

**Stadt Bornheim – Ortsteil Merten**  
**Erschließung Me 16 Straßenausbau**  
**Bebauungsplan Me 16**



Entwurfsplanung

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Projekt-Nr.: 289-s  
Bornheim, 20.09.2021  
Ingenieurbüro Leiendecker

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Allgemeines zur Planung</b> .....                      | 3  |
| 1.1. Lage im Straßennetz .....                               | 3  |
| 1.2. Einordnung in die Ausbaupläne der Stadt Bornheim .....  | 3  |
| 1.3. Ausbaulängen, Kosten und Kostenträger .....             | 4  |
| 1.4. Vermessungsgrundlage .....                              | 4  |
| <b>2. Straßen und Verkehrsplanerische Verhältnisse</b> ..... | 5  |
| 2.1. Vorhandener Zustand .....                               | 5  |
| 2.2. Geplanter Zustand .....                                 | 5  |
| <b>3. Linienführung der Achsen</b> .....                     | 5  |
| <b>4. Bautechnische Details und Festlegungen</b> .....       | 6  |
| 4.1. Entwurfsэлеmente .....                                  | 6  |
| 4.2. Querschnitte (siehe Ausbauquerschnitte) .....           | 6  |
| 4.2.1. Deckenaufbau.....                                     | 6  |
| 4.2.2. Randeinfassungen und Bordsteinführung .....           | 8  |
| 4.3. Einmündungen .....                                      | 9  |
| 4.4. Kunstbauwerke.....                                      | 10 |
| 4.5. Baugrund und Entwässerung.....                          | 10 |
| 4.5.1. Baugrund.....   | 10 |
| 4.5.2. Entwässerung.....                                     | 10 |
| 4.5.3. Planumsentwässerung .....                             | 10 |
| 4.6. Öffentliche Verkehrs und Versorgungsanlagen .....       | 11 |
| 4.7. Beleuchtung.....  | 11 |
| 4.8. Landschaftsbild .....                                   | 11 |
| 4.10. Lärmschutz.....  | 12 |
| <b>5. Bauablauf</b> .....                                    | 12 |
| 5.1. Ausbauphasen.....                                       | 12 |
| 5.2. Bauzeit .....   | 12 |
| 5.3. Verkehrsregelung .....                                  | 12 |

## **1. Allgemeines zur Planung**

### **1.1. Lage im Straßennetz**

Das ca. 5 ha große Plangebiet liegt in Norden des Bornheimer Stadtgebietes. Der Bornheimer Ortslage Merten, der Geltungsbereich des Me 16 wird durch folgende Infrastruktur umrahmt:

- Im Nordwesten durch die vorhandene Bebauung der Beethovenstraße
- Im Westen durch die vorhandene Bebauung entlang der Offenbachstraße (Me17)
- Im Osten durch die Bebauung der Bonn-Brühler-Straße Landesstraße L 183
- Im Süden durch die Bebauung entlang der Schubertstraße (Kreisstraße K 8)

Die verkehrliche Anbindung erfolgt entsprechend dem B-Plan an der Beethovenstraße im Norden und an der Offenbachstraße im Westen.

Im gesamten Wohnbaugebiet sind Wohneinheiten geplant, bestehend aus ca. 40x Doppelhäuser, 25x Einzelhäuser und 5x Mehrfamilienhäuser.

Zusätzlich sind eine Kindertagesstätte und ein Spielplatz vorgesehen.

### **1.2. Einordnung in die Ausbaupläne der Stadt Bornheim**

Die Stadt Bornheim beauftragte als Vorhabenträger der Maßnahme das Ingenieurbüro Leiendecker mit der Leistungsphase 1-3 und 4-9. Die Entwurfsplanung, Leistungsphase 3 wird hiermit vorgelegt.

Die Entwässerungsplanung erfolgt durch das Ingenieurbüro Fischer Teamplan Erftstadt.

Grundlagen der Planung waren:

- Der B-Plan Me 16 als Rechtsplan betreut durch das Büro BKI Aachen.
- Der B-Plan Me 16 als Städtebaulicher Entwurf Stand 10.03.2020 betreut durch das Büro BKI Aachen.
- Der Vermessungsplan des ÖBVI Pilhatsch Bonn mit Darstellung der lagemäßigen Erschließungsstraßen und Wege der Parkplätze mit der Grenzanzeige der Straßenbegrenzungslinien mit ETRS Koordinaten
- Vermessungsrisse und PP-Punkte mit ETRS Koordinaten
- Verkehrsgutachten Büro IVV aus Aachen Stand 2020
- Entwässerungsstudie Ingenieurbüro Franz Fischer GmbH April 2018, VEP
- Schalltechnische Untersuchungen von Accon Stand 2018
- Landschaftspflegerische Begleitplanung von Büro für Faunistik 2014

