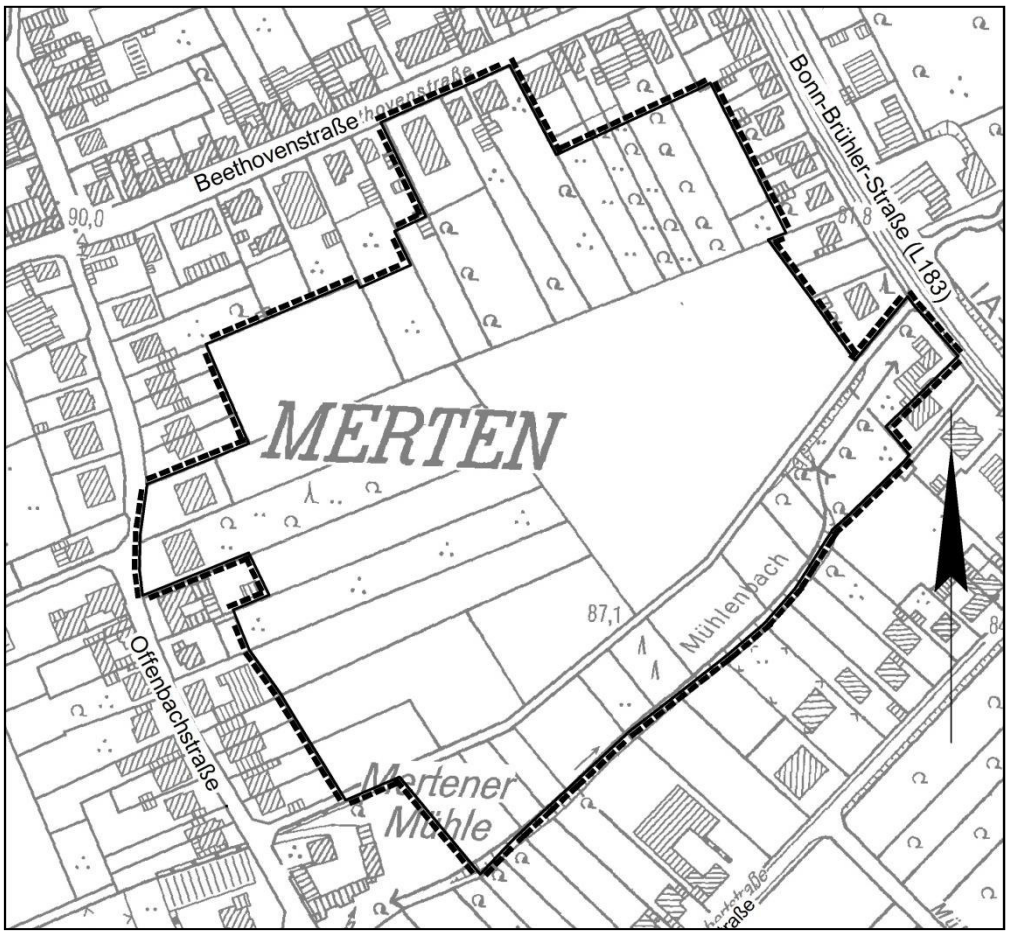
Stadt Bornheim

Bebauungsplan Me 16

in der Ortschaft Merten

Begründung zur Offenlage

gemäß §§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB
Entwurf, Stand 16.07.2018



Auszug aus der Deutschen Grundkarte, ohne Maßstab

Inhaltsverzeichnis:

