Bei allen Baukörpern ist der Dachabschluss als Flachdach geplant, wobei die Gebäudehöhe bei rd. 9,7 m über der zukünftig geplanten Erschließungsstraße liegt.

*Zum Vergleich:*

Das Gebäude Ohrbachstraße 15 hat eine Firsthöhe von rd. 9,35 m und das Gebäude Ohrbachstraße 28 eine Firsthöhe von rd. 12,0 m.



**Abb. 2: Städtebauliches Konzept, genordet, ohne Maßstab**

### 5.2 Erschließung

Die verkehrliche Anbindung des Plangebiets erfolgt von der Burgstraße aus über die Gebrüder-Grimm-Straße und die Ohrbachstraße. Vorgesehen ist eine Fortsetzung der bis zum Plangebiet ausgebauten Ohrbachstraße (Querschnitt hier: Fahrbahnbreite 6,10 m, Parkstreifen 2,60 m und beiderseitiger 1,90 m breiter Gehweg) mit einer rd. 5,75 m breiten öffentlichen Erschließungsstraße, die als Mischfläche geplant ist. Diese erhält im Plangebiet eine für Müllfahrzeuge geeignete Wendeanlage mit einer umlaufenden 1 m breiten Abstandsfläche. Nach Osten hin schließt sich eine rd. 4,50 m breite öffentliche Erschließungsfläche an, die unter anderem als Zufahrt für die dort vorgesehenen privaten Stellplätze benötigt wird.

Im Plangebiet endet diese öffentliche Erschließung, d. h. ab dort schließt sich ein öffentlicher Fuß- und Radweg in einer Breite von 2,5 m an, der östlich außerhalb des Plangebiets als Fuß- und Radweg wie bisher weiter verläuft.

Beim Ausbau von Straßen wird in Bornheim in der Regel die RAS 06<sup>4</sup> zugrunde gelegt. Dies würde beim vorliegenden Fall einer vorgesehenen Mischverkehrsfläche eine Breite von 6,0 bis 7,0 m bedeuten. Im Bereich des Grundstücks Ohrbachstraße 15 steht derzeit jedoch nur eine Breite von rd. 4,25 m zur Verfügung.

Die verkehrstechnische Erschließung und Anbindung der Plangebietsflächen ist aktuell nicht gesichert, da sich östlich der Grundstücke Ohrbachstraße Nr. 15 und Nr. 28 derzeit nur ein rd. 1,75 m breiter öffentlicher Fuß- und Radweg (Flurstück 181) befindet.

Um die Umsetzung des Bebauungsplans zu gewährleisten ist es aus städtebaulicher Sicht erforderlich, die öffentliche Erschließung in ausreichender Breite auszubauen. Daher ist es auch unabdingbar, hierfür eine Teilfläche des privaten Grundstücks Ohrbachstraße Nr. 15, in einer Tiefe von rd. 1,5 m, hierfür in Anspruch zu nehmen. Ohne diese Fläche wäre die Entwicklung der vorgesehenen Plangebietsflächen mit einer Bebauung nicht möglich.

Dem Eigentümer der im privaten Besitz befindlichen und für die Erschließung / Straßenausbau benötigten Flächen waren schon zum Zeitpunkt seiner Baugenehmigung der von der Stadt beabsichtigte Ausbau der Straße und der damit einhergehende Bedarf der Fläche bekannt. Die geplante Straßenfläche wurde bereits im Lageplan zur Baugenehmigung kenntlich gemacht.

Die sich dadurch ergebende Straßenbreite von rd. 5,75 m (4,25 m + rd. 1,5 m) für die öffentliche Erschließung des Plangebiets wird als "RAS-orientierter Straßenraumwurf" für ausreichend gesehen. Zudem dient der von der RAS 06 abweichend geplante Minderausbau der Erschließungsstraße dem Bestandsschutz des Grundstücks Ohrbachstraße 15.

#### Verkehrsaufkommen

Auf Grund des im Städtebaulichen Vorentwurf dargestellten Bebauungsvorschlags sind rd. 15 neue Wohneinheiten vorgesehen, die ausschließlich von der Gebrüder-Grimm-Straße über die Ohrbachstraße erschlossen werden.

Für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens wird von folgenden Parametern ausgegangen:

Wohneinheiten (WE)	= ca. 15 WE mit 2,7 Personen je Haushalt
Einwohner (EW)	= ca. 40 Einwohner
Mobilitätsrate	= 3,5 Wege pro Einwohner pro Tag
Modal-Split (MIV)	= MIV-Anteil 70 %
Annahme Pkw-Besetzungsgrad	= 1,2 Personen/Pkw

#### **Berechnung:**

$(40 \text{ EW} \times 3,5 \text{ Wege} \times 70\%) : 1,2 = \mathbf{82 \text{ Pkw-Fahrten / Tag}}$

Dieses prognostizierte zusätzliche Verkehrsaufkommen kann über das bestehende, nachgeordnete Verkehrsnetz abgewickelt werden. Eine spürbare Zunahme der Verkehrsbelastung in der Ohrbach- und der Gebrüder-Grimm-Straße ist nicht zu erwarten.

#### Ruhender Verkehr

Im nördlichen Plangebietsbereich ist die Unterbringung des ruhenden Verkehrs in einer Tiefgarage sowie oberirdischen Stellplätzen und im südlichen Plangebietsbereich ausschließlich mit oberirdischen Stellplätzen geplant.

Bei den rd. 15 geplanten Wohneinheiten wären rd. 3 – 4 Besucherparkplätze innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsfläche erforderlich. Wegen der begrenzten Ausbaumöglichkeit der Ohrbachstraße, auf Grund der Bestandssituation, können im Plangebiet jedoch nur 2 öffentliche Besucherstellplätze hergestellt werden. Weitere öffentliche Besucherstellplätze sind westlich des Plangebietes in den endausgebauten Bereichen der Ohrbachstraße (Parkstreifen vor dem Pfarrheim) und der Gebrüder-Grimm-Straße zu finden.

<sup>4</sup> Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06, Ausgabe 2006

### **5.3 Ver- und Entsorgung**

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser, Elektrizität, Gas und Telekommunikationslinien erfolgt durch den Anschluss an die vorhandenen Versorgungseinrichtungen in der Ohrbachstraße.

#### Schmutzwasser

Die Beseitigung des Schmutzwassers erfolgt über den vorhandenen Mischwasserkanal DN 400 in der Ohrbachstraße.

#### Niederschlagswasser

Mangels fehlender Aufnahmekapazität der vorhandenen Mischwasserkanalisation in der Ohrbachstraße ist die Beseitigung des Niederschlagswassers dezentral auf den jeweiligen Baugrundstücken geplant.

Die vorhandenen Bodenverhältnisse im Plangebiet sind gemäß der Hydrologischen Beurteilung für eine Versickerung geeignet. Siehe hierzu unter Punkt 4.5 Hydrogeologische Beurteilung.

## **6. Erläuterung zu den Planfestsetzungen**

### **6.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**

#### **6.1.1 Allgemeines Wohngebiet**

Die Baugebiete im Plangebiet sind auf Grund der unter Punkt 1. genannten Zielsetzungen, hier Wohnungsbau im Mehrfamilienhausbereich zu realisieren aber auch unter Berücksichtigung der in der Umgebung überwiegend vorhandenen Wohnnutzung, als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Gemäß § 1 (6) Baunutzungsverordnung (BauNVO) werden alle gemäß § 4 (3) BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

ausgeschlossen.

Der Ausschluss dieser Nutzungen erfolgte insbesondere um zu verhindern, dass sich hier flächen- und verkehrsintensive Einrichtungen ansiedeln. Damit bleibt das Plangebiet überwiegend einer Wohnnutzung und ggfls. Wohnfolgeeinrichtungen vorbehalten.

### **6.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**

#### Grundflächenzahl

Das Maß der baulichen Nutzung wird gem. § 16 (2) BauNVO durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ), der Zahl der Vollgeschosse und der maximalen Höhe baulicher Anlagen in Meter (m) bestimmt.

Die zulässige GRZ wird für das gesamte Plangebiet mit 0,4 festgesetzt. Dies entspricht der Obergrenze des § 17 (1) BauNVO für Allgemeine Wohngebiete (WA).

Die Anwendung der für Allgemeine Wohngebiete zulässigen maximalen Obergrenze der GRZ begründet sich aus dem gesteigerten Wohnbauflächenbedarf der Stadt Bornheim und ihrer Ortsteile. Sie entspricht im Übrigen weitgehend den Ausnutzungsgraden im angrenzenden Umfeld.

Gemäß § 19 (4) BauNVO sind "Bei der Ermittlung der Grundflächen" die Grundflächen von 1. Garagen und Stellplätzen und ihren Zufahrten, 2. Nebenanlagen im Sinne des § 14, 3. bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut

wird, mitzurechnen. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen der im § 19 (4) Satz 1 BauNVO bezeichneten Anlagen um bis zu 50 % überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8. Bei einer 50 %-igen Überschreitung der GRZ von 0,4 wäre das eine Überschreitung bis zu einer GRZ von 0,6.

In den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan ist daher für die Allgemeinen Wohngebiete (WA) festgesetzt, dass die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO bis zu einer GRZ von maximal 0,6 überschritten werden darf.

Bei der Errichtung von Mehrfamilienhäusern ist es ein städtebauliches Ziel, den ruhenden Verkehr "unter der Erde" also in Tiefgaragen unterzubringen, um großflächige oberirdische Stellplatzanlagen zu vermeiden. Allerdings können damit - bei entsprechend großen Tiefgaragen - auch Überschreitungen der GRZ verbunden sein.

In den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan ist daher für die Allgemeinen Wohngebiete (WA) festgesetzt, dass die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 durch die Grundflächen von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer GRZ von maximal 0,7 überschritten werden darf.

Auch wenn durch die Unterbauung mit Tiefgaragen insgesamt eine Grundstücksversiegelung von bis zu maximal 70% zulässig ist, wird der optische Eindruck einer geringeren Versiegelung dadurch erreicht, dass eine Überdeckung und dauerhafte Begrünung der Tiefgaragendecken, die nicht mit Gebäuden, Stellplätzen und ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen überbaut sind, mit einer mindestens 40 cm Erdschicht zu erfolgen hat. Dies berücksichtigt das städtebauliche Ziel der Erhaltung eines hohen Anteils unversiegelter und begrünter Flächen auf den Baugrundstücken. Mit der zulässigen Versiegelung werden weder die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse beeinträchtigt, noch sind nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt erkennbar.

Als Ausgleich für die zusätzliche Versiegelung des Bodens infolge der Überschreitung der GRZ von 0,6 durch die vorgenannten baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche (Tiefgaragen) wurde eine Dachbegrünung im Sinne einer extensiven Bepflanzung von Dachflächen der Hauptgebäude festgesetzt. Im Falle der zusätzlichen Bodenversiegelung ist die Herstellung der Dachbegrünung (Herstellung der Vegetationsfläche nach Empfehlung der FFL-Richtlinie Dachbegrünung (2008, Gelbdruck 2017)) im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

#### Zahl der Vollgeschoss

Die maximale Gebäudehöhe (GH max.) wurde für die WA - Gebiete auf max. 9,5 m bei Gebäuden mit Flachdach und auf max. 11 m bei Gebäuden mit Pultdach festgesetzt und korrespondieren damit mit den im Umfeld vorhandenen Gebäudehöhen.

Die bauliche Situation im Umfeld des Plangebiets berücksichtigend, wurde für die WA - Gebiete eine Bebauung mit maximal zwei Vollgeschossen als zulässig festgesetzt. Darüber hinaus wird durch die festgesetzten maximalen Gebäudehöhen ein zusätzliches Nicht-Vollgeschoss ermöglicht.

Zur Wahrung eines stadtgestalterisch verträglichen Erscheinungsbildes von maximal zwei Vollgeschossen plus einem zulässigen Nicht-Vollgeschoss, muss dieses Nicht-Vollgeschoss bei Mehrfamilienhäusern umlaufend mindestens 1,0 m und an der straßenzugewandten Seite des Gebäudes um mind. 1,50 m von den Außenwänden des darunterliegenden Geschosses zurückversetzt angeordnet werden.

#### Bezugspunkt

Ausgangspunkt für die Bestimmung der Höhe baulicher Anlagen ist die an der straßenseitigen Gebäudemitte geltende Höhe der Straßengradiente (siehe hierzu die Höhenangaben 1 bis 4 in der Planzeichnung).

Die einzelnen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung zielen darauf ab, eine harmonische Einfügung der Neubebauung in Bezug auf die außerhalb des Plangebietes vorhandene Bebauung (Baumasse, Höhenentwicklung und Ausnutzung) zu erreichen.

### **6.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB)**

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Umgebungsbebauung und der örtlichen Situation wurde im Plangebiet ausschließlich die offene Bauweise festgesetzt.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind im Sinne des § 23 BauNVO mit Baugrenzen festgesetzt. Um hierbei eine gewünschte Flexibilität zu gewährleisten wurden die Baufenster entsprechend großzügig vorgesehen, die aber nicht von üblichen Festsetzungstiefen für ähnliche Bauvorhaben bei Mehrfamilienhäusern in Bornheim abweichen.

### **6.4 Nebenanlagen (§ 9 (1) Nr. 4 BauGB)**

Die Errichtung untergeordneter Nebenanlagen und Einrichtungen gemäß § 14 (1) BauNVO ist innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen als zulässig festgesetzt.

Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind Nebenanlagen, mit Ausnahme von Einhausungen für Mülltonnen und Fahrräder bis zu einer Höhe von maximal 1,60 m, nicht zulässig.

Damit soll der Freiraum der Baugrundstücke für Mehrfamilienhäuser von großvolumigen baulichen Nebenanlagen freigehalten werden.

### **6.5 Garagen und Stellplätze (§ 9 (1) Nr. 4 BauGB)**

Stellplätze und Tiefgaragen sind in den WA - Gebieten grundsätzlich innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Aufgrund einer höheren Wohndichte bei Mehrfamilienhäusern werden hierdurch mehr Stellplätze erforderlich. Um jedoch eine Beeinträchtigung des Ortsbildes durch große oberirdische Stellplatzflächen zu vermeiden und damit die Versiegelung von Freiflächen so gering wie möglich zu halten, wurden gesondert zusätzliche Flächen für Tiefgaragen (TGa) und Stellplätze (St) festgesetzt um diese Ziele zu erreichen.

Im nördlichen WA – Gebiet wurde für die dort vorgesehene Tiefgarage zusätzlich sowohl eine Fläche für Tiefgaragen (TGa) als auch eine Fläche für oberirdische Stellplätze (St) außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt.

Im südlichen WA – Gebiet sind nur oberirdische Stellplätze außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen vorgesehen, so dass hier ausschließlich eine Fläche für Stellplätze (St) festgesetzt wurde.

### **6.6 Beschränkung der Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 (1) Nr. 6 BauGB)**

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete (WA) ist bei Mehrfamilienhäusern die höchstzulässige Zahl der Wohnungen abhängig von der Größe des Grundstücks festgesetzt, d. h. je volle 100 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist maximal eine Wohneinheit zulässig.

Diese Festsetzung trägt sowohl zu einer Begrenzung der Besiedlungsdichte als auch damit verbunden einer Begrenzung zusätzlicher Verkehrsmengen bei.

### **6.7 Öffentliche Verkehrsflächen (§ 9 (1) Nr. 11 BauGB)**

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Verkehrsberuhigter Bereich

Bezogen auf die Anzahl von Wohneinheiten und das zu erwartende geringe Verkehrsaufkommen wurde eine 5,75 m breite Erschließungsstraße (angestrebt als Mischfläche ohne einen höhenmäßig abgesetzten Gehweg) mit einer Wendeanlage für 3-achsige Müllfahrzeuge als ausreichend betrachtet und entsprechend als öffentliche Straßenverkehrsfläche mit der Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" festgesetzt.

Mit der Festsetzung der besonderen Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" wird zum Ausdruck gebracht, dass die Stadt die Straßenverkehrsrechtliche Anordnung eines verkehrsberuhigten Bereichs anstrebt. Eine Bindung der dafür zuständigen Straßenverkehrsbehörde entfaltet die Festsetzung jedoch nicht.

Neben dieser öffentlichen Erschließungsstraße, die von der Ohrbachstraße aus das Plangebiet erschließt, sind keine weiteren Fahrerschließungen des Plangebiets vorgesehen.

#### **Hinweis:**

Bei den innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen dargestellten Unterteilungen (z. B. Fahrbahn, Gehweg, Parkplätze) handelt es sich um eine nachrichtliche Wiedergabe des Entwurfs der Straßenplanung. Diese Unterteilungen sind somit unverbindlich und nicht als Festsetzungen zu betrachten.

#### Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Fuß und Radweg

Innerhalb des Plangebiets befindet sich derzeit in der Örtlichkeit eine vorhandene Wegeparzelle die derzeit als Fuß- und Radweg genutzt wird. Die im Bebauungsplan festgesetzte öffentliche Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung "Fuß- und Radweg" überlagert Teilflächen dieser Wegeparzelle. Der Fuß- und Radweg soll damit östlich an die Erschließungsfläche angrenzend mit einer Breite von 2,5 m fortgeführt werden.

#### Anschluss anderer Flächen an Verkehrsflächen

Das Grundstück an der Stormstraße 7 liegt außerhalb des Plangebietes, grenzt jedoch im Norden mit seinem Garten unmittelbar an das Plangebiet. Da die Erschließung dieses Grundstücks von der Stormstraße aus gesichert ist, wurde im Plangebiet an die öffentliche Straßenverkehrsfläche ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Das gleiche gilt für das rückwärtig an die Gärten der Stormstraße angrenzende, ca. 5 m breite Grundstück. Bislang ist dieses als private Grünfläche genutztes Grundstück über den vorhandenen 1,75 m breiten öffentlichen Fuß- und Radweg zu erreichen. Es ist aufgrund seiner geringen Breite als Baugrundstück nicht geeignet und könnte zukünftig lediglich zur Vergrößerung der Hausgärten an der Stormstraße dienen. Eine Ein- und Ausgangsmöglichkeit beider Flächen bleibt bestehen.