- Baugrunduntersuchung B-Planverfahren
- Gewässerplanung Fischer Teamplan Düsseldorf
- Entwässerungsplanung VEP Fischer Teamplan Erftstadt

### 1.3. Ausbaulängen, Kosten und Kostenträger

Die Ausbaulängen der einzelnen Erschließungsstraßen:

|                |                 |                  |              |
|----------------|-----------------|------------------|--------------|
| Planstraße 101 | Ausbaulänge 353 | Trennungsprinzip | Sammelstraße |
| Planstraße 102 | Ausbaulänge 146 | Mischungsprinzip | Wohnstraße   |
| Planstraße 103 | Ausbaulänge 356 | Mischungsprinzip | Wohnstraße   |
| Planstraße 104 | Ausbaulänge 235 | Mischungsprinzip | Wohnstraße   |
| Planstraße 105 | Ausbaulänge 64  | Mischungsprinzip | Wohnweg      |
| Planstraße 106 | Ausbaulänge 57  | Mischungsprinzip | Wohnweg      |
| Planstraße 107 | Ausbaulänge 41  | Mischungsprinzip | Wohnweg      |
| Planstraße 108 | Ausbaulänge 73  | Mischungsprinzip | Gehweg       |
| Planstraße 109 | Ausbaulänge 114 | Mischungsprinzip | Gehweg       |

Die Kosten sind in einer gesonderten Mengen- und Kostenberechnung mit aktuellen Preisen zusammengestellt.

Kostenträger ist das Tiefbauamt als Baulastträger der Stadt Bornheim.

### 1.4. Vermessungsgrundlage

Die planbegleitende Vermessung war Teil des Auftrags vom Vermessungsbüro Pilhatsch.

Die Grundlage der Vermessung war der vom Vermessungsbüro Pilhatsch erstellte, aktuellste Grundlagenplan vom April 2021 mit der Darstellung der Straßenzüge, des Katasters, der vorhandenen Topographie, der Bestandhöhen, der gesamten Grenzpunktkoordinaten, der einzelnen Straßenzüge sowie dem PP-Punktverzeichnis.

## **2. Straßen und Verkehrsplanerische Verhältnisse**

### **2.1. Vorhandener Zustand**

Das Plangebiet ist bisher unbebaut. Das Baugebiet wird durch landwirtschaftlich genutzte Bereiche und Wiesenflächen geprägt.

### **2.2. Geplanter Zustand**

Durch den Ausbau der Erschließungsstraßen, in der geplanten Form auf Grundlage des Bebauungsplans Me 16, wird eine verkehrsgerechte und funktionale Erschließung des geplanten Wohngebietes erzielt. Durch die Materialien, Begrünung und verkehrsdämpfenden Maßnahmen wird ein städtebauliches Gesamtbild geschaffen.

## **3. Linienführung der Achsen**

Die gesamte Linienführung aller Straßen und Wegeverbindungen basiert auf dem B-Plan Me 16 und den zugehörigen Straßenbegrenzungslinien.

## 4. Bautechnische Details und Festlegungen

### 4.1. Entwurfselemente

Die Entwurfselemente sind durch den B-Plan nach Lage und Höhe vorgegeben.

### 4.2. Querschnitte (siehe Ausbauquerschnitte)

#### 4.2.1. Deckenaufbau

##### RQ A-A Achse 101

|               |   |                 |
|---------------|---|-----------------|
| Ausbaubreite: | 2,00 m – 2,50 m   | Gehwegbereich   |
|               | 5,50 m  | Fahrbahnbereich |
| Querneigung:  | Einseitneigung 3% im Bereich der Gehwege<br>(im Bereich von barrierefreien Wegen max. 2,5%)<br><br>Dachprofil 2,5% im Bereich der Fahrbahn<br>Erschließungsstraße Achse 101 |                 |

##### RQ B-B Achse 101

|               |   |                        |
|---------------|---|------------------------|
| Ausbaubreite: | 2,30 m – 2,50 m   | Gehwegbereich          |
|               | 5,50 m  | Fahrbahnbereich        |
|               | 2,20 m  | Parkplätze Längsparker |
| Querneigung:  | Einseitneigung 3% im Bereich der Gehwege<br>(im Bereich von barrierefreien Wegen max. 2,5%)<br><br>Dachprofil 2,5% im Bereich der Fahrbahn<br>Erschließungsstraße Achse 101 |                        |

##### RQ C-C Achse 101

|               |                 |                 |
|---------------|-----------------|-----------------|
| Ausbaubreite: | 2,30 m – 2,50 m | Gehwegbereich   |
|               | 5,50 m          | Fahrbahnbereich |