Teil I Begründung		**4**
1	**Lage des Plangebietes**	**4**
2	**Planungsanlass**	**4**
3	**Planungsrechtliche Situation**	**5**
3.1	**Regionalplan**	**5**
3.2	**Flächennutzungsplan**	**5**
3.3	**Landschaftsplan**	**5**
4	**Städtebauliche Situation**	**5**
4.1	**Planverfahren**	**6**
5	**Ziele und Zwecke der Planung**	**6**
6	**Städtebauliches Konzept und Erschließung**	**7**
6.1	**Allgemein**	**7**
6.2	**Nahversorgung und Infrastruktur**	**8**
6.3	**Erschließung**	**8**
6.4	**Ver- und Entsorgung**	**11**
7	**Bodenschutz**	**13**
8	**Klimaschutz und Klimaanpassung**	**13**
8.1	**Mindestanforderung**	**13**
8.2	**Standortwahl der Bebauung**	**14**
8.3	**Kubatur der Gebäude**	**14**
8.4	**Solare Wärme- und Energiegewinnung / sinnvolle Gebäudenutzung**	**14**
8.5	**Umgang mit Freiflächen**	**14**
9	**Begründung der Festsetzungen**	**15**
9.1	**Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**	**15**
9.2	**Maß der baulichen Nutzung; Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und § 9 Abs. 3 BauGB)**	**15**
9.3	**Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)**	**17**
9.4	**Mindestgröße von Baugrundstücken (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)**	**17**
9.5	**Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)**	**17**
9.6	**Fläche für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5)**	**18**
9.7	**Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)**	**18**
9.8	**Verkehrsflächen, Erschließung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**	**18**
9.9	**Niederschlagswasserbeseitigung (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)**	**19**
9.10	**Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)**	**19**
9.11	**Wasserflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)**	**19**
9.12	**Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**	**20**
9.13	**Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)**	**20**
9.14	**Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)**	**20**
9.15	**Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)**	**21**
9.16	**Zuordnungsfestsetzung Eingriff - Ausgleich (§ 9 Abs. 1a BauGB)**	**21**
9.17	**Bedingende Festsetzung (aufgrund archäologischer Funde) (§ 9 Abs. 2 BauGB)**	**21**
9.18	**Gestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 BauO NRW)**	**22**
10	**Städtebauliche Werte**	**23**
11	**Hinweise**	**24**
12	**Kosten**	**24**
Teil II Umweltbericht		**25**
13	**Einleitung**	**25**
13.1	**Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitpläne**	**25**
13.2	**Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art der Berücksichtigung dieser Ziele**	**28**
13.2.1	**Fachgesetze**	**28**
13.2.2	**Fachpläne**	**28**
14	**Grundstruktur des Untersuchungsraumes**	**30**

14.1	**Untersuchungsgebiet**	**30**
14.2	**Naturschutzfachliche Planungen**	**30**
14.2.1	**Natura 2000-Gebiete**	**30**
14.2.2	**FFH-Gebiete 31**	
14.2.3	**Vogelschutzgebiete**	**31**
14.2.4	**Weitere Schutzgebiete**	**31**
15	**Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**	**33**
15.1	**Untersuchungsinhalte**	**33**
15.2	**Mögliche erhebliche Auswirkungen**	**34**
15.3	**Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**	**35**
15.3.1	**Schall- und Schadstoffemission**	**35**
15.3.2	**Erholung 37**	
15.4	**Schutzgut Tiere**	**37**
15.5	**Schutzgut Pflanzen**	**38**
15.6	**Schutzgut Boden**	**42**
15.7	**Schutzgut Wasser**	**44**
15.7.1	**Teilschutzgut Grundwasser**	**44**
15.7.2	**Teilschutzgut Oberflächenwasser**	**44**
15.8	**Schutzgut Klima und Luft**	**45**
15.8.1	**Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels**	**45**
15.9	**Schutzgut Landschaft**	**45**
15.10	**Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter**	**46**
15.11	**Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen**	**47**
15.12	**Art und Menge der erzeugten Abfälle**	**48**
16	**Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**	**49**
16.1	**Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen**	**49**
16.1.1	**Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**	**49**
16.1.2	**Schall- und Schadstoffemissionen**	**49**
16.1.3	**Erholung 50**	
16.1.4	**Schutzgut Tiere**	**50**
16.1.5	**Schutzgut Pflanzen**	**51**
16.1.6	**Schutzgut Boden**	**53**
16.1.7	**Schutzgut Wasser**	**53**
16.1.8	**Schutzgut Klima und Luft**	**53**
16.1.9	**Schutzgut Landschaft**	**53**
16.1.10	**Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter**	**54**
16.2	**Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**	**54**
16.3	**Kompensationsmaßnahmen**	**54**
17	**Anderweitige Planungsmöglichkeiten**	**61**
18	**Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**	**62**
19	**Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)**	**62**
20	**Allgemein verständliche Zusammenfassung**	**62**
21	**Auflistung der Gutachten**	**68**
22	**Literatur und sonstige verwendete Quellen**	**69**