### **6.8 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 i.V.m. Nr. 25 BauGB)**

Im Zusammenhang mit dem städtebaulichen Ziel bei Mehrfamilienhäusern den ruhenden Verkehr in Tiefgaragen unterzubringen, ist bei der Errichtung von Tiefgaragen eine Überschreitung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 auf maximal 0,7 als zulässig festgesetzt. Damit soll insbesondere eine Überschreitung durch die Grundflächen von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, ermöglicht werden. Um diesen über die GRZ von 0,6 hinausgehenden Anteil der zusätzlichen Versiegelung des Bodens im ökologischen Sinne auszugleichen, wurde als Maßnahme eine Dachbegrünung im Sinne einer extensiven Bepflanzung von Dachflächen der Hauptgebäude festgesetzt. Die Herstellung der Dachbegrünung im Falle der zusätzlichen Bodenversiegelung ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen. Herstellung der Vegetationsfläche nach Empfehlung der FFL – Richtlinie Dachbegrünung (2008, Gelbdruck 2017).

Zudem wurde festgesetzt, dass Tiefgaragen die nicht mit Gebäuden, Zuwegungen, Stellplätzen und deren Zufahrten sowie Nebenanlagen überbaut werden, mit einer Erdschicht von mindestens 40 cm zu überdecken und dauerhaft zu begrünen sind. Durch die Begrünung der Tiefgaragendecken wird für die Hausbewohner ein zusätzlich nutzbarer und ökologisch wertvoller Freiraum geschaffen, so dass auch optisch eine mindestens 40%-ige Begrünung des Baugrundstücks erreicht wird.

Diese Begrünungsmaßnahmen dienen zudem der Verbesserung des Mikroklimas vor Ort sowie der Wasserbewirtschaftung (Rückhaltung von Niederschlagswasser und Vermeidung von Abflussspitzen).

### **6.9 Höhenlage baulicher Anlagen (§ 9 (3) BauGB)**

Zur Vermeidung von Schäden durch Starkregenereignisse in den Gebäuden müssen die Unterkanten von Gebäudeöffnungen bzw. freiliegendem Kellergeschoss mindestens 0,20 m über dem geplanten Gelände liegen.

Die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens der Gebäude in den WA - Gebieten wurde mit mindestens 0,2 m und maximal 0,5 m über der Oberkante der zugeordneten Erschließungsstraße festgesetzt, um aus gestalterischen Gründen eine zu hohe "Sockelzone" der Gebäude zu verhindern und insgesamt eine harmonische Fassadenproportion zu erreichen.

### **6.10 Baugestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 BauO NRW)**

#### Dachform und -neigung

Im Umfeld des Plangebiets sind vorwiegend geneigte Dachformen vorherrschend. Um aber auch aktuelle Architekturformen zu ermöglichen, wurden als Dachform für die Hauptgebäude im WA – Gebiet sowohl Flachdächer bis maximal 5° Dachneigung als auch Pultdächer bis maximal 10° Dachneigung als zulässig festgesetzt. Aufgrund dieser Festsetzungen ist nicht mit gestalterisch unverträglichen Auswirkungen im Stadtbild zu rechnen.

#### Dacheindeckung

Glänzende, spiegelnde und reflektierende Dacheindeckungen führen oftmals zu nicht unerheblichen optischen Störungen im Umfeld dieser Dachflächen. Insofern wurde sie als nicht zulässig festgesetzt, im Gegensatz zu Anlagen die der Nutzung regenerativer Energien auf den Dachflächen dienen.

Um eine harmonische Anpassung an die im Umfeld vorhandene Dachlandschaft zu sichern wurden die Farbspektren der Dacheindeckung auf hellgrau bis dunkelgrau und hellrot bis dunkelrot begrenzt.

#### Einfriedungen

Einfriedungen sind als standortgerechte, freiwachsende oder geschnittene einheimische Hecken aus Sträuchern einer Pflanzenliste zulässig und im Vorgartenbereich bis zu 0,60 m Höhe und an den restlichen Grundstücksgrenzen bis zu 1,20 m Höhe begrenzt als zulässig festgesetzt.

Zudem erfolgte die Festsetzung, dass in den Vorgartenbereichen offen gestaltete Zäune bis zu 0,60 m Höhe und an den restlichen Grundstücksgrenzen bis zu einer Höhe von 1,20 m zulässig sind vor dem Hintergrund dessen, dass die Privat- bzw. Sozialsphäre zu schützen ist.

*(Vorgartenflächen sind die Flächen zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Bauflucht der Gebäude, bis zu den seitlichen Grundstücksgrenzen).*

### **6.11 Kennzeichnung (§ 9 (5) Nr. 1 BauGB)**

Das Plangebiet befindet sich insgesamt in einer festgelegten Erdbebenzone. Diese Kennzeichnung dieser Erdbebenzone gemäß § 9 (5) Nr. 1 BauGB wurde in den Textteil zum Bebauungsplan unter Pkt. **B 1.** aufgenommen.

### **6.12 Hinweise**

In den Textteil zum Bebauungsplan Bo 17 wurden unter Pkt. **C** Hinweise aufgenommen, um Bauherren und Vorhabenträger bei den ersten Planungen ihres Vorhabens auf grundlegende Gegebenheiten, die nicht im Bebauungsplan festgesetzt sind, aufmerksam zu machen.

Hierbei handelt es sich um Hinweise zu Abfallwirtschaft und Bodenschutz, zu Archäologischen Funden, zu Kampfmittelfunden, zur Niederschlagswasserbeseitigung, zu Erneuerbaren Energien, zum Wasserschutzgebiet, zum Tierschutz und zur Überflutungsbetrachtung.

Die Hinweise sind selbsterklärend und bedürfen keiner weiteren Begründung. Die Hinweise entbinden Bauherren und Vorhabenträger nicht von der Verpflichtung alle Vorschriften und Gesetze, die im Rahmen ihres Vorhabens beachtet werden müssen, zu berücksichtigen.

## **7. Auswirkungen der Planung**

Nach § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Bei der Planung handelt es sich um eine flächenmäßig kleine (rd. 2.700 m<sup>2</sup>) Maßnahme zur Innenentwicklung, die an bebaute Gebiete angrenzt. Mit dem Teilausbau der Ohrbachstraße ist ein vergleichsweise geringer Erschließungsaufwand gegenüber einer Neuerschließung im unbeplanten Bereich erforderlich. Der Verringerung einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung wird damit Rechnung getragen.

### **7.1 Städtebauliche Auswirkungen**

Mit der Entwicklung dieser Grundstücksflächen und der damit verbundenen Möglichkeit zur Schaffung von Wohnraum sind grundsätzlich Auswirkungen auf die soziale Infrastruktur verbunden. Insbesondere der durch den Bevölkerungszuwachs entstehende Mehrbedarf an Infrastruktureinrichtungen für Kinder (öffentliche Spielplätze, Kindergarten- und Grundschulplätze) ist hierbei zu beachten. Diese vgl. Einrichtungen sind jedoch im näheren Umfeld in ausreichendem Maße, bezogen auf die Größe des Plangebiets und der zu erwartenden Einwohner, vorhanden.

Eine Beeinträchtigung im Hinblick auf Sicherheit, Gesundheit und Belichtung für die umliegenden Grundstücke ist hierdurch nicht erkennbar, d.h. es entstehen durch dieses Vorhaben keine städtebaulichen Missstände im Hinblick auf die zu berücksichtigenden Belange der angrenzenden Nachbarschaft.

Die mit der zusätzlichen Bebauung in diesem Bereich verbundene Einsichtnahme in benachbarte Grundstücke wird nicht verkannt. Durch die vorhandenen Bebauungen sind bereits heute Einsichtnahmen in Nachbargrundstücke möglich.

In diesem Zusammenhang wird darauf verwiesen, dass rechtlich kein Anspruch auf Schutz vor Einsichtnahme bzw. unverbautem Blick / Verschlechterung der Aussicht besteht (siehe hierzu u. a. das Urteil des BVerwG v. 22.08.2000 – 4 BN 38/00).

### **7.2 Umweltauswirkungen**

#### **7.2.1 Umweltprüfung**

Von der Umweltprüfung kann nach § 2 (4) BauGB abgesehen werden, da die Aufstellung des Bebauungsplans im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB durchgeführt wird. Ein Umweltbericht wird insofern nicht erstellt.

#### **7.2.2 Umweltbelange<sup>5</sup>**

Ungeachtet dessen werden im Folgenden die möglichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, Menschen, Kultur- und sonstige Sachgüter) kurz beschrieben.

### **Allgemeine Angaben**

Das Plangebiet ist Teil der "Köln-Bonner-Rheinebene" (Naturräumliche Einheit: "Niederrheinische Bucht")<sup>6</sup>, die sich durch eine klimatisch günstige Lage auszeichnet. Die

---

<sup>5</sup> Kurzdarstellung der Umweltbelange, RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, 53177 Bonn, Stand 28. Juli 2020

<sup>6</sup> Glässer, E.: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122 / 123 Köln - Aachen, Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, 1978

Niederterrasse der Rheinebene ist aus früheren Rheinstromarmen entstanden und weist eine schwache Reliefform auf.

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Plangebiet liegt im Siedlungsraum (Innenbereich), außerhalb des rechtskräftigen Landschaftsplanes Nr. 2 des Rhein-Sieg-Kreises. Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, sowie gesetzlich geschützte Biotope oder gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht betroffen. Eine bedeutsame Biotopverbundfunktion ist nicht vorhanden.

Bei dem Vorhabengebiet handelt es sich um eine Freifläche, die größtenteils gärtnerisch bzw. landwirtschaftlich genutzt wird. Der östliche Bereich liegt brach und weist neben einem zerfallenen Lagergebäude einen dichten Gehölzaufwuchs mit Pionierbaumarten auf. In diesem Teil des Plangebietes ist von einem Vorkommen heckenbrütender, nicht planungsrelevanter Vogelarten auszugehen. Die Biotopvielfalt ist durch die gerodete Fläche und der gärtnerischen Nutzung nördlich der Ohrbachstraße und der Privatgartennutzung südlich des Weges eher gering.

Nach der Artenschutzprüfung (Stufe I) sind im Gelände keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von planungsrelevanten Arten zu erwarten.

Mögliche artenschutzrechtliche Konflikte mit streng oder besonders schützenswerten Tierarten in Folge der Bebauung sind nicht zu erwarten. Das Gebiet weist augenscheinlich keine wesentlichen Lebensräume von Fledermäusen, gefährdeten Vogelarten, Reptilien und Amphibien auf. Zum Schutz des siedlungstypischen Vogelbestandes ist die Rodung außerhalb der Brutzeit (01. März bis 30. September) durchzuführen.

### **Schutzgut Boden**

Im unversiegelten Teil des Plangebietes liegen sandige Lehmböden mit hoher Bodenfruchtbarkeit vor. Es handelt sich um sogenannte Parabraunerden, die sich aus holozänen Hochflutlehmen des Rheins auf den Kiesen der Niederterrasse abgelagert und entwickelt haben.

Dieser Bodentyp weist ein großes Wasserrückhaltevermögen mit Regulations- und Kühlungsfunktion auf. Auf einen schonenden Umgang mit diesem Schutzgut ist zu achten. Aufgrund der Empfindlichkeit gegenüber Bodendruck sind die nicht bebauten Bereiche vor Verdichtungen durch Fahrzeuge und Materiallager zu schützen.

Im Plangebiet liegen keine Hinweise auf Altlasten vor.

### **Schutzgut Fläche**

Das Plangebiet weist bisher einen geringen Versiegelungsgrad auf. Versiegelt ist bisher nur die ca. 1,75 m breite Ohrbachstraße. Die Flächennutzung im Plangebiet besteht aus Grabeland, Brachflächen ohne Gehölzaufwuchs und Ziergärten.

Auf dem Gelände findet zukünftig eine Flächenversiegelung von bis zu max. 70 % statt. Es ist die Errichtung zweier Baukörper (zweigeschossige Gebäude plus Nicht-Vollgeschoss) nördlich und ein Baukörper südlich der Ohrbachstraße geplant. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Ohrbachstraße.

### **Schutzgut Wasser**

Oberflächengewässer bzw. festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Der Bornheimer Bach befindet sich in ca. 250 m Entfernung. Der durchschnittliche mittlere Grundwasserstand liegt bei ca. 44 m ü. NHN, ca. 17 m unter der Geländehöhe (ca. 57 m ü. NHN).

Das Plangebiet ist Teil der Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes der Wassergewinnungsanlage Urfeld. Die genehmigungspflichtigen Tatbestände und Verbote der Wasserschutzgebietsverordnung der Bezirksregierung Köln sind zu beachten.

Verminderungsmaßnahmen, wie die Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser, ist im Plangebiet über Rigolen möglich.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Aufgrund der unversiegelten Flächen mit Gehölzen und der angrenzenden offenen Bebauung herrscht im Plangebiet ein sogenanntes Stadtrandklimatop vor. Die unmittelbare Nachbarschaft profitiert während der Sommermonate von der nächtlichen Abkühlung.

Lokale oder regionale Windsysteme (Kalt- bzw. Frischluftbahnen) sind im Plangebiet nicht bekannt. In Folge der Bebauung ergeben sich voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen klimatischer und lufthygienischer Funktionen.

### **Schutzgut Landschaftsbild**

Das Plangebiet befindet sich inmitten des Ortskernes von Bornheim. Es handelt sich um eine überwiegend gärtnerisch genutzte Freifläche mit Gehölzbestand zwischen der Bebauung an der Burg- und Secundastraße. Das Gelände ist derzeit durch die Ohrbachstraße nur fußläufig erschlossen. Die Grundstücke sind durch ortstypische Maschendraht- und Holzzäune eingefriedet. Besonders landschaftsbildprägende Elemente, wie große Bäume oder besondere Geländeformationen sind nicht vorhanden. Die Burg Bornheim ist vom Plangebiet aus nicht erkennbar. Lediglich die hohen Parkbäume sind im Hintergrund sichtbar.

Die im Plangebiet gärtnerisch genutzten Flächen werden zukünftig baulich in Anspruch genommen. Der Baumbestand wird gerodet. Die Bebauung führt zu einer Verdichtung von typischen Freiflächen in der historischen Kernzone von Bornheim.

### **Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit**

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans soll neuer Wohnraum geschaffen werden. Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bornheim ist das Plangebiet bereits als Wohnbaufläche (W) dargestellt.

Derzeit werden Teile des Plangebietes landwirtschaftlich, sowie als Privatgarten bzw. als Brachfläche genutzt. Die Flächen weisen hinsichtlich der Naherholung keine besondere Bedeutung auf. Sie dienen für die Nutzer u.a. zur Feierabenderholung.

Durch die städtebauliche Entwicklung zentrumsnahen Wohnraums ergeben sich positive Effekte in Hinblick auf das Schutzgut Menschen und der menschlichen Gesundheit. Die als Folge einer möglichen Bebauung induzierten Ziel- und Quellverkehre führen zu einem geringfügig höheren Verkehrsaufkommen auf den Anliegerstraßen, so dass gravierende Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

### **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Im Plangebiet selbst liegen keine Hinweise auf denkmalgeschützte Kulturgüter vor.

Außerhalb des Plangebiets befindet mit den Gebäuden Burgstraße Nr. 72 und Nr. 74 zwei in der Denkmalliste der Stadt Bornheim eingetragene Baudenkmäler.

Aufgrund der räumlichen Distanz sowie der ähnlichen Kubatur der geplanten Bebauung zum Baudenkmal Burgstraße Nr. 74 ist nicht von Auswirkungen auszugehen.

Die gesetzlichen Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes, hier insbesondere die §§ 15 und 16 DSchG NRW, sind bei einer Neubebauung im Plangebiet zu beachten.

### **Wechselwirkungen**

Mit Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die die Belange des Umweltschutzes negativ beeinflussen, ist im Bereich des Bebauungsplans unter Beachtung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen nicht zu rechnen.

### 7.3 Artenschutz

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besteht die Verpflichtung den Artenschutz in der Bauleitplanung zu prüfen, da nicht auszuschließen ist, dass in Folge der geplanten Bebauung Lebensräume besonders und streng geschützter Arten verloren gehen. Die Prüfung beruht auf mehreren Ortsbegehungen insbesondere im Mai 2020.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Plangebiet sind aufgrund der fehlenden Versteckmöglichkeiten nicht betroffen. Spalten in Gebäuden oder Bäumen sind nicht vorhanden. Wesentliche Einschränkungen der Nahrungslebensräume von Fledermausarten (insbesondere Zwergfledermaus) sind nicht zu erwarten.

Ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet wird ausgeschlossen, da hier keine entsprechenden Lebensraumstrukturen vorhanden sind. Der Gehölzaufwuchs wurde größtenteils gerodet.

Die ergänzenden Untersuchungen der Vögel im Mai 2020 ergaben keine Nachweise von Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten im Plangebiet, wie z. B. Girlitz und Bluthänfling. In der angrenzenden Bebauung brüten Mehlschwalben und Haussperlinge. Aufgrund der Rodung des Gehölzaufwuchses im Plangebiet konnten keine allgemein verbreiteten, heckenbrütenden Arten nachgewiesen werden.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch die Baufeldfreimachung ist unter Beachtung der Vogelbrutzeiten nicht abzuleiten.

Eine Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten der streng geschützten Wechselkröte wird nach fachlicher Einschätzung ausgeschlossen. Im Plangebiet liegen keine geeigneten Lebensräume für Amphibien vor.

Die artenschutzrechtliche Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass Verletzungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1, Nr. 1-3 BNatSchG (Zugriffsverbot) unter Beachtung der Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeiten nicht zu erwarten sind.

### 7.4 Klimaschutz und Klimaanpassung

Gemäß § 1a (5) BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Dies etwa im Hinblick auf die Artenauswahl der Bepflanzungen (siehe im Textteil zum Bebauungsplan) oder die Niederschlagswasser-Versickerung (ist aufgrund der Bodenverhältnisse im Plangebiet vorgesehen).

Hauptansätze des Klimaschutzes sind im Wesentlichen die Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen, die durch Industrie, Landwirtschaft, Verkehr und Privathaushalte freigesetzt werden. Hierzu gehören z. B. Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz, mit denen ein gewünschter Nutzen mit möglichst wenig Energieeinsatz erreicht werden soll. Eine Nutzung der Dachflächen für solare Anlagen zur Energie- und Stromgewinnung ist aufgrund der Bebauungsplanfestsetzungen möglich.