## RQ D-D Achse 102 / 103 / 104

| <u>Fahr-und Gehzonen</u> | Pflasterbauweise Wohnstraße                         |
|--------------------------|---|
| 10 cm                    | Betonsteinpflaster Fahrzone (15/30/10, grau)        |
| 10 cm                    | Betonsteinpflaster Parkzone (15/30/10, anthrazit)   |
| 4 cm                     | kornabgestuftes Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5mm      |
| 15 cm                    | Kiestragschicht (STS) 0/45mm aus Basaltschotter     |
| <u>31 cm</u>             | Frostschuttschicht (FSS) aus Basaltschotter 0/45 mm |
|                          | Planum nach ZTV E-StB '09                           |
| <u>60 cm</u>             | Gesamtaufbau (Belastungsklasse 1,8 nach RSTO '12)   |

## RQ E-E Achse 105 / 106 / 107

| <u>Fahr-und Gehzonen</u> | Pflasterbauweise Wohnweg                            |
|--------------------------|---|
| 10 cm                    | Betonsteinpflaster Fahrzone (15/30/10, grau)        |
| 10 cm                    | Betonsteinpflaster Parkzone (15/30/10, anthrazit)   |
| 4 cm                     | kornabgestuftes Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5mm      |
| 15 cm                    | Kiestragschicht (STS) 0/45mm aus Basaltschotter     |
| <u>31 cm</u>             | Frostschuttschicht (FSS) aus Basaltschotter 0/45 mm |
|                          | Planum nach ZTV E-StB '09                           |
| <u>60 cm</u>             | Gesamtaufbau (Belastungsklasse 1,8 nach RSTO '12)   |

### 4.2.2. Randeinfassungen und Bordsteinführung

Die Haupteerschließung wird mit Hochbordsteinen 12/15/25 zur Trennung von Fahrbahn und Gehweg eingesetzt. Bei den Einfahrten wird ein Rundbordstein 15/22 als Absenkung auf 3 m Länge plus jeweils 2 m Absenker eingesetzt.

Es werden Form-, bzw. Radiensteine für Abrundungen und Ecken bei den Hochborden, Rundborden und Tiefbordsteinen eingeplant. Der Tiefbordstein wird zu den Privatgrundstücken hin mit 4 cm Ansicht erstellt. Im Bereich der Einfahrten wird auf 2cm abgesenkt.

Die Haupterschließung erhält beidseitig eine 2-zeilige Rinne aus Betonsteinpflaster 16/16/14 bzw. 16/24/14. Für die Stichwege wird ebenfalls eine 2-zeilige Rinne eingeplant. Für die Nebenerschließung ist eine 3-zeilige Rinne aus Betonsteinpflaster 16/16/14 bzw. 16/24/14 System Trecona als Mittelrinne vorgeschlagen.

Die Baumbeete in den Nebenachsen 102, 103 und 104 sind in der Länge 4,50 m und in der Breite 2,00 m eingeplant. Sie werden mit einem Rundbordstein 15/22 Ansicht/Rundung 9cm eingefasst. Sie enthalten zudem eine Absenkung der Bordsteine, um den Zulauf und Überlauf des Oberflächenwassers, innerhalb des Baumbeets zu ermöglichen. In der Detailzeichnung 289-s\_EP\_24\_DP ist die Darstellung der Baumbeete mit Draufsicht und Schnittführung dargestellt.

Die Baumbeete in der Hauptachse 101 sind in der Länge 4,50 m und in der Breite 2,20 m eingeplant. Zwei Baumbeete bei den Stationen 110,00 + 170,00 mit Abmessungen 4,65m x 3,60m sind für Großbäume als größeres Baumbeet eingeplant. Die Baumbeete dienen als Einengung und Verkehrsdämpfung mit einer Durchfahrtsbreite von 3,5m.

Die Baumbeete werden mit einem Rundbordstein 15/22 Ansicht/Rundung 9cm eingefasst. Alle Baumbeete entlang der Achse erhalten von den seitlich angrenzenden Gehwegen das Oberflächenwasser und über eine Absenkung der Bordsteinführung einen Überlauf des Oberflächenwassers als Abschlag in die Rinnenführung der Straßenentwässerung. In der Detailzeichnung 289-s\_EP\_25\_DP ist die Darstellung der Baumbeete mit Draufsicht und Schnittführung dargestellt.

Im Bereich der Einmündung, der untergeordneten Straßen, erhält die Planstraße eine Anhebung mit Rampensteinen Abmessungen 16/22/75 in Fahrrichtung.

### **4.3. Einmündungen**

Die Einmündungen werden mit Ausrundungen von  $R = 3\text{m}$  bis  $R = 8\text{m}$  ausgerundet. Die beiden Einmündungen, Offenbachstraße und Beethovenstraße erhalten eine barrierefreie Querungsmöglichkeit nach örtlichem Ausbaustandard.

Die Haupteinmündungen Achse 101 zur Beethovenstraße kann aufgrund der Parzellierung aus dem B-Plan mit einem max. Ausrundungsradius von  $R = 3\text{m}$  geplant werden.