Teil I Begründung

1 Lage des Plangebietes

Die Flächen des Plangebietes befinden sich im Innenbereich der südwestlich gelegenen ortsrandnahen Bebauung des Ortsteils Merten der Stadt Bornheim in der Gemarkung Merten, Flur 17 und 18 und umfassen eine Fläche von ca. 7,16 ha. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Me 16 umfasst dabei die Innenbereichsfläche zwischen den Bebauungen an der Offenbachstraße, der Beethovenstraße, der Bonn - Brühler - Straße (L 183) sowie dem Mühlenbach.

Die genaue Abgrenzung des Plangebiets ergibt sich aus dem zeichnerischen Entwurf zum Bebauungsplan.

2 Planungsanlass

Aufgrund der innerörtlichen Nachfrage an weiteren Wohnbauflächen und dem generellen Interesse der überwiegenden Mehrheit der Grundstückseigentümer im Plangebiet an einer entsprechenden Entwicklung ihrer privaten Grundstücksflächen, sollen mit der anstehenden Planung in diesem Bereich zukünftig weitere Wohnbauflächen als Maßnahme zur inneren Entwicklung im Ortsteil Merten geschaffen werden.

Um für die geplante Wohnentwicklung die planungsrechtlichen Grundlagen zu schaffen und die Erschließung in einem ausreichenden Umfang zu sichern, beschloss die Stadt Bornheim die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Damit soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Innenbereich gewährleistet werden. Der Rat der Stadt Bornheim hat dazu bereits am 13.08.2013 den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Me 16 gefasst. Mit der geplanten Wohnentwicklung können so die Ziele des Flächennutzungsplanes der Stadt Bornheim planungsrechtlich zielgerichtet weiterentwickelt werden. Darüber hinaus wird durch den Bebauungsplan die Erschließung an das bestehende Straßenverkehrsnetz gesichert. Ein leistungsfähiger Ausbauquerschnitt der zukünftigen Verkehrsflächen im Zusammenhang mit dem Verkehrsaufkommen im Bestand sowie dem hinzukommenden planbedingen Verkehrsaufkommen wird gewährleistet. Mit der Durchführung des öffentlich rechtlichen Planverfahrens wird eine gegenseitig gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gewährleistet.

Durch die Aufstellung dieses Bebauungsplanes sollen die notwendigen planungsrechtlichen Grundlagen für die geplante Wohnnutzung geschaffen werden. Damit werden die Erschließung sowie die Bebauung planungsrechtlich gesichert und eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Südosten der Ortslage Merten gewährleistet.

Der Rat der Stadt Bornheim beschloss parallel zum Aufstellungsbeschluss die Erstellung eines städtebaulichen Entwurfes. Im Zuge der sich daran anschließenden Planung wurden drei städtebauliche Planungsalternativen erstellt, auf dessen Grundlage die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange vom 26.02.2015 bis 25.03.2015 durchgeführt wurde. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung fand am 12.03.2015 eine Einwohnerversammlung statt.

Da Änderungen in der ursprünglich geplanten Erschließung des Plangebietes notwendig wurden, musste die Entwurfsgrundlage nach der frühzeitigen Beteiligung noch einmal grundlegend verändert werden. Durch den Ankauf von Grundstücken konnte eine neue städtebauliche Planungsvariante entwickelt werden. Auf dieser Grundlage wird im Rahmen der Offenlage die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange Öffentlichkeit gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erfolgen.