Durch die Inanspruchnahme bislang unbebauter, in der Flächennutzungsplanung der Stadt aber vorgesehener, Flächen kann einer Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen entgegengewirkt werden. Der Versiegelungsgrad der Grundstücke liegt bei max. 70 % und ermöglicht durch begrünte Tiefgaragagendecken und einer Dachbegrünung eine gute Durchgrünung des Plangebiets.

Alle öffentlichen und privaten Infrastruktureinrichtungen sowie die Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs sind in kurzer fußläufiger Entfernung erreichbar.

### 7.5 Einwirkungsbereich Störfallanlagen

Das Plangebiet befindet sich nicht im potentiellen Einwirkungsbereich von Störfallanlagen. Durch die Planung sind Belange der bauplanungsrechtlichen Störfallvorsorge im Sinne der Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und

anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates ("Seveso-III-Richtlinie") bzw. ihrer Vorgängerrichtlinien sowie der diesbezüglichen nationalen Gesetzgebung nicht betroffen

## **8. Realisierung**

### **8.1 Erschließung**

Der Ausbau der geplanten Verkehrsfläche wird über einem mit dem Investor abzuschließenden Städtebaulichen Vertrag gesichert.

### **8.2 Ver- und Entsorgung**

#### **8.2.1 Versorgung:**

Die Versorgung des Pangebietes mit Trinkwasser sowie mit Elektrizität, Gas und Telekommunikation erfolgt über die Anschlüsse an die vorhandenen Leitungsnetze in der Ohrbachstraße.

#### Löschwasser

Unter Ausnutzung aller zur Verfügung stehenden Löschwasserentnahmestellen ist von einer Löschwassermenge von ca. 48 m<sup>3</sup>/h über 2 Stunden auszugehen.

#### **8.2.2. Entsorgung:**

#### Schmutzwasserbeseitigung

Die Entsorgung des im Plangebiet anfallenden Schmutzwassers erfolgt über den vorhandenen Mischwasserkanal DN 400 in der Ohrbachstrasse.

#### Niederschlagswasserbeseitigung

Gemäß § 44 Landeswassergesetz (LWG) ist Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, nach Maßgabe des § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz zu beseitigen, d. h. zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten.

Der vorhandene Mischwasserkanal DN 400 in der Ohrbachstraße hat eine begrenzte Aufnahmekapazität. Sollte der Befestigungsgrad der Baugrundstücke im Plangebiet 30% übersteigen, so ist eine private Regenrückhaltung zu betreiben bzw. das Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken zu versickern.

Aufgrund einer hydrogeologischen Beurteilung<sup>7</sup> zum BP Bo 17 wurde festgestellt, dass die Bodenverhältnisse im Plangebiet für eine Versickerung geeignet sind. Insofern und da der Befestigungsgrad im Plangebiet mit 70% als zulässig festgesetzt ist, erfolgt gemäß der Empfehlung des Gutachters eine Versickerung des Niederschlagswassers über Rigolen.

#### Überflutungsbetrachtung

Eine Überflutungsbetrachtung wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens gemacht.

#### Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung ist durch die RSAG AöR gesichert.

### **8.3 Bodenordnung**

Die Flächen im Plangebiet befinden sich mit Ausnahme der öffentlichen Flächen (Flurstücke 181 tlw., 569 und 572) im Besitz einzelner privater Eigentümer. Eine förmliche Bodenordnung ist nicht erforderlich.

---

<sup>7</sup> Hydrogeologische Beurteilung, GBU Geologie, Bau & Umweltconsult GmbH, 53347 Alfter, Stand 22. Juni 2020

#### 8.4 Kosten

Die durch die Planung verursachten Kosten hinsichtlich sämtlicher Fachplanungen, Fachgutachten sowie die baubedingten Kosten der Erschließungsanlagen werden durch einen Investor getragen.

Vor dem Satzungsbeschluss wird zwischen der Stadt Bornheim und dem Investor ein städtebaulicher Vertrag geschlossen.

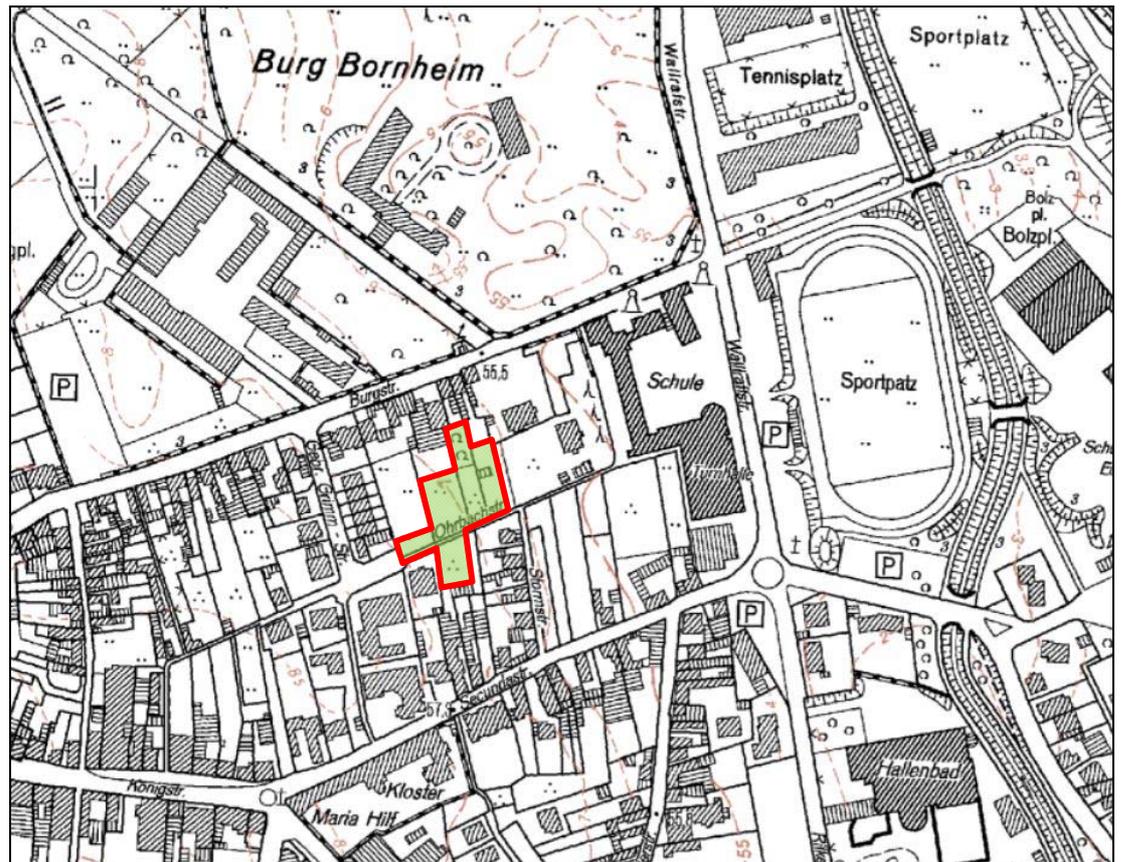
#### 9. Flächenbilanz

<b>Gesamtes Plangebiet</b>	<b>2.703,00 m<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>
Allgemeines Wohngebiet (WA)	2.190,00 m <sup>2</sup>	81 %
Öffentliche Verkehrsflächen - Straßenverkehrsflächen = 501,50 m <sup>2</sup> - Fuß- und Radwege = 11,50 m <sup>2</sup>	513,00 m <sup>2</sup>	19 %

#### 10. Rechtsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen des Bebauungsplans Bo 17 sind das Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F.d. Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27.03.2020 (BGBl. I S. 587), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F.d. Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), die Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057), die Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) i.d.F.d. Bekanntmachung vom 21.07.2018 (GV. NRW. S. 421), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 14.04.2020 (GV. NRW. S. 218b) sowie die Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) i.d.F.d. Bekanntmachung vom 14.07.1994 (GV NRW. S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 14.04.2020 (GV. NRW. S. 218b), jeweils in der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gültigen Fassung.

# Stadt Bornheim Bebauungsplan Bo 17 in der Ortschaft Bornheim



## Artenschutzprüfung Stufe I (Vorprüfung)

**Auftraggeber:** Dalitz Immobilien  
Jennerstraße 11-13  
53332 Bornheim

**Gutachter:** RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten  
Diplom Biologe Stefan Möhler  
Klosterbergstraße 109  
53177 Bonn



Projekt. 18-010-17  
Bonn, 19. September 2018, Aktualisierung 02. Juni 2020

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung	1
2	Rechtliche Grundlagen und Methodik	1
3	Bestand und Planung	2
3.1	Bestand	2
3.2	Planung	3
4	Wirkfaktoren	3
5	Auswertung verfügbarer Daten	4
6	Potenzialeinschätzung Artenschutz	6
6.1	Säugetiere	6
6.2	Vögel	7
6.3	Amphibien	10
7	Vermeidung und Ausgleich	10
8	Zusammenfassung	11

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ausschnitt Luftbild mit Kataster	2
Abb. 2:	Übersicht 2. Quadrant MTB 5207 Bornheim	4

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Planungsrelevante Arten 2. Quadrant Messtischblatt 5207 Bornheim, Lebensraumtypen: Kleingehölze, Äcker, Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen	5
---------	--	---

## Anhang

Fotodokumentation

Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) – Gesamtprotokoll – Teil A

## 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Bornheim beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Bo 17 inmitten der Wohnbebauung von Bornheim. Es handelt sich um ein teilweise gärtnerisch genutztes Gelände sowie eine Brachfläche mit Gehölzaufwuchs inmitten des historisch gewachsenen Bornheimer Zentrums südlich der Burg Bornheim.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz besteht die Verpflichtung den Artenschutz bei Bebauungsplanverfahren gemäß den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG<sup>1</sup> zu prüfen, da nicht auszuschließen ist, dass in Folge der Planung Lebensräume besonders und streng geschützter Arten beeinträchtigt werden. In der Artenschutzprüfung der Stufe I (Vorprüfung) wird das potenzielle Vorkommen besonders und streng geschützter Arten ermittelt und die Konflikte, die im Rahmen des geplanten Vorhabens auftreten können, beschrieben und bewertet. [Aufgrund der Änderung der Bestandsituation im Plangebiet und der Ergänzung der Liste der planungsrelevanten Arten durch das LANUV wurde die Artenschutzprüfung in 2020 aktualisiert.](#)

## 2 Rechtliche Grundlagen und Methodik

Nach der Regelung des besonderen Artenschutzes nach Bundesnaturschutzgesetzes § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten....

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören“*

Die artenschutzrechtliche Vorprüfung orientiert sich an der Vorgehensweise der 'Verwaltungsvorschrift Artenschutz' des MKUNLV<sup>2</sup> in Verbindung mit der 'Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben'<sup>3</sup>. Die gutachterliche Einschätzung basiert auf den Besichtigungen des Geländes am 06.04.2017 und 08.08.2018 und der Auswertung verfügbarer Daten zu Vorkommen planungsrelevanter Arten im Umfeld. [Die ergänzenden Ortsbegehungen wurden am 06. und 20.05.2020 durchgeführt.](#)

---

<sup>1</sup> Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landespflege vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 15.9.2017

<sup>2</sup> Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) i.d.F. vom 06.06.2016

<sup>3</sup> Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben – Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz vom 22.12.2010

### 3 Bestand und Planung

#### 3.1 Bestand

Das ca. 0,27 ha große Vorhabengebiet (Flur 29, Flurstücke 181, 431, 441, 625, 569, 572 tlw., 638 tlw. und 124) liegt südlich der Burg Bornheim im Zentrum des Ortsteils Bornheim an der Ohrbachstraße, zwischen der Burgstraße und der Secundastraße. Es handelt sich um ein noch weitgehend unbebautes Gelände, das an bereits bebaute Wohnbaugrundstücke angrenzt.

Das Flurstück 431 nördlich der Ohrbachstraße (Flurstück 181) wird als Grabeland genutzt. Die östlich angrenzenden Flurstücke 441 und 625 weisen Saumstrukturen und Gehölzaufwuchs auf. Es handelt sich um ein Pioniergehölz aus Birke, Salweide, Bergahorn und Weißdorn. Inmitten des Flurstückes 625 befindet sich ein ca. 40 m<sup>2</sup> großes z.T. eingefallenes Nebengebäude. Im hinteren Teil des Flurstückes 441 stehen Nadelgehölzen (Fichten) und Obstbäume (Kirsche, Walnuss).

Bei den Ortsbegehungen am 06. und 20. Mai 2020 (vormittags) wurden Veränderungen der Biotopptypen erfasst. Das ehemals als Grabeland genutzte Flurstück 431 liegt seit mindestens einem Jahr brach. Es hat sich eine Ackerwildkrautflur entwickelt. Des Weiteren wurde der Gehölzaufwuchs im Flurstück 625 gerodet (Winter 2019/2020). Der Boden ist mit den Holzhäckseln bedeckt. Der Baumbestand im Flurstück 441 ist noch vorhanden.

Das südlich der Ohrbachstraße liegende Flurstück 124 wird derzeit als Garten genutzt. Es handelt sich um eine Rasenfläche mit Spielgeräte und Ziersträucher. Im hinteren Teil der Fläche befindet sich ein Holzschuppen.

Abb. 1: Ausschnitt Luftbild mit Kataster



Quelle: Land NRW, TIM-online 2018

### 3.2 Planung

Der Eigentümer der Flurstücke, 431, 441, 625, 569, 572 tlw., 638 tlw. und 124 beabsichtigt eine Bebauung der Grundstücke mit freifinanzierten, altersgerechten Wohnungen im Geschosswohnungsbau. Geplant ist für die Bereiche nördlich und südlich des öffentlichen Weges (Flurstücks 181) eine Bebauung mit zweigeschossigen Gebäuden plus Staffelgeschoss. Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs ist auf oberirdischen Stellplätzen, überwiegend jedoch in einer Tiefgarage geplant.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Vorhabens und eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu schaffen, ist die Aufstellung Bebauungsplans Bo 17 erforderlich. Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bornheim ist das Plangebiet als Wohnbaufläche (W) dargestellt.

Im Zuge der geplanten Bebauung muss der Gehölzbestand vollständig gerodet werden. Die Gebäude (eingefallenes Lagergebäude und Holzschuppen) werden abgebrochen. Das Gelände wird durch die geplante Bebauung vollständig umgestaltet.

## 4 Wirkfaktoren

In der Artenschutzprüfung werden alle relevanten Wirkungen beurteilt, die zu einer Tötung, Verletzung oder Störung der hier möglicherweise vorkommenden Tiere, sowie zu einer Beschädigung oder Zerstörung deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen können.

Während der Baufeldfreimachung und dem Bau können sich Wirkungen auf geschützte Arten ergeben. Verletzungen der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind insbesondere durch die Rodungen des Gehölzbestandes und der Inanspruchnahme von Vegetationsflächen möglich.

#### Tötungs- oder Verletzungswirkungen

Tötungen oder Verletzungen sind durch die geplante Baumaßnahme möglich, wenn sich auf dem Gelände Tiere aufhalten und keine Möglichkeit der Flucht besteht (s.a. Wirkungen zur Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- / Ruhestätten).

#### Störungswirkungen

Eine Störung der lokalen Population artenschutzrechtlich relevanter Tiere ergibt sich möglicherweise durch Beunruhigung oder Scheuchwirkung während der baulichen Umsetzung der Planung (Bewegung, Lärm- und Lichtemissionen) bzw. durch Zerschneidung oder Veränderung der Lebensräume.

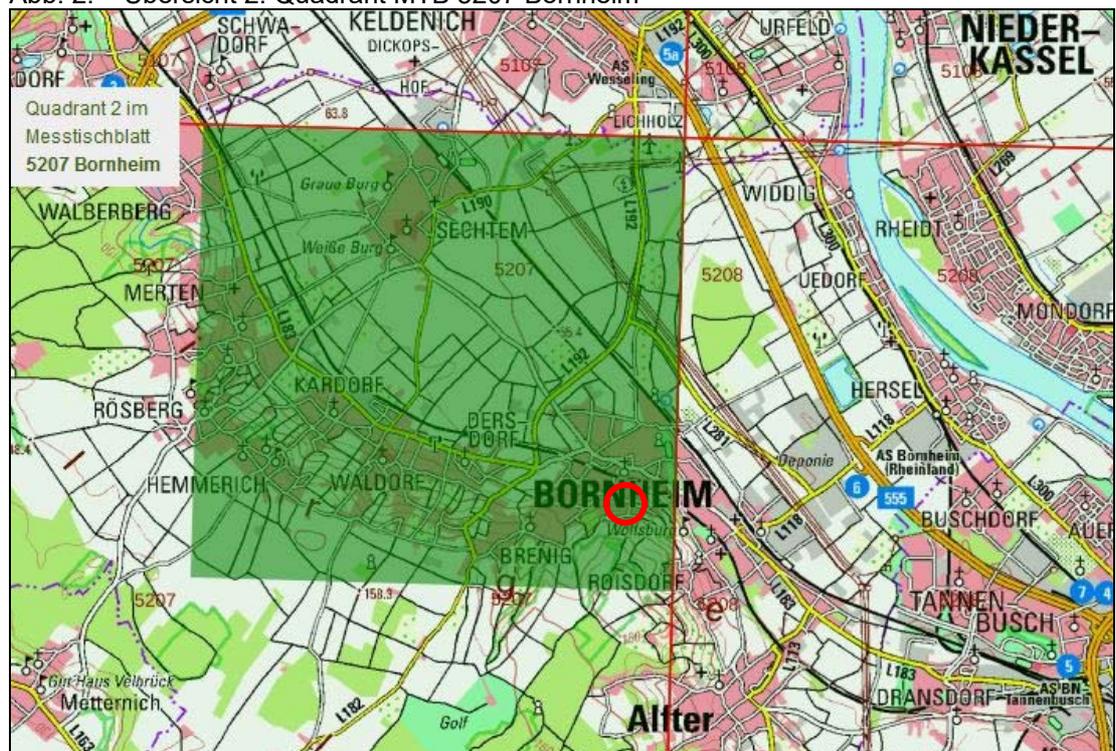
#### Wirkungen zur Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- / Ruhestätten

In Folge der baulichen Veränderung des Areals kommt es möglicherweise zu Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Von besonderer Bedeutung sind traditionell genutzte Niststätten oder Verstecke von geschützten Tierarten. Dies kann zu dauerhaften Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten führen.