Die Haupteinmündungen Achse 101 zur Offenbachstraße wird mit einem Ausrundungsradius von  $R = 3\text{m}$  bis  $R = 6\text{m}$  geplant.

#### **4.4. Kunstbauwerke**

Im gesamten Bereich sind keine Kunstbauwerke vorgesehen.

#### **4.5. Baugrund und Entwässerung**

##### **4.5.1. Baugrund**

Grundlage der Ausschreibung ist das Baugrundgutachten der Fa. GBU. Hinsichtlich der Bodenverbesserung wird auf das Bodengutachten verwiesen.

##### **4.5.2. Entwässerung**

Das Erdplanum wird gemäß ZTVE parallel zum Oberbau in einem Planungsgefälle von 2,5% (3,0%) angelegt.

Asphaltbetonflächen erhalten eine Mindestquerneigung von 2,5%. Alle Pflasterflächen werden ordnungsgemäß entwässert und erhalten mindestens eine Querneigung von 3%.

Die Straßenentwässerung erfolgt über Straßenabläufe, Typ Längsrekord Trockenschlamm, die in ausreichender Zahl mit 220 -250 m<sup>2</sup> je Sinkkasten erfolgen sollen.

Das Oberflächenwasser wird den Baumbeeten zugeleitet und durch einen tieferliegenden Auslauf weiter über die Regenrinne anschließend in die Sinkkästen geleitet. Die Baumbeete dienen nicht zur vollständigen Versickerung des Oberflächenwassers.

Entlang der Wassergebundenen Wege wird eine Entwässerungsmulde angelegt.

##### **4.5.3. Planumsentwässerung**

Im gesamten Baugebiet steht im anstehenden Baugrund Lößlehm an. Wir empfehlen daher eine Planumsentwässerung vorzusehen. Die Entwässerung erfolgt punktuell in Sickergruben aus Filterkies.

#### **4.6. Öffentliche Verkehrs und Versorgungsanlagen**

Das gesamte Baugebiet wird nicht vom ÖPNV frequentiert. Die naheliegende Haltestelle Bornheim Apotheke befindet sich am Rand des Plangebietes in einer Entfernung von 200 m vom Zentrum des Plangebietes (Kita).

#### **4.7. Beleuchtung**

Die Beleuchtung wird im Rahmen der Leitungstrassenplanung in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Betreiber festgelegt. Es werden ortsübliche Leuchten der Fa. Phillips, LPH= 8,0m eingesetzt. Die Fa. Spie ist für die Lichttechnische Berechnung angefragt worden. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

#### **4.8. Landschaftsbild**

Durch den Ausbau in der geplanten Form werden alle Bestimmungen und Vorgaben eingehalten. Es wird ein zentrales Wohnbaugebiet geschaffen. Es liegt ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag vor, der den Eingriff und den Ausgleich ermittelt und darstellt.

#### **4.9. Straßenausstattung**

Im gesamten Ausbaubereich werden im Erschließungsgebiet insgesamt, ca. 40 öffentliche Parkplätze vorgesehen. Im Bereich der Achse 101 ist das Parken als Längsparker im Seitenraum vorgesehen.

Im Bereich der Achse 102, 103 und 104 wird das Parken als alternierendes Parken in der Mischverkehrsfläche angelegt.

Im Bereich der Achse 105, 106 und 107 wird das Parken als Längsparker im Seitenraum angelegt.

## **4.10. Lärmschutz**

Eine Lärmschutzeinrichtung ist nicht notwendig.

## **5. Bauablauf**

### **5.1. Ausbauphasen**

#### Bauphase 1

Bei der Durchführung der Baumaßnahme werden in einem ersten Schritt die Baustraßen erstellt.

#### Bauphase 2

Nach Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen erfolgt der Straßenendausbau.

### **5.2. Bauzeit**

Bei der Durchführung der Baumaßnahme werden in einem ersten Schritt die Baustraßen und Versorgungsleitungen erstellt. Die Bauzeit hierfür beträgt ca. 4 Monate.

Nach Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen erfolgt der Straßenendausbau. Die Bauzeit hierfür beträgt ca. 9-10 Monate. Der Ausführungszeitpunkt ist mit der Stadtverwaltung abzustimmen. Vor Baubeginn sind die Versorgungsträger mit in die Planungsgespräche einzubeziehen.

### **5.3. Verkehrsregelung**

Die Verkehrsregelung für beide Bauabschnitte sind mit der Straßenverkehrsbehörde in der LPH 3-5 detailliert abzustimmen.

Planunterlagen: siehe Planliste

Aufgestellt:

Bornheim, 20.09.2021

Bauherr:

Entwurfsverfasser:

Stadt Bornheim

Dipl.-Ing. M.Sc. Frank Leiendecker