3 Planungsrechtliche Situation

3.1 Regionalplan

Im rechtskräftigen Regionalplan des Regierungsbezirks Köln, Teilabschnitt Bonn / Rhein-Sieg, ist der nördliche Bereich des Plangebietes als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Die verbleibenden südlichen Teilflächen sind einschließlich der umgebenden Bestandsbebauung als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich dargestellt. Schützenswerte Freiraumfunktionen sind dem Plangebiet nicht zugeordnet. Da der Flächennutzungsplan in Abstimmung mit den Zielen der übergeordneten Regionalplanung aufgestellt und genehmigt wurde, ist die vorliegende Planung mit den Zielen des Regionalplanes vereinbar.

3.2 Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim, der am 15.06.2011 bekannt gegeben wurde, sind die Flächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Me 16 größtenteils als Wohnbauflächen dargestellt. Die Flächen im Bereich des Mühlenbachs sind im Flächennutzungsplan als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage sowie als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Diesen Darstellungen soll innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes durch Festsetzungen zum Schutz der Gewässerflächen und der Gewässerrandbereiche sowie durch weitere geeignete Festsetzungen Rechnung getragen werden.

Die Bestandsbebauung entlang der Beethovenstraße ist im Flächennutzungsplan als Bestandteil des Nahversorgungszentrums (NVZ) des Ortsteils Merten dargestellt. Das Nahversorgungszentrum schließt die Nutzungen beidseitig der Beethovenstraße sowie in nordwestlicher Fortsetzung die Nutzungen im Ortskern beidseitig der Kirchstraße mit ein.

Der Bebauungsplan wird somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB (Baugesetzbuch) aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

3.3 Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 2 – Bornheim,
Stand: 2. Änderung November 2005.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich nicht im Bereich einer Wasserschutzzone.

Geltendes Planungsrecht

Die Flächen des Plangebietes sind bisher nicht durch einen Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert.

4 Städtebauliche Situation

Die Topographie innerhalb des Plangebietes wird durch den von Osten nach Westen hin ansteigenden Hangverlauf des beginnenden Vorgebirges gebildet. Der maximale Höhenunterschied beträgt dabei ca. 8,0 m. Dieser Hangverlauf setzt sich außerhalb des Plangebietes nach Westen in Richtung des Ortsteils Rösberg weiter fort. Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich sowie als Hausgärten der direkt angrenzenden Bestandsbebauung genutzt. Aufgrund dieser Nutzungsstruk-

tur sind die zur Wohnbebauung vorgesehenen Flächen unbebaut und werden im Nahbereich der umgebenden Bestandsbebauung teilweise durch Baumgruppen in Form von Laub- und Nadelgehölzen geprägt. Entlang der südlichen Abgrenzung des Plangebietes verläuft der naturferne und begradigte Mühlenbach. Durch das Plangebiet verläuft eine Wegeverbindung in Form eines Feldweges (Flst. 42) parallel zum Mühlenbach in einem Abstand von ca. 30 m. Dieser Feldweg ist an die Offenbachstraße und die Bonn-Brühler-Straße angebunden und dient der inneren Erschließung der nicht als Hausgärten genutzten Grundstücksflächen.

Die Hausgärten sowie die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebietes befinden sich in Privateigentum. Die Grundstücksfläche des Mühlenbachs und der internen Wegeverbindung befinden sich in öffentlichem Eigentum. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens soll ein förmliches Umlegungsverfahren durchgeführt werden, um die Grundstückseigentumsverhältnisse entsprechend der Planung anzupassen.

4.1 Planverfahren

Der Bebauungsplan wird gemäß § 2 Abs.1 BauGB als Angebotsplan aufgestellt. Im Anschluss an die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs.1 BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs.1 BauGB erfolgte die Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen. Der Beschluss über die Abwägung der frühzeitigen Beteiligung erfolgte in der Ratssitzung am 19.05.2016. In dieser Sitzung wurde auch der Beschluss über die Änderung der verkehrlichen Erschließung beschlossen. Die zu berücksichtigenden Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligungen wurden im Rahmen der weiteren Planung aufgenommen. Als nächster Planungsschritt wird im Rahmen der Offenlage die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs.2 BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs.2 BauGB mit dem Entwurf des Bebauungsplanes und seinen textlichen Festsetzungen sowie der Begründung mit dem Umweltbericht durchgeführt.