## 5 Auswertung verfügbarer Daten

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) hat eine naturschutzfachlich begründete Auswahl von in Nordrhein-Westfalen vorkommenden, sogenannten 'planungsrelevanten Arten' getroffen, die bei Artenschutzprüfungen zu beachten sind. Als Orientierungshilfe, welche dieser Arten im Umfeld zu erwarten sind, dient die vom LANUV im Internet herausgegebene Liste für den 2. Quadranten des Messtischblattes 5207 Bornheim<sup>4</sup>, in dem sich das Vorhaben befindet (s. grüne Fläche in der Abbildung, Lage des Plangebietes ist mit einem roten Kreis gekennzeichnet).

Abb. 2: Übersicht 2. Quadrant MTB 5207 Bornheim



Quelle: Land NRW, LANUV

Die nachfolgende Tabelle führt nach Angaben des LANUV in der ca. 32 km<sup>2</sup> großen Quadranten alle nachweislich vorkommenden Arten auf, die zu berücksichtigen sind. Die Daten basieren vorwiegend auf dem Fundortkataster NRW, sowie ergänzenden Rasterkartierungen aus publizierten Daten. Dem Fundortkataster des LANUV liegen zwar keine vollständigen und flächendeckenden Erhebungen zu Grunde, es liefert jedoch wichtige Grundlagen und ernstzunehmende Hinweise über die Vorkommen der Arten in bestimmten Regionen von Nordrhein-Westfalen.

Die Tabelle enthält Angaben zum Erhaltungszustand der Arten in der atlantischen Region (grün = günstig, gelb = ungünstig, rot = schlecht) sowie den Status des Vorkommens im Messtischblattquadranten und den Gefährdungsgrad (u.a. Rote Liste der Brutvögel Nordrhein-Westfalens (2016)<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/52072>

<sup>5</sup> Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand Juni 2016. Hrsg.: Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (NWO) und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV)

Tab. 1: Planungsrelevante Arten 2. Quadrant Messtischblatt 5207 Bornheim, Lebensraumtypen: Kleingehölze, Äcker, Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen

Gruppe / Art	EZ	Status	Rote Liste NRW
<b>Säugetiere</b>			
▪ Bechsteinfledermaus	S+	Art vorhanden	2 – stark gefährdet
▪ Großer Abendsegler	G	Art vorhanden	R – d. Seltenheit gefährdet
▪ Großes Mausohr	U	Art vorhanden	2 – stark gefährdet
▪ Kleiner Abendsegler	U	Art vorhanden	V - Vorwarnliste
▪ <del>Rauhautfledermaus</del>	<del>G</del>	<del>Art vorhanden</del>	<del>R – d. Seltenheit gefährdet</del>
▪ Teichfledermaus	G	Art vorhanden	G – Gefährdung unbek.
▪ Zwergfledermaus	G	Art vorhanden	* - ungefährdet
<b>Vögel</b>			
▪ Baumfalke	U	Brutvogel	3 - gefährdet
▪ <del>Bluthänfling</del>	<del>unbek.</del>	<del>Brutvogel</del>	<del>3 - gefährdet</del>
▪ Feldschwirl	U	Brutvogel	3 - gefährdet
▪ Feldsperling	U	Brutvogel	3 - gefährdet
▪ <del>Girlitz</del>	<del>unbek.</del>	<del>Brutvogel</del>	<del>2 – stark gefährdet</del>
▪ Mäusebussard	G	Brutvogel	* - ungefährdet
▪ Mehlschwalbe	U	Brutvogel	3S - gefährdet + Schutz
▪ Neuntöter	U	Brutvogel	V - Vorwarnliste
▪ Rauchschwalbe	U	Brutvogel	3 - gefährdet
▪ Rebhuhn	S	Brutvogel	2S – stark gefährdet + Schutz
▪ Schleiereule	G	Brutvogel	*S – ungefährdet + Schutz
▪ <del>Star</del>	<del>unbek.</del>	<del>Brutvogel</del>	<del>3 –gefährdet</del>
▪ Turmfalke	G	Brutvogel	V - Vorwarnliste
▪ Turteltaube	S	Brutvogel	2 – stark gefährdet
▪ Waldkauz	G	Brutvogel	* - ungefährdet
▪ Waldohreule	U	Brutvogel	3 - gefährdet
<b>Amphibien</b>			
▪ Wechselkröte	U	Art vorhanden	2 – stark gefährdet

(Quelle: Land NRW, LANUV) abgefragt am 29.04.2020

\* EZ = Erhaltungszustand der Art in der biogeographischen, atlantischen Region von NRW, (grün = günstig, gelb = ungünstig, rot = schlecht, RL NRW = Rote Liste Nordrhein-Westfalen)

Die Liste der planungsrelevanten Arten wurde in 2019 um weitere Vogelarten der Roten Liste NRW ergänzt. Die Rauhautfledermaus wird für den Messtischblattquadranten nicht mehr aufgeführt.

Neben der Abfrage der planungsrelevanten Arten im Fachinformationssystem 'Geschützte Arten in NRW' (FIS) wurden weitere Daten des Fachinformationssystems @LINFOS ausgewertet. In dem vom Landesamt geführten Fundortkataster (FOK) NRW liegen für den Bereich um das Plangebiet keine Informationen zu Funden planungsrelevanter Arten vor. In der Beschreibung der nahegelegenen Biotopkatasterfläche 'Park der Burg in Bornheim' (BK 5207-174) wird jedoch auf ein gut ausgebildetes Vogelbiotop hingewiesen, das zudem einen wertvollen Lebensraum für Fledermäuse darstellt. Konkrete Angaben zu den Arten werden nicht gemacht. Im schutzwürdigen Biotop 'Park des Instituts für Rhetorik in Bornheim' (BK 5207-173) sind Vorkommen der Schleiereule und Kleinspecht benannt. Diese beiden Arten werden im Weiteren ebenfalls beurteilt. In der Zusammenschau der verfügbaren Daten werden in der folgenden Potenzialeinschätzung die relevanten streng geschützten Tiergruppen - Fledermäuse, Vögel und Amphibien - in Kenntnis der Ortsbegehung beurteilt. Beeinträchtigungen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Tiergruppen oder Pflanzen im Plangebiet können nach der vorliegenden Datenlage sowie in Kenntnis der Lebensräume im Plangebiet ausgeschlossen werden.

## 6 Potenzialeinschätzung Artenschutz

### 6.1 Säugetiere

#### Potenzialeinschätzung Fledermäuse

Innerhalb des Messtischblattquadranten kommen nachweislich 7 streng geschützten Fledermausarten vor (siehe Tabelle 1). Bei den Fledermäusen wird zwischen gebäudebewohnende Arten und Arten, die vorwiegend in Wälder oder Baumbeständen zu finden sind, unterschieden.

Im Plangebiet liegen keine bekannten Hinweise auf Vorkommen von Fledermausarten vor. Der Gehölzbestand im Plangebiet weist augenscheinlich keine Höhlen oder Spalten auf, die als Verstecke vom Großen und Kleinen Abendsegler (*Nyctalus noctula* und *N. leisleri*) genutzt werden könnten. Beide Arten kommen in waldreichen und strukturreichen Landschaften vor.

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) ist die am stärksten an den Lebensraum Wald gebundene einheimische Fledermausart. Als typische Waldfledermaus bevorzugt sie große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Ein Vorkommen dieser Art innerhalb des Siedlungsraumes von Bornheim wird ausgeschlossen.

Das seltene Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist eine Fledermausart, die sich tagsüber in Gebäuden versteckt und nachts in strukturreichen Wäldern nach Insekten sucht. Die traditionell genutzten Wochenstuben befinden sich auf warmen, geräumigen Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden. Im Plangebiet liegt weder ein Quartierpotenzial noch ein Nahrungslebensraum für diese seltene Fledermausart vor.

Die Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) kommt in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vor. Die Art ist während der Durchzugs- und Paarungszeit vor allem im Tiefland weit verbreitet. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Im Plangebiet liegen keine für diese Art nutzbaren Quartierelemente vor. Ein zeitlich begrenztes Auftreten der Fledermausart im Plangebiet ist möglich, da der Park an der Burg Bornheim gute Quartierbedingungen aufweist.

Die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) ist eine Gebäudefledermaus, die als Lebensraum gewässerreiche, halboffene Landschaften im Tiefland benötigt. Als Jagdgebiete werden vor allem große stehende oder langsam fließende Gewässer genutzt. Das Plangebiet weist keine Gewässerlebensräume auf. Ein Vorkommen im Gelände kann demnach ausgeschlossen werden.

Die weit verbreitete Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) nutzt als Quartier meist Spalten in und an Gebäuden. Genutzt werden kleine Hohlräume unter Dachpfannen, hinter Wandverkleidungen, in Mauerspalten oder auf Dachböden. Sowohl der Holzschuppen (Flurstück 124) als auch das eingefallene Lagergebäude (Flurstück 625) weisen kein Quartierpotenzial für die gebäudebewohnenden Arten, wie Zwergfledermaus bzw. die Schwesternart Mückenfledermaus auf. Weitere potenzielle Gebäudequartiere liegen im Plangebiet nicht vor.

Ein temporäres Vorkommen der Zwergfledermaus im Gelände ist wahrscheinlich, da diese Art in Bornheim häufig anzutreffen ist. Gute Versteckmöglichkeiten finden sich in den Gebäuden in der Umgebung des Plangebietes. Die offenen Strukturen inmitten der Wohnbebauung dienen als Nahrungslebensraum zur Jagd nach Insekten. Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden ausgeschlossen. Da im Plangebiet keine

Versteckmöglichkeiten vorhanden sind, sind weitergehende Untersuchungen der Fledermausfauna mit Hilfe eines Bat-Detektors nicht zielführend.

Neben den Fledermäusen wird die Haselmaus (*Muscardinus avellana*) als weitere im Naturraum vorkommende streng geschützte Säugetierart aufgeführt. Diese mit dem Siebenschläfer verwandte Säugetierart kommt nachweislich in dem bewaldeten Höhenzug der Ville vor. Der Höhenzug befindet sich in einer Entfernung von ca. 300 m westlich des Plangebietes.

Die Haselmaus lebt bevorzugt in Laub- und Laubmischwäldern, an gut strukturierten Waldrändern sowie auf gebüschreichen Lichtungen und Kahlschlägen. Es werden aber auch Parklandschaften mit Gebüsch, Feldgehölze und Hecken sowie Obstgärten besiedelt. Aufgrund der Rodungen des Gehölzaufwuchses ist ein Vorkommen im Plangebiet nicht zu erwarten. Der noch verbliebene schmale Brombeeraufwuchs zwischen den Flurstücken 441 und 625 weist keine erkennbaren Nester und Lebensraumstrukturen der Haselmaus auf. Ein Vorkommen dieser streng geschützten Schlafmausart im Plangebiet wird demnach ausgeschlossen. Weitergehende Untersuchungen sind nicht erforderlich.

### **Artenschutzrechtliche Beurteilung Säugetiere**

#### § 44 (1) Nr.1 BNatSchG – Verbotstatbestand Tötung

Eine unbeabsichtigte Verletzung oder Tötung von streng und besonders geschützten Fledermausarten in Folge der geplanten Baumaßnahme ist nicht zu erwarten, da auf dem Gelände keine geeigneten Quartierstrukturen für Fledermäuse vorhanden sind. Von dem Vorhaben gehen voraussichtlich keine Wirkungen aus, die zu einer Gefährdung oder Tötung von Individuen führen können.

#### § 44 (1) Nr.2 BNatSchG – Verbotstatbestand Störung

Erhebliche Störungen von Fledermäusen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten in Folge der Bebauung des Geländes sind nicht zu erwarten. Die Fledermäuse, die das Gelände in der Nacht zur Jagd nach Insekten aufsuchen, werden durch die Baumaßnahme nicht erheblich gestört. In der näheren Umgebung stehen noch ausreichende Nahrungslebensräume zur Verfügung.

#### § 44 (1) Nr.3 BNatSchG – Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das von der Baumaßnahme in Anspruch genommene Gelände weist nach fachlicher Einschätzung keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen auf. Sowohl der Holzschuppen als auch das eingefallene Lagergebäude weisen kein Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Der Baumbestand weist keine Höhlen und Spalten auf, die von Fledermäusen genutzt werden können. Die geplante Bebauung verursacht demnach keinen Funktionsverlust essentieller Bestandteile von Fledermauslebensräumen. Eine Verletzung des Zugriffsverbotes wird ausgeschlossen.

## **6.2 Vögel**

### **Potenzialeinschätzung Vögel**

Ein Brutvorkommen der in Tabelle 1 aufgeführten, planungsrelevanten Vogelarten innerhalb des Plangebietes wird wie folgt eingeschätzt:

Im Plangebiet und der umgebenden Bebauung ist ein Vorkommen des Baumfalken (*Falco subbuteo*) und des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) nicht zu erwarten. Der Baumfalke brütet meist in alten Krähennestern lichter Altholzbestände, Feldgehölze, Baumreihen oder an Waldrändern. Der Turmfalke brütet zwar oft in der Nähe menschlicher Siedlungen, doch befinden sich die Brutplätze meist in Halbhöhlen höherer Gebäude. Diese Strukturen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) bevorzugt offene mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen bewachsene Flächen und eine samentragende Krautschicht. Die Finkenart ist auch in Gärten, Parkanlagen und Friedhöfen zu finden. Der bevorzugte Neststandort befindet sich in dichten Büschen und Hecken. Bei den Begehungen im Mai 2020 wurde diese Art auf dem landwirtschaftlich genutzten Teil westlich der Burg Bornheim nachgewiesen. Ein Brutvorkommen innerhalb des Plangebietes wird jedoch ausgeschlossen. Nachweise dieser Finkenart liegen nicht vor.

Der Feldsperling (*Passer montanus*) ist eine Charakterart der bäuerlichen Kulturlandschaft. Ein Brutvorkommen dieser mittlerweile seltenen Vogelart im Plangebiet wird nicht erwartet. Bei den Ortsbegehungen im Mai 2020 wurden keine Feldsperlinge nachgewiesen. Das Plangebiet weist jedoch eine hohe Dichte an Haussperlingen auf, die in den Gebäuden in der näheren Umgebung brüten.

Der Feldschwirl (*Locustella naevia*) bevorzugt gebüschreiche, feuchte, extensiv genutzte Wiesen, größere Waldlichtungen, grasreiche Heidegebiete sowie Verlandungszonen von Gewässern. Die Nester werden in Bodennähe in Grasbulthen angelegt. Menschliche Siedlungen werden gemieden. Das Plangebiet weist aufgrund der Nutzung keine geeigneten Lebensraumstrukturen auf.

Der Girlitz (*Serinus serinus*) bevorzugt trockenes und warmes Klima. In Nordrhein-Westfalen kommt diese Art in abwechslungsreichen Landschaften mit lockerem Baumbestand insbesondere auf Friedhöfen, in Parks und Kleingartenanlagen vor. Der Girlitz brütet bevorzugt in Nadelbäumen. Bei den Ortsbegehungen im Mai 2020 wurde der Girlitz nicht nachgewiesen. Auch in der näheren Umgebung konnte der typische Reviergesang nicht wahrgenommen werden. Eine Brut im Plangebiet kann daher mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Sowohl Mehl- (*Delichon urbicum*) als auch Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) sind eng an Siedlungen gebunden. Ein Brutvorkommen dieser Schnalbenarten im Gelände liegt nicht vor. Nach den Ortsbegehungen im Mai 2020 nutzt die Mehlschnalbe das Plangebiet als Nahrungsrevier. Schnalbenester befinden sich unter dem Dach des Hauses in der Ohrbachstraße Nr. 28. Im Plangebiet selbst wurden keine Schnalbenester festgestellt. Die Uferschnalbe (*Riparia riparia*) ist auf senkrechte, vegetationsfreie Steilwände aus Sand oder Lehm, wie sie in den Kiesgruben in der Umgebung vorkommen, angewiesen. Schnalbenester sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Der Neuntöter (*Lanius collurio*) kommt ähnlich wie das Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) in mageren Offenlandbereichen mit kleinen Gebüschern, Hochstauden, strukturreichen Säumen und Gräben vor. Entsprechende Lebensräume dieser seltenen Vogelarten sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ein Vorkommen des Schwarzkehlchens ist aufgrund der geringen Größe und der Lage inmitten der Wohnbebauung nicht zu erwarten.

Das Rebhuhn (*Perdix perdix*) ist eine typische Art der offenen Kulturlandschaft. Ein Brutvorkommen dieser Art im Plangebiet wird ausgeschlossen. Die als Grabeland genutzte Fläche und die angrenzenden Randstrukturen sind als Brutlebensraum für das stark gefährdete Rebhuhn zu klein. Ein Vorkommen innerhalb des Siedlungsraums wird ausgeschlossen.

Der Star (*Sturnus vulgaris*) benötigt Gebiete mit einem ausreichenden Angebot an Brutplätzen (z.B. ausgefaulte Astlöcher, Buntspechthöhlen) und angrenzenden offenen Flächen zur Nahrungssuche. Durch bereitgestellte Nisthilfen brütet dieser Kulturfolger auch in Ortschaften. Bei den Begehungen im Mai 2020 wurden weder Stars im Plangebiet angetroffen, noch geeignete Nistmöglichkeiten festgestellt. Ein Brutvorkommen dieser Art liegt nicht vor.

Die Turteltaube (*Streptopelia turtur*) bevorzugt offene bis halboffene Parklandschaften mit einem Wechsel aus Agrarflächen und Gehölzen. Die Brutplätze liegen meist in Feldgehölzen, baumreichen Hecken und Gebüschern, an gebüschreichen Wald-

rändern oder in lichten Laub- und Mischwäldern. Aufgrund der Störungen durch die angrenzende Bebauung und der intensiven gärtnerischen Nutzung ist ein Brutvorkommen der empfindlichen Vogelart unwahrscheinlich.

Die von der Baumaßnahme betroffenen Biotoptypen weisen augenscheinlich keine Horste für den Mäusebussard (*Buteo buteo*) auf. Auch für den Waldkauz (*Strix aluco*) und die Waldohreule (*Asio otus*) sind keine Nistplätze im Plangebiet erkennbar.

Nach den vorliegenden Erkenntnissen liegen im Vorhabengebiet keine Brutlebensräume von planungsrelevanten Vogelarten vor. Die Gehölzlebensräume stellen Brutlebensräume siedlungstypischer und verbreiteter Vogelarten, wie z.B. Mönchsgrasmücke, Heckenbraunelle, Zaunkönig, Amsel etc. dar.

Im Kataster schutzwürdiger Biotope (BK-5207-173) wird der historische Park der Bornheimer Burg aufgeführt. Im Park des Institutes für Rhetorik wird ein Vorkommen der Schleiereule und des Kleinspechts angegeben.

Der Kleinspecht (*Dryobates minor*) besiedelt parkartige oder lichte Laub- und Mischwälder, Weich- und Hartholzauen sowie feuchte Erlen- und Hainbuchenwälder mit einem hohen Alt- und Totholzanteil. Aber auch in strukturreichen Parkanlagen, alter Villen- und Hausgärten sowie in Obstgärten mit altem Baumbestand ist er anzutreffen. Das Plangebiet weist nach den aktuellen Untersuchungen im Mai 2020 keine Spechthöhlen im Baumbestand auf. Ein Brutvorkommen des Kleinspechtes im Plangebiet wird ausgeschlossen.

Die Schleiereule (*Tyto alba*) lebt als Kulturfolger in halboffenen Landschaften, die in engem Kontakt zu menschlichen Siedlungsbereichen stehen. Als Jagdgebiete werden Viehweiden, Wiesen und Äcker, Randbereiche von Wegen, Straßen, Gräben sowie Brachen aufgesucht. Als Nistplatz und Tagesruhesitz dienen störungsarme, dunkle, geräumige Nischen in Gebäuden, die einen freien An- und Abflug gewähren (z.B. Dachböden, Scheunen, Taubenschläge, Kirchtürme).

Das Plangebiet stellt möglicherweise ein Teilgebiet des Jagdlebensraumes der in der Burg Bornheim brütenden Eule dar. Fortpflanzungs- (Nistplätze) und Ruhestätten (Tagesruhesitze) sind im Gelände nicht vorhanden. Nach fachlicher Einschätzung ergeben sich durch die geplante Bebauung keine wesentlichen Einschränkungen des bestehenden Lebensraumes. Weitergehende Untersuchungen im Plangebiet ergeben keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn.

### **Artenschutzrechtliche Beurteilung Vögel**

#### § 44 (1) Nr.1 BNatSchG – Verbotstatbestand Tötung

Eine unbeabsichtigte Tötung von Vogelarten ist nicht zu erwarten. Der Biotoptypen im Plangebiet sind als Brutlebensraum dieser Arten nicht geeignet. Aufgrund des Vorkommens siedlungstypischer, verbreiteter Vogelarten sollte die Rodung der Gehölze möglichst außerhalb der Brutzeiten durchgeführt werden (siehe Vermeidungsmaßnahmen in Kap. 7).

#### § 44 (1) Nr.2 BNatSchG – Verbotstatbestand Störung

Erhebliche Störungen von planungsrelevanten Vogelarten in Folge der geplanten Errichtung am Siedlungsrand werden aufgrund der fehlenden Lebensraumeignung ausgeschlossen. Erhebliche Störungen der siedlungstypischen Vogelarten, wie z.B. die in der näheren Umgebung vorkommenden Haussperlinge und Mehlschwalben, sind nicht zu erwarten, da die Umsetzung der Planung zu keinen erheblichen Störungen ihrer Lebensräume führen wird.

#### § 44 (1) Nr.3 BNatSchG – Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Nach fachlicher Einschätzung kommen auf dem Gelände keine planungsrelevanten Vogelarten vor. Die aktuellen Ortsbegehungen in den frühen Morgenstunden im Mai 2020 haben diese Einschätzung bestätigt. Im Plangebiet brüten weder planungsrelevante Vogelarten, noch wurden Arten des Siedlungsraumes angetroffen, die in der

Roten Liste NRW als zumindest gefährdet sind (z.B. Girlitz, Bluthänfling). Weitergehende Untersuchungen der Avifauna sind nach fachlicher Einschätzung nicht zielführend.

Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbreiteter und siedlungstypischer Vogelarten (z.B. Heckenbraunelle, Amsel u.a.) führt nach fachlicher Einschätzung zu keiner grundlegenden Verletzung des Artenschutzrechtes da die ökologische Funktion dieser Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

## 6.3 Amphibien

### Potenzialeinschätzung Amphibien

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb des Verbreitungsgebietes der streng geschützten und stark gefährdeten Wechselkröte (*Bufo viridis*). Die Wechselkröte ist eine Pionierart und besiedelt meist Abgrabungsflächen. Als Laichgewässer werden sowohl größere Seen als auch temporär wasserführende Gräben mit sonnenexponierten Flachwasserzonen besiedelt. Als Sommerlebensraum dienen offene, sonnenexponierte, trockenwarme Habitate mit grabfähigen Böden wie zum Beispiel Brachflächen in frühen Sukzessionsstadien.

Das Plangebiet stellt keinen wesentlichen Lebensraum dieser Krötenart dar. Auf dem gesamten Areal befinden sich keine geeigneten Gewässer.

### Artenschutzrechtliche Beurteilung Amphibien

#### § 44 (1) Nr.1 BNatSchG – Verbotstatbestand Verletzung / Tötung

Verletzungen oder Tötungen von streng geschützten Amphibienarten in Folge der geplanten Bebauung sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Das Plangebiet weist keinen besonderen Lebensraumfunktionen für die Wechselkröte auf.

#### § 44 (1) Nr.2 BNatSchG – Verbotstatbestand Störung

Erhebliche Störungen streng geschützter Amphibienarten während ihrer Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten in Folge der geplanten Baumaßnahme werden nicht erwartet. Das Plangebiet inmitten der Bebauung stellt keinen Teillebensraum der Wechselkröte dar.

#### § 44 (1) Nr.3 BNatSchG – Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das Vorhaben führt, wie oben dargelegt, zu keinen erkennbaren Verlusten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in der weiteren Umgebung vorkommenden streng geschützten Wechselkröte.

## 7 Vermeidung und Ausgleich

### Vermeidungsmaßnahmen

Gemäß § 39 (5) BNatSchG sollte die Rodung der Gehölze grundsätzlich nicht in der Vogelbrutzeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden, sondern in den Wintermonaten erfolgen (allgemeiner Artenschutz).

### Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (*CEF-Maßnahmen / Continuous Ecological Functionality-measures*) sind unter Beachtung der benannten Vermeidungsmaßnahmen nach fachlicher Einschätzung nicht erforderlich.

## 8 Zusammenfassung

Die Stadt Bornheim beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Bo 17 inmitten der Wohnbebauung von Bornheim. Es handelt sich um ein teilweise gärtnerisch genutztes Gelände sowie eine Brachfläche mit Gehölzaufwuchs inmitten des historisch gewachsenen Bornheimer Zentrums südlich der Burg Bornheim.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz besteht die Verpflichtung den Artenschutz in der Bauleitplanung zu prüfen, da nicht auszuschließen ist, dass in Folge der geplanten Bebauung Lebensräume besonders und streng geschützter Arten verloren gehen. [Die Prüfung beruht auf mehreren Ortsbegehungen insbesondere im Mai 2020.](#)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Plangebiet sind aufgrund der fehlenden [Versteckmöglichkeiten](#) nicht betroffen. [Spalten in Gebäuden oder Bäumen sind nicht vorhanden.](#) Wesentliche Einschränkungen der Nahrungslebensräume von Fledermausarten (insbesondere Zwergfledermaus) sind nicht zu erwarten. [Ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet wird ausgeschlossen, da hier keine entsprechenden Lebensraumstrukturen vorhanden sind.](#) Der Gehölzaufwuchs wurde größtenteils gerodet.

[Die ergänzenden Untersuchungen der Vögel im Mai 2020 ergaben keine Nachweise von Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten im Plangebiet, wie z.B. Girlitz und Bluthänfling. In der angrenzenden Bebauung brüten Mehlschwalben und Haussperlinge. Aufgrund der Rodung des Gehölzaufwuchses im Plangebiet konnten keine allgemein verbreiteten, heckenbrütende Arten nachgewiesen werden.](#)

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit [durch die Baufeldfreimachung](#) ist unter Beachtung der [Vogelbrutzeiten](#) nicht abzuleiten.

Eine Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten der streng geschützten Wechselkröte wird nach fachlicher Einschätzung ausgeschlossen. Im Plangebiet liegen keine geeigneten Lebensräume [für Amphibien](#) vor.

Die artenschutzrechtliche Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass Verletzungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1, Nrn. 1-3 BNatSchG (Zugriffsverbote) unter Beachtung der Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeiten nicht zu erwarten sind.

## Anhang: Fotodokumentation

Foto 1: [schmaler, asphaltierter Weg \(Ohrbachstraße Flurstück 181\)](#)

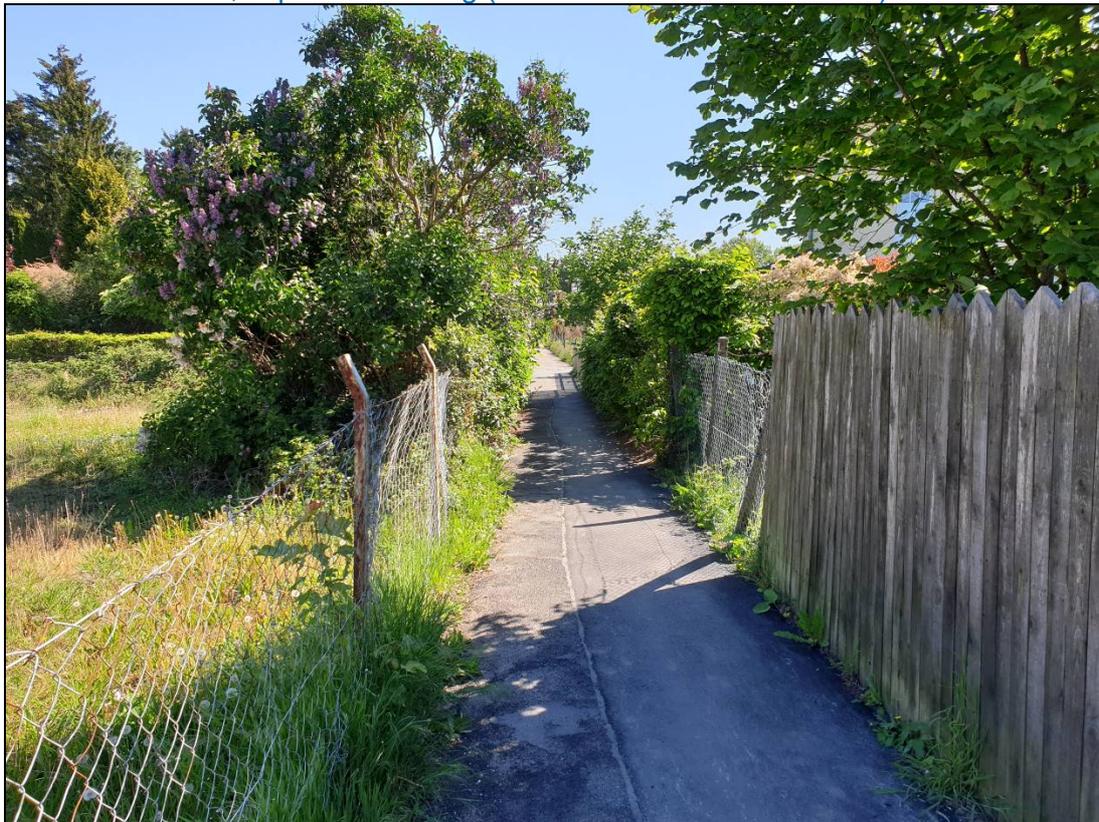


Foto 2: [Ohrbachstraße in Richtung Westen mit Haus Nr. 15](#)



**Foto 3:** Grabeland (Flurstück 431) + Bebauung (Wohnhaus Nr. 15)



**Foto 4:** Blick auf die Flurstücke 431, 441 und 625 (Hintergrund Haus Nr. 31)



**Foto 5:** gerodeter Gehölzbestand (Flurstück 625) mit Brombeerstreifen



**Foto 6:** Baumbestand zwischen den Flurstücken 441 und 625



**Foto 7: eingefallenes Nebengebäude im Flurstück 625**



**Foto 8: Zufahrt mit Hecke außerhalb des Plangebietes (Flurstück 166)**



**Foto 9:** Gartengrundstücke südlich der Ohrbachstraße (Flurstücke 331/128 u.124)



**Foto 10:** Gartengrundstück südlich der Ohrbachstraße (Flurstück 124)



# Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) – Gesamtprotokoll –

## A.) Antragsteller (Angaben zum Plan/Vorhaben)

### Allgemeine Angaben

Plan/Vorhaben (Bezeichnung): Bebauungsplan Bo 17 in der Ortschaft Bornheim

Plan-/Vorhabenträger (Name): Dalitz Immobilien Antragstellung (Datum): Sept. 2018, Aktual. Mai 2020

Die Stadt Bornheim beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Bo 17 inmitten der Wohnbebauung von Bornheim. Es handelt sich um ein teilweise gärtnerisch genutztes Gelände sowie eine Brachfläche mit Gehölzaufwuchs inmitten des historisch gewachsenen Bornheimer Zentrums südlich der Burg Bornheim. Die Prüfung beruht auf mehreren Ortsbegehungen insbesondere im Mai 2020. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Plangebiet sind aufgrund der fehlenden Versteckmöglichkeiten nicht betroffen. Spalten in Gebäuden oder Bäumen sind nicht vorhanden. Wesentliche Einschränkungen der Nahrungslebensräume von Fledermausarten (insbesondere Zwergfledermaus) sind nicht zu erwarten. Ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet wird ausgeschlossen, da hier keine entsprechenden Lebensraumstrukturen vorhanden sind. Der Gehölzaufwuchs wurde größtenteils gerodet. Die ergänzenden Untersuchungen der Vögel im Mai 2020 ergaben keine Nachweise von Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten im Plangebiet, wie z.B. Girilitz und Bluthänfling. In der angrenzenden Bebauung brüten Mehlschwalben und Haussperlinge. Aufgrund der Rodung des Gehölzaufwuchses im Plangebiet konnten keine allgemein verbreiteten, heckenbrütende Arten nachgewiesen werden. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch die Baufeldfreimachung ist unter Beachtung der Vogelbrutzeiten nicht abzuleiten. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten der streng geschützten Wechselkröte wird nach fachlicher Einschätzung ausgeschlossen. Im Plangebiet liegen keine geeigneten Lebensräume für Amphibien vor. Die artenschutzrechtliche Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass Verletzungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1, Nrn. 1-3 BNatSchG (Zugriffsverbote) unter Beachtung der Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeiten nicht zu erwarten sind.

### Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)

Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden?  ja  nein

### Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“) beschriebenen Maßnahmen und Gründe)

#### Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:

Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)?  ja  nein

#### Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:

Begründung: Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d.h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmende Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans/Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.

keine weiteren Angaben erforderlich

### Stufe III: Ausnahmeverfahren

#### Nur wenn Frage in Stufe II „ja“:

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?  ja  nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  ja  nein
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?  ja  nein

keine weiteren Angaben erforderlich

### Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

**Nur wenn alle Fragen in Stufe III „ja“:**

- Die Realisierung des Plans/des Vorhabens ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt und es gibt keine zumutbare Alternative. Der Erhaltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

**Nur wenn Frage 3. in Stufe III „nein“:**

(weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)

- Durch die Erteilung der Ausnahme wird sich der ungünstige Erhaltungszustand der Populationen nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

### Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG

**Nur wenn eine der Fragen in Stufe III „nein“:**

- Im Zusammenhang mit privaten Gründen liegt eine unzumutbare Belastung vor. Deshalb wird eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 67 Abs. 2 BNatSchG beantragt.

keine weiteren Angaben erforderlich

# Hydrogeologische Beurteilung

## ZUR VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT DES UNTERGRUNDES

<b>Projekt:</b>	<b>Bebauungsplan Bo17 der Stadt Bornheim Ohrbachstraße 53332 Bornheim</b>
<b>Projekt-Nr.:</b>	20/04/5650
<b>Auftraggeber:</b>	Dalitz Immobilien Jennerstraße 11 - 13 53332 Bornheim
<b>Auftragnehmer:</b>	GBU GmbH Auf dem Schurweßel 11 53347 Alfter
<b>Stand:</b>	22. Juni 2020

**Bearbeitung:**

GBU GmbH  
Geologie-, Bau- & Umweltconsult  
Beratende Geologen u. Geotechniker  
Auf dem Schurweßel 11  
53347 Alfter  
T. 0228 / 976291-0  
F. 0228 / 976291 29

## Projektleitung:

Uwe Kania  
kania@gbu-consult.de

## Projektbearbeiter:

Sebastian Schelleis M.Sc.  
schelleis@gbu-consult.de

## Aufgestellt:

Alfter, 22.06.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>AUFTRAG .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>UNTERLAGEN .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>LAGE / ÖRTLICHE SITUATION .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>NATURRÄUMLICHER ÜBERBLICK .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Geographischer Überblick.....</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>Geologischer Überblick .....</b>	<b>6</b>
<b>4.3</b>	<b>Hydrogeologischer Überblick .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>ÖRTLICHE BODEN- UND WASSERVERHÄLTNISSE .....</b>	<b>8</b>
<b>6.1</b>	<b>Schichtenabfolge .....</b>	<b>8</b>
<b>6.2</b>	<b>Wasserführung im Baugrund .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>WASSERDURCHLÄSSIGKEIT .....</b>	<b>9</b>
<b>7.1</b>	<b>Versickerungsversuch.....</b>	<b>9</b>
<b>7.2</b>	<b>Siebanalysen.....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>BEURTEILUNG.....</b>	<b>11</b>
<b>8.1</b>	<b>Versickerungsmulden .....</b>	<b>12</b>
<b>8.2</b>	<b>Rigolen .....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>PLANUNGSEMPFEHLUNGEN / ALLGEMEINE HINWEISE.....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>SCHLUSSBEMERKUNGEN.....</b>	<b>15</b>

### Anlagenverzeichnis

1. Topographische Karte
2. Geologische Karte
3. Lageplan
4. Bohr-/Rammprofile
5. Auswertung Versickerungsversuche
6. Siebanalyse
7. Systemskizze Rigole

## 1 Auftrag

In Bornheim ist die Errichtung von insgesamt 3 unterkellerten Mehrfamilienwohnhäusern, beiderseits der Ohrbachstraße geplant.

Unser Büro wurde von Dalitz Immobilien mit Datum vom 30.04.2020 mit der Durchführung einer hydrogeologischen Untersuchung für das Plangebiet des Bo17 beauftragt. Auftragsgrundlage ist unser Angebot AN2005020 vom 29.05.2019.

Mit dem Gutachten sind die hydrologischen und hydrogeologischen Verhältnisse am Projektstandort darzustellen und zu erläutern. Auf Basis aller Aufschlussergebnisse ist zu ermitteln, ob in Bezug auf die Bodenkennwerte eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück in Frage kommt.

## 2 Unterlagen

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens lagen unserem Büro folgende Planunterlagen vor:

- Städtebaulicher Entwurf, M 1:500, Stand: September 2018, Bebauungsplan Bo 17 in der Ortschaft Bornheim, 53332 Bornheim
- Städtebauliches Baukonzept „Ohrbachstraße“, M 1:500, Stand: 10.10.2017, Neunwerk Architekten, Burgstraße 54, 53332 Bornheim
- Leitungspläne diverser Versorger, Stand April 2020

Benutzt wurden darüber hinaus folgende Karten:

- Topographische Karte Bornheim, Blatt 5207, Maßstab 1:25.000
- Geologische Karte Bornheim, Blatt 5207, Maßstab 1:25.000

### 3 Lage / Örtliche Situation

Das Plangebiet des Bo17 liegt an der Ohrbachstraße in Bornheim. Zum Zeitpunkt der Geländeuntersuchungen am 28.05.2020 und 29.05.2020 war das Gelände frei zugänglich, unbebaut und mit Rasen sowie einigen Bäumen bewachsen. Im Liegenschaftskataster der Stadt Bornheim ist die Fläche wie folgt verzeichnet:

Gemarkung: Bornheim 054107

Flur: 29

Flurstücke: 124, 431, 441, 569, 572, 625, sowie teilweise 181 und 638

Einen Überblick über die Lage des zu untersuchenden Grundstücks liefert die nachfolgende Abbildung:

**Abbildung 1:** Ungefähre Lage der Untersuchungsfläche im Stadtplan und im Luftbild



© Land NRW, 2020

Insgesamt umfasst das zu untersuchende Grundstück eine Fläche von ca. 2.700 m<sup>2</sup>. Die mittlere Geländehöhe im Bereich des Plangebiets liegt zwischen 56 und 58 m ü. NHN. Die nächstgelegene, unverrohrte Vorflut bildet der ca. 300 m östlich verlaufende Roisdorfer Bornheimer Bach. Das Plangebiet des Bo17 liegt innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes Urfeld in der Zone III B.

## 4 Naturräumlicher Überblick

### 4.1 Geographischer Überblick

Die Untersuchungsfläche liegt im südlichen Teil des Naturraumes der Köln-Bonner Bucht. Diese bildet, begrenzt durch den Anstieg zur Eifel im Westen (Steilrand zur Ville) und durch das Bergische Land mit Siebengebirge im Osten, den südlichen Teil des jungen tektonischen Senkungsgebietes der Niederrheinischen Bucht.

Die Morphologie des Naturraumes der Kölner Bucht wird durch den Gebirgsaustritt des Rheins bei Bonn-Bad Godesberg und der sich nach Norden verbreiternden Flussterrassenlandschaft des Rheins sowie der lokalen Nebenflüsse geprägt. Im linksrheinischen Untersuchungsgebiet herrscht eine geringe Reliefenergie und somit ein ebenes, flaches Landschaftsbild vor.

Die flacheren Bereiche der Köln - Bonner Bucht, in deren Bereich das Untersuchungsgebiet liegt, zeichnen sich durch die jüngere Terrassenlandschaft des Rheins und seiner Nebenflüsse aus. Die mehr oder minder ebenen Flächen der Rheinterrassen werden auch intensiv ackerbaulich genutzt. Die verschiedenen sandig-kiesigen Terrassenkörper werden von unterschiedlich mächtigen Deckschichten, vor allem Hochflut- und Bach-/ Auenablagerungen überlagert.

### 4.2 Geologischer Überblick

Das untersuchte Gelände liegt im südlichen Teil der Niederrheinischen Bucht. Diese greift keilförmig, als Ausläufer des norddeutschen Flachlandes tief nach Süden in das Rheinische Schiefergebirge hinein und trennt das rechtsrheinische Bergische Land von der linksrheinisch gelegenen Nordeifel. Den südsüdöstlichen Teil der Niederrheinischen Bucht bildet tektonisch gesehen die Kölner Scholle, in der auf dem Grundgebirge aus unterdevonischen Schiefen und Grauwacken, mitteldevonischen Sandsteinen, oberdevonischen Kalksteinen und Schiefen bis zu 400 m mächtige tertiäre und quartäre Lockersedimente lagern.

Das nähere Untersuchungsgelände liegt im Verbreitungsgebiet der pleistozänen Talbildungen. Im Pleistozän (Eiszeitalter) kam es zur Ablagerung der verschiedenen Terrassensedimente/Terrassen des Rheins und seiner Nebenflüsse. Sie bestehen überwiegend aus Sanden und Kiesen, die zum Teil oberflächennah verlehmt sein können.

Bei ungestörter Lagerung liegen den Terrassensedimenten geringmächtige Hochflutlehme auf. Infolge von Erosions- und Solifluktuationsprozessen und durch das gemäßigt humide Klima des Holozäns sind die Bodenschichten pedogen überprägt und oberflächennah zu

Braunerden und vereinzelt zu Parabraunerden umgewandelt worden. Die oberste Bodenschicht kann anthropogen durch künstliche Auffüllungen substituiert sein.

### 4.3 Hydrogeologischer Überblick

Der hydrogeologische Aufbau der Niederrheinischen Bucht passt sich im Wesentlichen dem bekannten geologischen Schollenaufbau dieser tektonischen Einheit an. Für ingenieurgeologische Fragen ist im Allgemeinen nur das oberste Grundwasserstockwerk von Bedeutung, das teils verlehmtete Sande und Kiese der Niederterrasse und der Auenbereiche, sowie einzelner Bachläufe umfasst. Die Grundwasseroberfläche des obersten Grundwasserstockwerkes unterliegt in Abhängigkeit der Entfernung zum Rhein sowie der Geländemorphologie größeren Schwankungen.

## 5 Durchgeführte Untersuchungen

Um Aufschluss über die Bodenverhältnisse am Projektstandort zu erhalten, wurden am 28.05. und am 29.05.2020 insgesamt **2 Rammkernsondierungen (RKS n. DIN EN ISO 22475)** durchgeführt. Die Rammkernsondierungen wurden zur Aufnahme des örtlichen Schichtenprofils und der hydrologischen Verhältnisse bis in eine Tiefe von max. 5,0 m u. GOK ausgeführt.

Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen wurden in einem Lageplan verzeichnet (s. Anlage 3) und gem. DIN 4023 in Schichtprofilen dargestellt (s. Anlage 4).

Zur Erkundung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes wurden die Bohrungen RKS 2 und RKS 3 mit einer HDPE-Rohrgarnitur ausgebaut und Versickerungsversuche zur Bestimmung des hydraulischen Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert) als open end test gemäß USBR Earth Manual durchgeführt (s. Anlage 5).

An einer Probe der anstehenden sandig-kiesigen Bodenschichten wurde die Korngrößenverteilung ermittelt (s. Anlage 6). Ziel war es, aus der erstellten Sieblinie den hydraulischen Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) zu bestimmen.

Die Ergebnisse aller in diesem Zusammenhang durchgeführten Untersuchungen sind in die vorliegende Beurteilung eingeflossen.

## 6 Örtliche Boden- und Wasserverhältnisse

### 6.1 Schichtenabfolge

Den allgemeinen geologischen Karten- und Literaturangaben zufolge ist im Bereich des Plangebiets des Bo17 mit folgenden – für das Bauvorhaben relevanten - geologischen Einheiten zu rechnen:

- Graue, bei oberflächlicher Entkalkung u. Verlehmung rotbraune Sande
- Lehmig - sandige meist humose Aufschüttungen in Nebentälern und alten Rhein u. Siegverläufen, oft mit Kiesuntergrund bei nahem Grundwasser

Im Bereich des Plangebiets stellt sich die Abfolge der Bodenschichten zusammengefasst wie folgt dar:

**Tabelle 1:** Schichtenfolge

Schichtunterkante von...bis (m u. GOK)	Schicht	Konsistenz / Lagerung	Bodenklasse (DIN 18300:2012-09)
0,10 – 0,20	<b>Oberboden</b>	---	1
4,70 – 5,70	<b>Schluff, stellenweise feinsandig</b> (Bodengruppe UL / UM / SU* / SU nach DIN 18196)	steif	4
≥ 7,00	<b>Kies, sandig-stark sandig</b> (Bodengruppe GE / GI / GW / GU nach DIN 18196)	mitteldicht - dicht	3

### 6.2 Wasserführung im Baugrund

An den Untersuchungstagen konnte in den offenen Bohrlöchern kein Stau-, Grund- oder Schichtwasser gemessen werden, die Bohrlöcher wurden nach Fertigstellung der Bohrungen trocken gelotet.

Nach Auswertung umliegender Grundwassermessstellen (z.B. Messstelle 076539118-WBV Waldorf 1, ca. 450 m nordwestlich) ist in der weiteren Umgebung des Plangebiets ein Höchststand des Grundwassers bei ca. 45,1 m ü. NHN verzeichnet. Der mittlere Grundwasserstand an der Messstelle lag bei ca. 44,0 m ü. NHN. Der Flurabstand beim Höchststand des Grundwassers bezogen auf das Plangebiet läge somit unter Berücksichtigung der derzeitigen mittleren Geländehöhe von etwa 57 m ü. NHN bei ca. 12 m.

Eine näher gelegene Grundwassermessstelle (070203910 – LGD Bornh. Sportplatz) zeigt absolute Höchststände des Grundwassers von etwa 45,3 m ü. NHN. Die betrachtete Grundwassermessstelle liegt deutlich näher am Roisdorfer Bornheimer Bach und ist damit nicht repräsentativ für das untersuchte Gelände.

Aus gutachterlicher Sicht kann für das Planungsgebiet ein mittlerer höchster Grundwasserstand von ca. 45 m ü. NHN angesetzt werden. Dies entspricht einem Flurabstand von ca. 11 m. Die versickerungsfähigen Kiesschichten stehen im Bereich des Grundstücks ab ca. 51,5 m ü. NHN an (vgl. Anlage 4). Gemäß Vorgabe durch DWA-A 138 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, sollte die Mächtigkeit des Sickerraums mindestens 1 m zwischen Anlagenunterkante und mittlerem höchstem Grundwasserstand betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke zu gewährleisten. Somit ist unter Ansatz des o.g. mittleren höchsten Grundwasserstands nicht mit einer Beeinflussung von Versickerungsanlagen zu rechnen.

## 7 Wasserdurchlässigkeit

### 7.1 Versickerungsversuch

Zur Erkundung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes wurden **2 Versickerungsversuche** zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes als open end test gemäß dem USBR Earth Manual durchgeführt. Hierzu wurden 2 der im Rahmen der Baugrunderkundung durchgeführten Rammkernsondierungen (RKS 2 und RKS 3) mit einer HDPE- Vollrohrgarnitur ausgebaut und mit einer Quelltonabdichtung zur Oberfläche hin versehen.

Die Lage der im Rahmen der Baugrunderkundung durchgeführten Bohrungen ist dem Lageplan in Anlage 3 zu entnehmen.

Der Profilaufbau der Rammkernsondierungen ist den Schichtenverzeichnissen nach DIN 4023 in der Anlage 4 zu entnehmen.

Nach einer ausreichenden Sättigungszeit wurde durch Befüllen des Standrohres die Sickertrate pro Zeiteinheit gemessen. Auf der Grundlage dieser Sickertrate lässt sich der  $k_f$ -Wert (Durchlässigkeitsbeiwert) als bestimmende Kenngröße für die Aufnahmefähigkeit des Untergrundes für Niederschlagswasser berechnen.

Die Durchlässigkeit des Sickerraumes ist die wesentliche quantitative wie auch qualitative Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser. Die Durchlässigkeit der Lockergesteine hängt maßgeblich von ihrer Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte ab, bei bindigen Böden entscheidend auch vom Gefüge und der Wassertemperatur und wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) ausgedrückt.

Die Auswertung der Versickerungsversuche erfolgte nach den Vorgaben des USBR Earth Manual (s. Anlage 5). Der nach dem Gesetz von DARCY für die durchlässigen Bodenschichten (sandige Kiese) ermittelte  $k_f$ -Wert liegt bei:

**Tabelle 2:**  $k_f$ -Wertermittlung aus dem Versickerungsversuch

Versuch	Bodenart	Tiefe (m u. GOK)	$k_f$ -Wert
VS 2 (RKS 2)	Kies, stark sandig	5,7	$1,01 \times 10^{-4} \text{ m/s}$
VS 3 (RKS 3)	Kies, stark sandig	4,7	$1,02 \times 10^{-4} \text{ m/s}$

Nach DIN 18130 sind die anstehenden Bodenschichten als **stark durchlässig** zu klassifizieren (s. Tabelle 3).

**Tabelle 3:** Durchlässigkeitsbereiche in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitsbeiwert (nach DIN 18130-1, 1998)

$k_f$ -Wert (m/s)	Bereich
Unter $10^{-8}$	sehr schwach durchlässig
$10^{-8}$ bis $10^{-6}$	schwach durchlässig
Über $10^{-6}$ bis $10^{-4}$	durchlässig
Über $10^{-4}$ bis $10^{-2}$	stark durchlässig
Über $10^{-2}$	sehr stark durchlässig

## 7.2 Siebanalysen

Aus den gewachsenen, kiesigen Bodenschichten wurde Probenmaterial entnommen und zu einer Mischprobe vereinigt (Entnahmetiefe 5,0 - 7,0 m u. GOK). Mithilfe einer Siebanalyse gemäß DIN 18123 wurde die Körnungslinie bestimmt (s. Anlage 5.2). Das Material wurde im Hinblick auf die generelle Kornzusammensetzung untersucht und der Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert [m/s]) nach dem Verfahren von *Seiler* bestimmt. Bei den untersuchten Proben handelt es sich um kiesig-sandige Ablagerungen der Niederterrassen des Rheins. In Bezug auf die Korngrößen handelt es sich um einen weitgestuften Kies (Bodengruppe GW nach DIN 18196).

Das Verfahren nach Seiler basiert darauf, dass der wirksame Korndurchmesser dem Siebdurchgang bei 10 % ( $d_{10}$ ) bzw. 25 % ( $d_{25}$ ) (für Sande und Kiese) entspricht. Zudem wird ein Korrekturfaktor, abhängig von  $X_{10}$  ( $C_u$ ) bzw.  $X_{25}$  ( $C_u$ ) aus Tabellenwerten (empirische Korrekturfaktoren nach Seiler) herangezogen. Demnach ergibt sich nachfolgende Gleichung zur Bestimmung des  $k_f$ -Wertes nach Seiler für Kiese und Sande:

$$\text{➤ } k_f = (X_{25}(C_u)/1000) \cdot d_{25}^2 \text{ mit der Anwendungsgrenze}$$

$5 \leq C_u \leq 100$   
 Korrekturfaktoren  $X_{10}(C_u)$  bzw.  $X_{25}(C_u)$

In der nachfolgenden Tabelle sind die anhand der Siebanalyse nach *Seiler* ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte aufgeführt:

**Tabelle 4:** Durchlässigkeitsbeiwert ermittelt nach Seiler

Probe	Bodenart	Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ – Wert) nach <i>Seiler</i>
2/5, 3/4	<b>Kies, sandig</b>	<b><math>k_f = 2,3 \times 10^{-3} \text{ m/s}</math></b>

Für den untersuchten Kies wurde ein  $k_f$ -Wert nach *Seiler* von  **$k_f = 2,3 \times 10^{-3} \text{ m/s}$**  ermittelt. Nach DIN 18130 ist der sandige Kies daher gemäß Tabelle 3 als **stark durchlässig** zu klassifizieren

Die Ergebnisse der Siebanalyse sind der Anlage 6 beigelegt.

## 8 Beurteilung

Voraussetzung für die Versickerung ist eine hinreichende Durchlässigkeit und ein ausreichendes Speichervermögen des Untergrundes sowie ein ausreichender Abstand zur mittleren höchsten Grundwasseroberfläche.

Die Auswertung der durchgeführten **Feldversuche** zeigt einen mittleren Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) von  **$k_f = 1,01 \times 10^{-4} \text{ m/s}$** .

Der bei dem **Laborversuch** ermittelte  $k_f$ -Wert lag bei  **$k_f = 2,3 \times 10^{-3} \text{ m/s}$** .

Das Arbeitsblatt DWA-A 138 zu Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser enthält Korrekturfaktoren zur Festlegung des Bemessungs- $k_f$ -Wertes in Abhängigkeit von der gewählten Methodik zur  $k_f$ -Wertermittlung. Bei einem Geländeversuch (z.B. open-end-test nach USBR Earth Manual) ist der ermittelte  $k_f$ -Wert mit

dem Korrekturfaktor 2 zu multiplizieren. Für  $k_f$ -Wertbestimmungen durch Siebanalysen wird der Korrekturfaktor 0,2 angegeben.

Somit ergibt sich für den Feldversuch ein Bemessungswert von  $k_f = 4,04 \times 10^{-4} \text{ m/s}$  und für den Laborversuch ein Bemessungswert von  $k_f = 4,6 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ .

Das gewählte Untersuchungsverfahren hat Limitierungen. Durch den Durchmesser der eingesetzten Bohrsonden können Kiese  $\geq 3,2 \text{ cm}$  nicht mehr erfasst werden. Der Feldversuch und unsere Erfahrungen mit den Niederterrassenkiesen des Rheins lassen vermuten, dass am Untersuchungsstandort auch größere Kiese anstehen. Durch größere Kieskörner (gröberes Material) steigt der Porenanteil im Sediment und damit der Durchlässigkeitsbeiwert. Wir empfehlen, für die Bemessung einer Versickerungsanlage am Standort einen Durchlässigkeitsbeiwert wie folgt anzusetzen:

$$k_f = 5,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$$

Nach Auswertung aller Ergebnisse sind die anstehenden sandig-kiesigen Bodenschichten aus gutachterlicher Sicht nach DIN 18130-1 als **durchlässig** zu klassifizieren.

## 8.1 Versickerungsmulden

Als Grenz-Durchlässigkeitsbeiwert für die Wasseraufnahme ist bei einer **oberflächennahen Versickerungsanlage (Mulde)** von einem  $k_f$ -Wert  $\geq 5,0 \times 10^{-6} \text{ m/s}$  auszugehen, damit eine ausreichende Versickerung erzielt wird. Versickerungsmulden sind flache (max. Tiefe 0,50 m), meist mit Gras bepflanzte Bodenvertiefungen, in denen das zulaufende Regenwasser kurzzeitig zwischengespeichert werden kann, um dort an Ort und Stelle in den Untergrund zu versickern.

In den entsprechenden Tiefen wurden im Bereich des untersuchten Grundstücks noch **schluffig-feinsandige Lehmdeckschichten** angetroffen, die nach unseren Erfahrungen einen Durchlässigkeitsbeiwert aufweisen, der unterhalb der Anforderung des DWA Arbeitsblatt A138 liegt.

Eine Versickerung des Niederschlagswassers über Mulden sollte daher für das Plangebiet **nicht** angestrebt werden.

## 8.2 Rigolen

Eine Rigole ist ein unterirdischer Graben, um eingeleitetes Regenwasser aufzunehmen und zu versickern. Dazu ist eine Rigole mit Kies oder anderen, kontakterosionssicher ab-

gestuften Materialien ausgefüllt. Darüber hinaus werden mit diesem System tiefere Bodenschichten erreicht, hier die durchlässigen sandigen Kiesschichten.

Um eine Versickerungsleistung im gewünschten Maße zu ermöglichen und gleichzeitig raumsparend arbeiten zu können, bieten sich anstelle einer Kiesfüllung, Versickerungskisten, manchmal auch Blockversickerungsmodule, Rigolenfüllkörper oder Sickerspeicher genannt, an. Der deutlich größere Hohlraumanteil, erhöht die Drainageleistung der Anlage und kann somit eine größere Wassermenge auf kleinerem Raum in den Untergrund ableiten.

Als Grenz-Durchlässigkeitsbeiwert nach ATV-DVWK Arbeitsblatt A138 ist für ein solches System von einem  **$k_f$ -Wert  $\geq 1,0 \times 10^{-6} \text{ m/s}$**  auszugehen.

Die o. a. **Anforderungen** an die Durchlässigkeit des Untergrundes für eine Versickerung in einer Rigole werden für die ab einer Tiefe von ca. 4,7 m i. GOK, für den nördlichen Teil des Plangebietes des Bo17 bzw 5,7 m u. GOK, für den südlichen Teil des Plangebietes, anstehenden sandigen Kiese **erfüllt**. Bei Einrichtung einer Rigole ist in jedem Fall eine sichere Einbindung der Sohle in diese Kies-Schichten sicherzustellen.

Ein ausreichender Abstand zum mittleren höchsten Grundwasserstand ist in diesem Fall gegeben. **Eine Versickerung über Rigolen ist damit im Grundsatz möglich.**

Gemäß der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Urfeld des Wasserschaffungsverbandes Wesseling-Hersel (Wasserschutzgebietsverordnung Urfeld) ist das Versickern von unverschmutztem Niederschlagswasser, innerhalb der Schutzzone III B, über Rigolen möglich.

## 9 Planungsempfehlungen / allgemeine Hinweise

Die örtlichen Gegebenheiten lassen eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über Rigolen im Grundsatz zu.

Eine Systemskizze für eine Rigole (Dachflächenwasser) liegt der Anlage 7 bei. Die **Höhe der Rigole** bezieht sich auf die **maximale Einstauhöhe von Sohle bis UK Einlauf**.

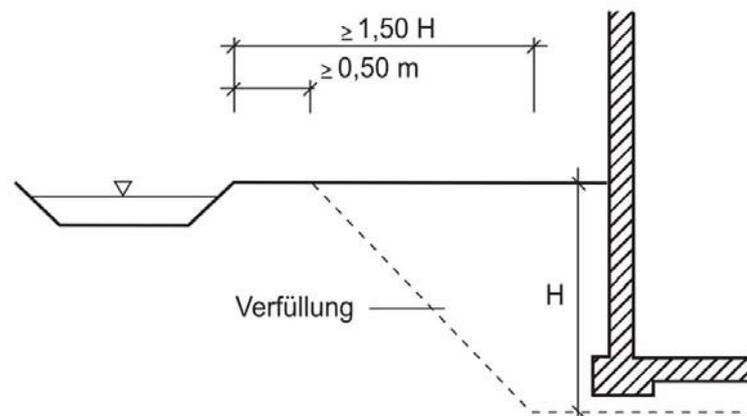
Da das erforderliche Speichervolumen auf der Grundlage von Regenspenden aus jährlichen Serien von Messstationen statistisch errechnet wird, muss von tatsächlichen Abweichungen ausgegangen werden. Die statistische Versagenshäufigkeit beträgt  $n = 0,2/a$ , d.h. statistisch ist alle 5 Jahre mit einem Regenereignis zu rechnen, dass das berechnete Speichervolumen übersteigt. Darüber hinaus kann sich die Durchlässigkeit während der Betriebszeit vermindern. Die Anlage ist so zu planen und zu bauen, dass im Versagensfall ein Schaden durch eine etwaige Überflutung ausgeschlossen ist.

Die Filterstabilität der Rigole ist durch Auskleidung des Grabens mit einem geeigneten Geotextil zu gewährleisten. Die Bemessung des Geotextils erfolgt auf der Grundlage des „Merkblattes für die Anwendung von Geotextilien und Geogittern im Erdbau des Straßenbaus“ von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.

Des Weiteren sind zur dauerhaften Funktionstüchtigkeit der Anlage **Absetz-/ Spül-/ Reinigungseinrichtungen** vorzusehen, ansonsten ist mit Verstopfungen (z.B. durch Laub, Feinkornmaterial, etc.) zu rechnen. Zusätzlich ist ein austauschbarer **Filter** im Bereich des Zulaufs vorzusehen. Es empfiehlt sich hier ein Fertigteil. Von diesem aus sollten, zwecks besserer Verteilung des Wassers, Rohre in die Rigole eingebaut werden (s. auch Systemskizze Anlage 7).

Der Abstand der Versickerungsanlage zu Grundstücksgrenzen ist so zu wählen, dass eine Beeinträchtigung des Nachbargrundstücks auszuschließen ist. Als Richtwert kann ein Abstand von 3,0 m angenommen werden. Außerdem ist der Abstand der Rigole zu den umliegenden Gebäuden so zu wählen, dass diese nicht negativ beeinflusst werden (siehe Abbildung 2).

**Abbildung 2:** Kriterien für den Abstand von Versickerungsanlagen zu Gebäuden



**Mindestabstand dezentraler Versickerungsanlagen von Gebäuden ohne wasserdruckhaltende Abdichtung. Sinngemäß gelten die Aussagen auch für unterirdische Anlagen.**

Aufgrund der Tiefe einer voraussichtlichen Baugrube für das Anlegen einer geeigneten Versickerungsanlage, ist der Raum für eine geböschte Baugrube beim aktuellen Planungsstand unter Umständen nicht ausreichend vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass eine geeignete Baugrube mit einer entsprechenden Verbauweise auszuführen ist.

Bei den vorliegenden Böden ist davon auszugehen, dass die zu versickernde Wassermenge in Folge der Baumaßnahme nicht nur das Dachwasser der geplanten Gebäude umfasst. Da eine eingeschossige Tiefgarage mit einer gängigen Einbindetiefe nicht die natürlich gewachsenen Kiesschichten der Mittelterrassen erreicht, kann Sickerwasser nicht über die Schulter der geplanten Tiefgarage entwässert werden. Bei dem auf der begrünten Fläche des Tiefgaragendachs anfallenden Wassermenge durch Niederschlag, handelt es sich um Drainagewasser und kann daher mit über die geplante Rigole versickert werden. Entsprechend muss die Sickerleistung einer Entwässerungsanlage durch Vergrößerung des Rigolenkörpers angepasst werden.

## 10 Schlussbemerkungen

Dieses Gutachten ist von unserem Auftraggeber oder dessen Vertreter allen am Bau maßgeblich Beteiligten vollständig zur Kenntnis zu bringen.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich. Änderungen in den Grundlagen und vom Gutachten abweichende Bauausführungen bedürfen daher der Überprüfung und der Zustimmung.

Die Abnahme der Sohle der Versickerungsanlage bleibt vorbehalten. Um rechtzeitige Terminabsprache wird gebeten.

Der Bericht gibt den Kenntnisstand vom 22. Juni 2020 wieder.

**GBU**  
**Geologie-, Bau- & Umweltconsult GmbH**  
 Beratende Geologen und Geotechniker BDG/DGG/DGGT

Alfter, den 22. Juni 2020

Die Gutachter



GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH  
 BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT  
 AUF DEM SCHURWEGEL 11 D-53387 ALFTER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29  
 W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE



Uwe Kania  
 (Geschäftsführer & Projektleiter)



Sebastian Schelleis M.Sc.  
 (Projektbearbeiter)

## Anlagen

## **Anlage 1**

Topographische Karte



## **Anlage 2**

Geologische Karte

**Ausschnitt aus der Geologischen Karte  
Blatt 5207 Bornheim & Blatt 5208 Bonn**

Projekt: B-Plan Bo17, Bornheim

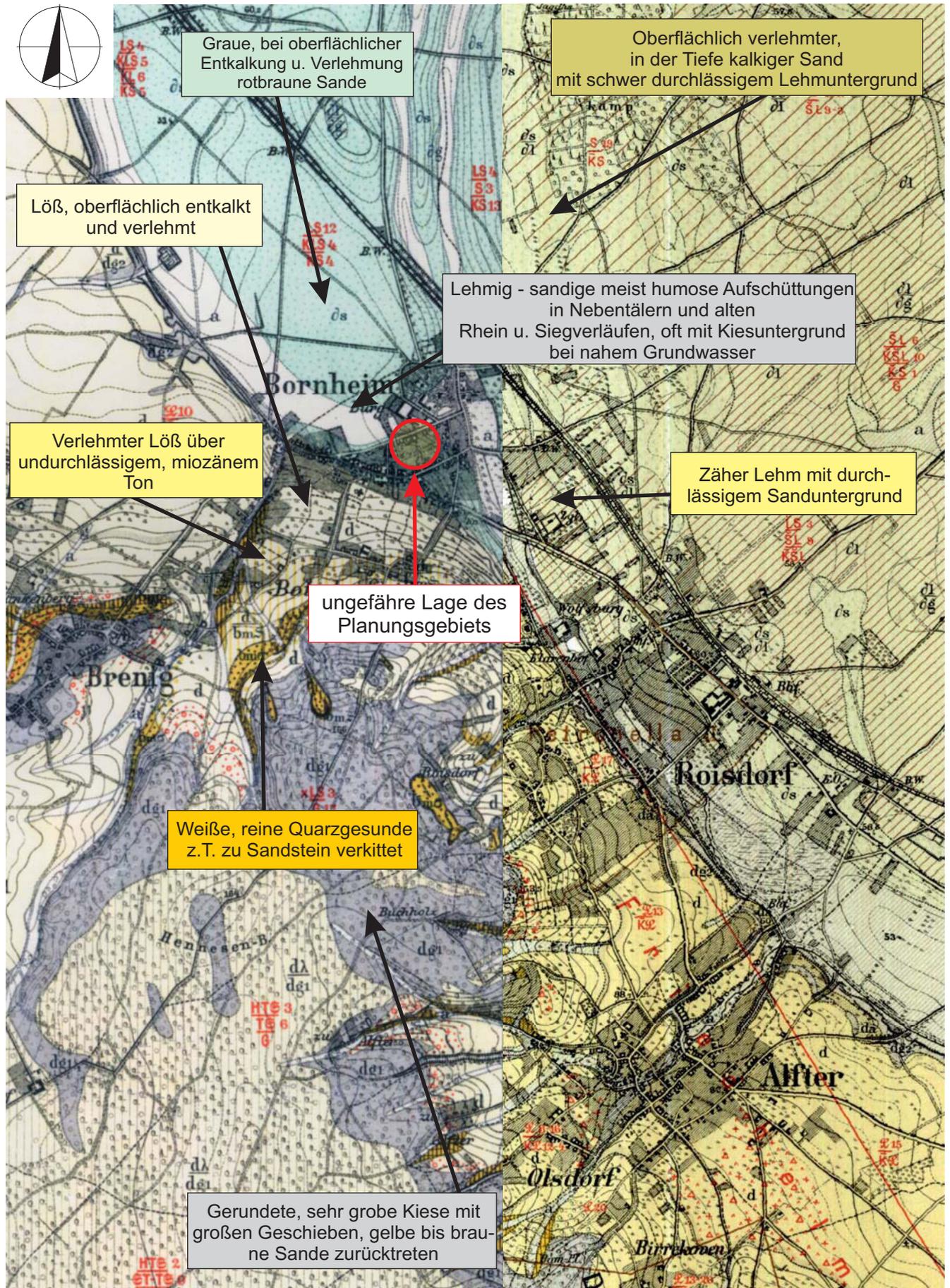
Projekt-Nr: 20/04/5650

Bearbeiter: Sch.

Maßstab: 1:25.000

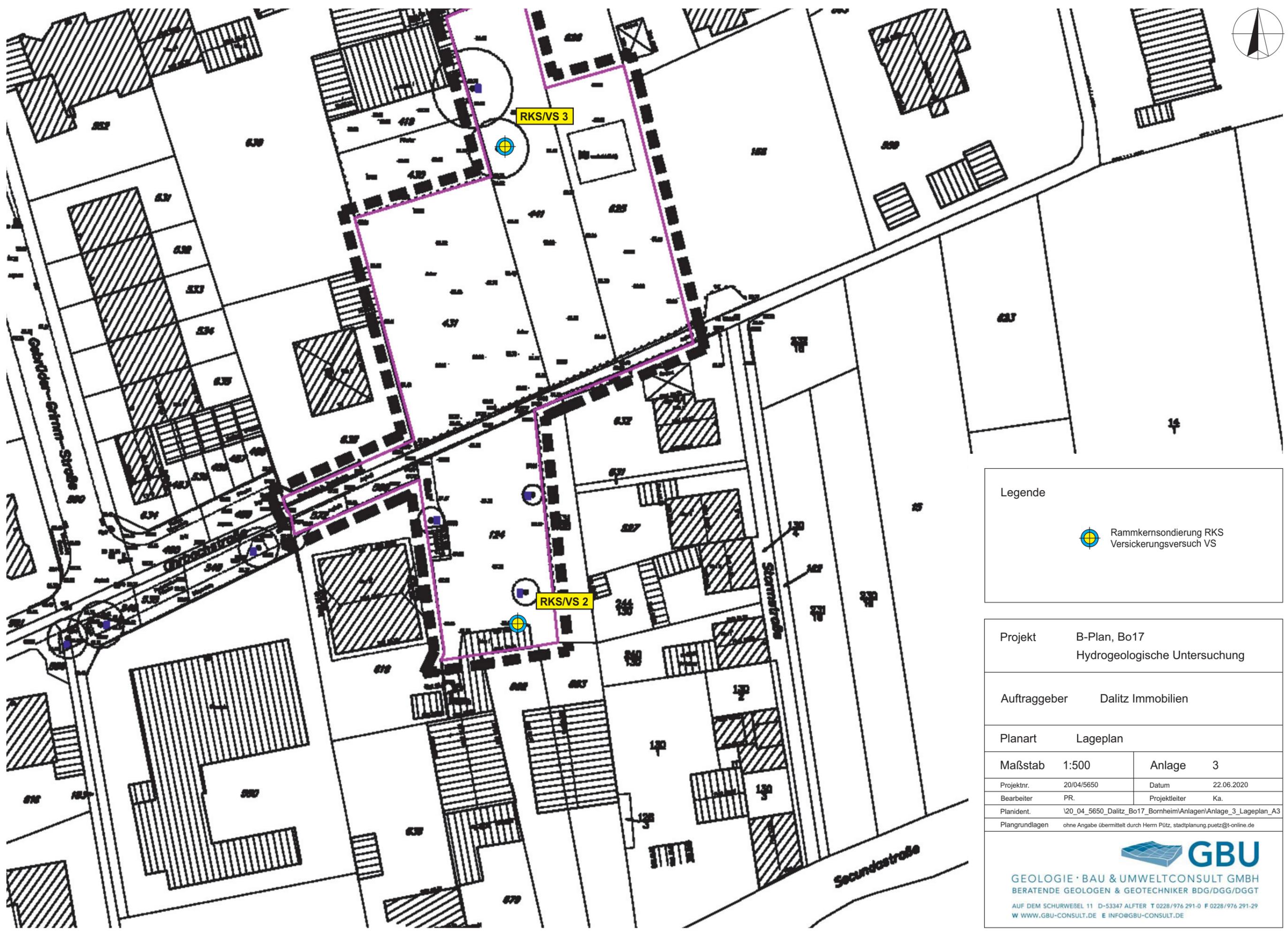
Anlage: 2

Datum: 22.06.2020



## **Anlage 3**

Lageplan



Legende

 Rammkernsondierung RKS  
Versickerungsversuch VS

Projekt B-Plan, Bo17  
Hydrogeologische Untersuchung

Auftraggeber Dalitz Immobilien

Planart Lageplan

Maßstab 1:500      Anlage 3

Projektnr. 20/04/5650      Datum 22.06.2020

Bearbeiter PR.      Projektleiter Ka.

Planident. \20\_04\_5650\_Dalitz\_Bo17\_Bornheim\Anlagen\Anlage\_3\_Lageplan\_A3

Plangrundlagen ohne Angabe übermittelt durch Herrn Pütz, stadtplanung.puetz@t-online.de

 **GBU**

GEOLOGIE · BAU & UMWELTCONSULT GMBH  
BERATENDE GEOLOGEN & GEOTECHNIKER BDG/DGG/DGGT

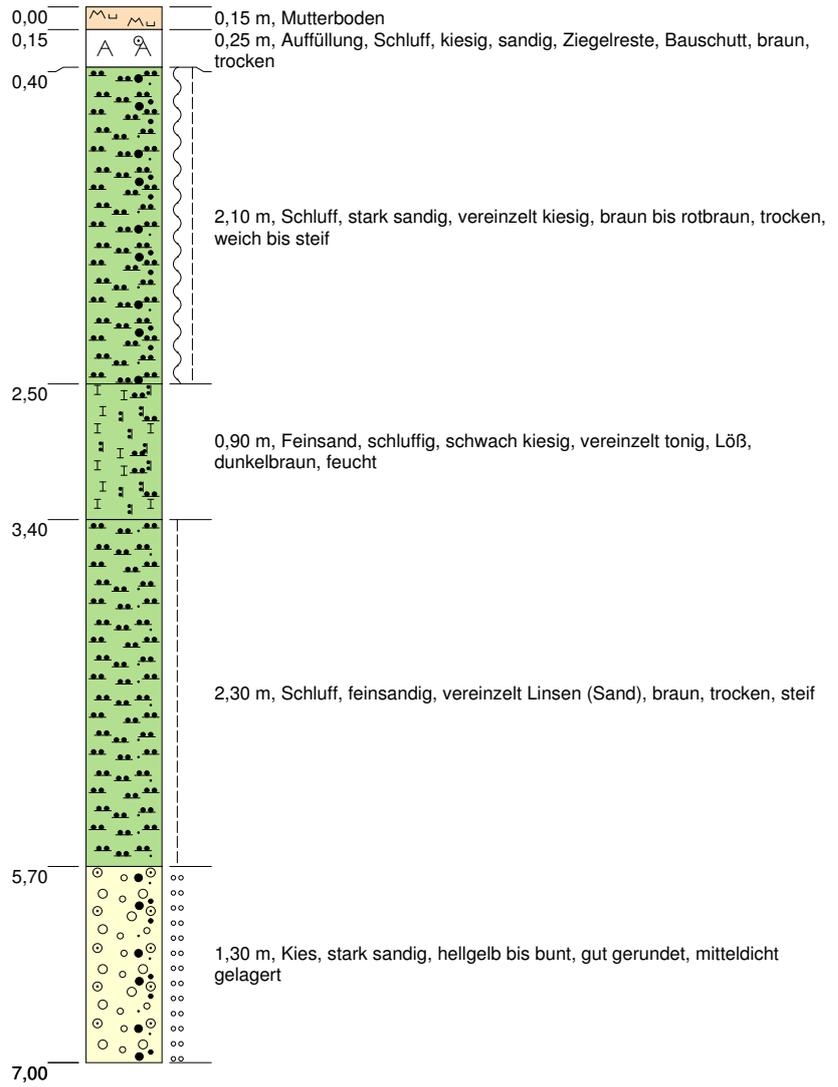
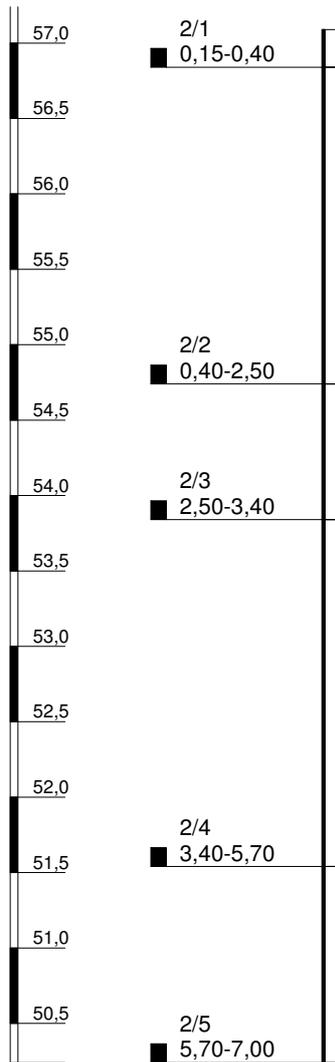
AUF DEM SCHURWEL 11 D-53347 ALFTER T 0228/976 291-0 F 0228/976 291-29  
W WWW.GBU-CONSULT.DE E INFO@GBU-CONSULT.DE

## **Anlage 4**

Bohrprofile

57,24 m ü. NHN

### RKS/VS 2



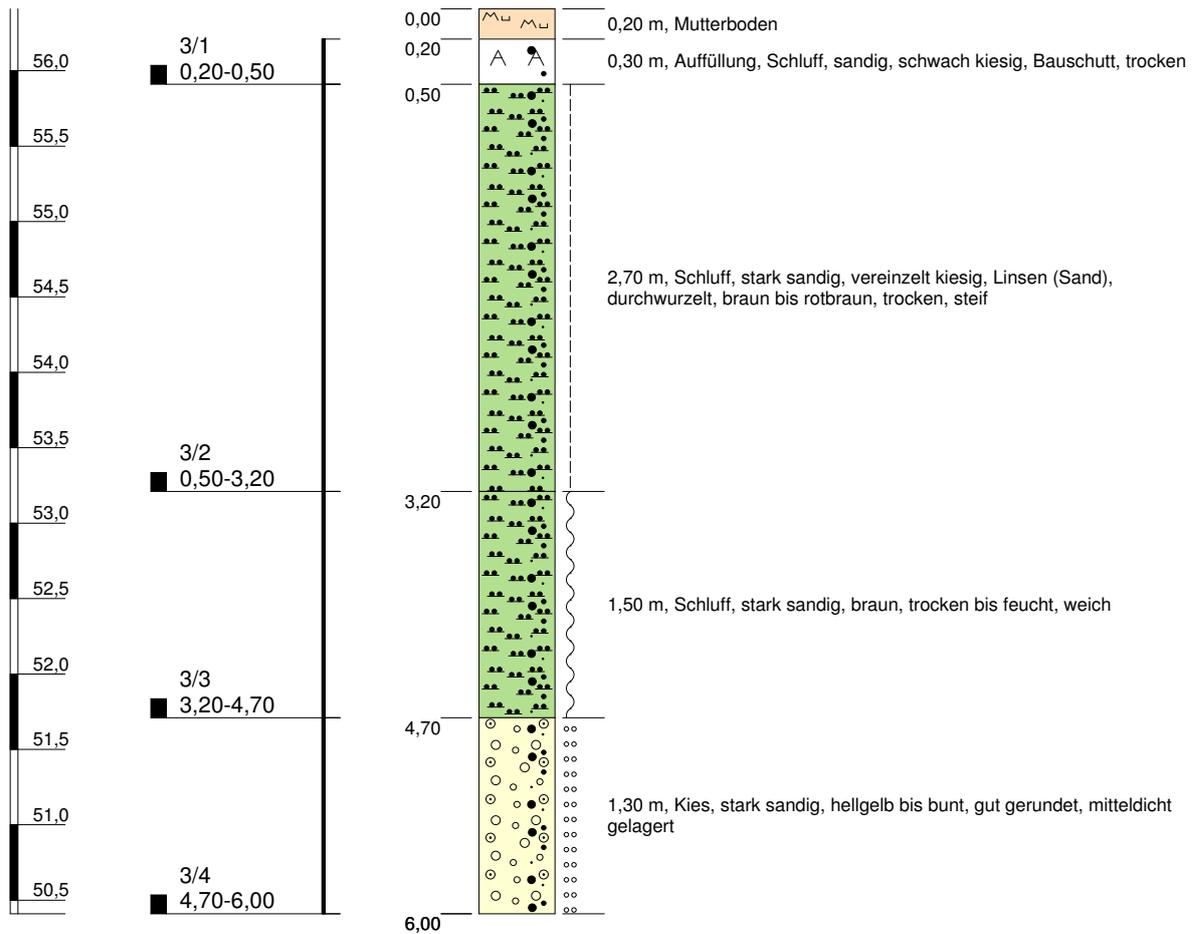
Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: B-Plan Bo17</b>		
<b>Bohrung: RKS/VS 2</b>		
Projektnr.: 20/04/5650	Anlage: 4.2	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 28.05.2020	
Ansatzhöhe: 57,24 m ü. NHN	Endtiefe: 7,00 m	
Bearbeiter: Bn./Pr., Bn.	Auftraggeber: Dalitz	

56,41 m ü. NHN

### RKS/VS 3



Maßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: B-Plan Bo17</b>		
<b>Bohrung: RKS/VS 3</b>		
Projektnr.: 20/04/5650	Anlage: 4.3	
Lage: siehe Lageplan	Datum: 28.05.2020	
Ansatzhöhe: 56,41 m ü. NHN	Endtiefe: 6,00 m	
Bearbeiter: Bn./Pr., Bn.	Auftraggeber: Dalitz	

## **Anlage 5**

Versickerungsversuche

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf-Wert) nach USBR Earth Manual

	<b>Projekt:</b> Versickerung, B-Plan Bo17	<b>Bearb.:</b> Sch.
	<b>Projektnr.:</b> 20/04/5650	<b>Anl.:</b> 5.1
	<b>Versuch - Nr.:</b> VS 2 (RKS 2)	<b>Datum :</b> 12.06.2020

Überstand der Verrohrung über GOK	5 cm
h = Mittellage des Wasserspiegels über GOK	5 cm
a = Tiefe der Verrohrung	495 cm
A = Länge unverrohrtes Bohrloch	205 cm
H = Höhe Wasserspiegel über Bohrlochsohle	705 cm
Tu = Tiefe Wasserspiegel bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	2225 cm
e = Abstand von Sohle Bohrloch bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	1520 cm
2r = Bohrlochdurchmesser	6 cm
r = 1/2 Bohrlochdurchmesser	3 cm
a) Versickerte Wassersäule im Standrohr	2125 cm
b) Versickerte Wassermenge Q:	60083,0 cm³ in 20 sec
c) Die Wartezeit betrug:	45 min
d) Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)	H / TU = 705 / 2225 = 0,32 TU / A = 2225 / 205 = 10,9
maßgebend: Formel I	x
Formel II	

**Formel I : K =** 
$$\frac{Q}{Cu \times r \times H}$$

A / H = 205 / 705 = 0,29  
H / r = 705 / 3 = 235,0

→ 140 = Cu

$$K = \frac{3004,15}{140 \times 3 \times 705} = 1,01E-02 \text{ cm/sec} = 1,01E-04 \text{ m/sec}$$

**Formel II : K =** 
$$\frac{2 Q}{(Cs + 4) \times r (Tu + H - A)}$$

A / r = / =

→ = Cs

$$K = \frac{\quad}{\quad \times \quad} = \quad \text{cm/sec} = \quad \text{m/sec}$$

Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (kf-Wert) nach USBR Earth Manual

	<b>Projekt:</b> Versickerung, B-Plan Bo17	<b>Bearb.:</b> Sch.
	<b>Projektnr.:</b> 20/04/5650	<b>Anl.:</b> 5.2
	<b>Versuch - Nr.:</b> VS 3 (RKS 3)	<b>Datum :</b> 12.06.2020

Überstand der Verrohrung über GOK	40 cm
h = Mittellage des Wasserspiegels über GOK	40 cm
a = Tiefe der Verrohrung	560 cm
A = Länge unverrohrtes Bohrloch	140 cm
H = Höhe Wasserspiegel über Bohrlochsohle	740 cm
Tu = Tiefe Wasserspiegel bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	2180 cm
e = Abstand von Sohle Bohrloch bis Grenze der untersuchten Schicht, bzw. Hang- oder GW-Horizont	1440 cm
2r = Bohrlochdurchmesser	6 cm
r = 1/2 Bohrlochdurchmesser	3 cm
a) Versickerte Wassersäule im Standrohr	2125 cm
b) Versickerte Wassermenge Q:	60083,0 cm³ in 23 sec
c) Die Wartezeit betrug:	45 min
d) Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)	H / TU = 740 / 2180 = 0,34 TU / A = 2180 / 140 = 15,6
maßgebend: Formel I	x
Formel II	

**Formel I : K =** 
$$\frac{Q}{C_u \times r \times H}$$

A / H = 140 / 740 = 0,19  
H / r = 740 / 3 = 246,7

→ 115 = C<sub>u</sub>

$$K = \frac{2612,30}{115 \times 3 \times 740} = 1,02E-02 \text{ cm/sec} = 1,02E-04 \text{ m/sec}$$

**Formel II : K =** 
$$\frac{2 Q}{(C_s + 4) \times r (T_u + H - A)}$$

A / r = / =

→ = C<sub>s</sub>

$$K = \frac{\quad}{\quad \times \quad \times \quad} = \quad \text{cm/sec} = \quad \text{m/sec}$$

## **Anlage 6**

Körnungslinie

# Körnungslinie

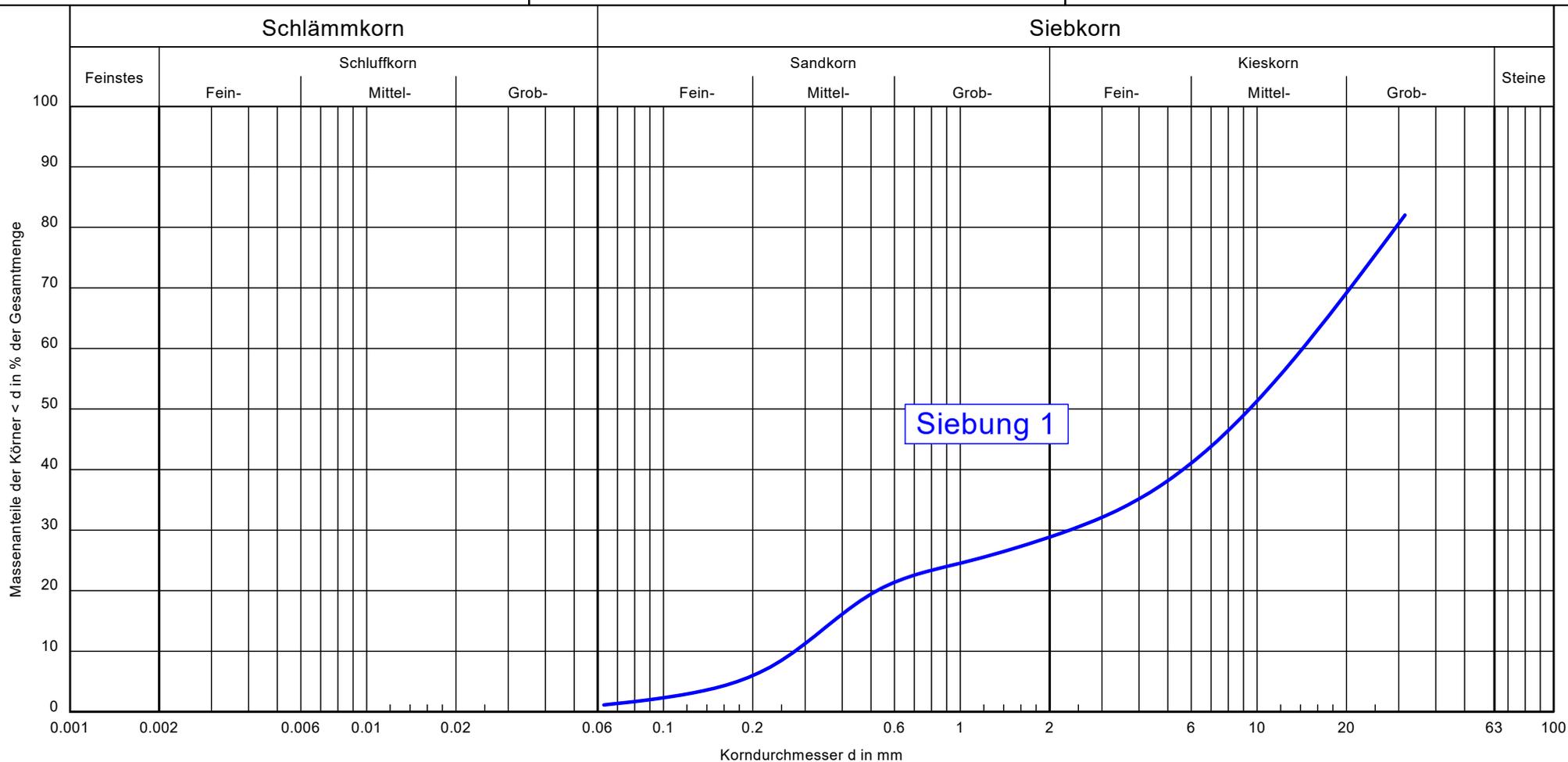
Dalitz, B-Plan Bo-17, Bornheim  
Projekt-Nr.:20/04/5650

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 28.05.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse mit Nassabtrennung der Feinbestandteile



Bezeichnung:	Siebung 1	Bemerkungen:  Bodenarten nach DIN 18196 Korngrößenverteilung nach DIN 18123	Anlage: 6
Bodenart:	G, ms, fs', gs'		
Tiefe:	4,7 - 6,0 m		
k [m/s] (Seiler):	$2.3 \cdot 10^{-3}$		
Entnahmestelle:	RKS 2/5, 3/4		
U/Cc	51.4/1.4		
Bodengruppe:	GW		

## **Anlage 7**

Systemschnitt Versickerungsanlage

# Systemskizze Rigole

Projekt: B-Plan Bo17, Bornheim

Projekt-Nr: 20/04/5650

Bearbeiter: Sch.

Maßstab: -

Anlage: 7

Datum: 12.06.2020