5 Ziele und Zwecke der Planung

Mit der Ausweisung der geplanten Wohnbauflächen soll den Zielen des Flächennutzungsplans zur zukünftigen Wohnbauflächenentwicklung anteilig Rechnung getragen werden. Danach ergibt sich vor dem Hintergrund der Bevölkerungsentwicklung der Stadt Bornheim insgesamt ein zukünftiger Bruttowohnbauflächenbedarf einschließlich notwendiger Erschließungsflächen von ca. 183 ha bis zum Prognosehorizont im Jahre 2020.

Um diesem Bedarf Rechnung zu tragen, sind dafür im Flächennutzungsplan zukünftige Wohnentwicklungsflächen dargestellt. Im Ortsteil Merten sind in diesem Zusammenhang fünf Wohnentwicklungsstandorte mit einer Gesamtfläche von ca. 24,5 ha im Flächennutzungsplan dargestellt.

Das Plangebiet wurde unter Ausschluss anderer Untersuchungsgebiete aufgrund seiner besonderen Eignung zur Wohnentwicklung mit seiner Nähe zu Einrichtungen der Grundversorgung und der Infrastrukturausstattung, der guten fußläufigen Erreichbarkeit zu Haltepunkten des schienengebundenen ÖPNV, der bereits vorhandenen äußeren Erschließung sowie der voraussichtlichen Ausschlussmöglichkeit ökologischer und sonstiger Restriktionen als zukünftige Wohnbaufläche mit aufgenommen. Durch die hinzukommende hohe Bereitschaft der Grundstückseigentümer im Plangebiet zur Beteiligung an einer förmlichen Umlegung sollen die Flächen nun möglichst zeitnah entwickelt werden. Der kommunalpolitische Beschluss zur Wohnflächenpriorisierung mit der vorrangigen Entwicklung der Plangebietsflächen, neben weiteren Flächen benachbarter Ortschaften, wurde bereits gefasst und soll mit dem Planverfahren nun umgesetzt werden.

Im Flächennutzungsplan wird mit dem örtlichen Wohnbauflächenpotenzial in Höhe von ca. 24,5 ha ein Zuwachs von ca. 1.400 Einwohnern in der Ortschaft Merten bis zum Jahr 2020 prognostiziert. Im Plangebiet können auf Grundlage der derzeitigen Planung voraussichtlich bis zu 150 Wohnein-

heiten entstehen. Bei einem Ansatz von 2,5 Einwohnern / Wohneinheit kann mit der Realisierung der Bebauung so dem prognostizierten zusätzlichen Wohnflächenbedarf entsprochen werden.

Das Plangebiet ist überwiegend von Bebauung umgeben, somit kann von einer Innenentwicklung innerhalb einer Ortslage gesprochen werden. Dadurch werden Flächen im Außenbereich geschont. Hierbei ist zu erwähnen, dass der Baulandbedarf in allen größeren Ortslagen der Stadt Bornheim durch Baulücken nicht gedeckt werden kann. Daher ist es städtebauliches Ziel der Stadt Bornheim die Innenbereichsentwicklung durch Ausweisung weiterer Baugebiete weiterhin zu fördern.

Mit dem Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung von weiteren Wohnbauflächen geschaffen. Die zukünftigen Wohnbauflächen werden als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung werden sich an den Vorgaben des § 17 BauNVO orientieren. Demnach ist für die Gebäude eine GRZ (Grundflächenzahl) von 0,3 bzw. 0,4 geplant. Die Festsetzungen zur Gebäudehöhe sollen sich am umgebenden Bestand orientieren. Darüber hinaus wird im Plangebiet die Fläche für eine Kindertagesstätte sowie einen öffentlichen Kinderspielplatz und eine Fläche für Regenrückhaltemaßnahmen durch entsprechende Festsetzungen gesichert. Die Flächen im Nahbereich des Mühlenbachs werden als öffentliche Grünflächen beziehungsweise als Entwicklungskorridor für die Renaturierung des Mühlenbaches festgesetzt.

6 Städtebauliches Konzept und Erschließung

6.1 Allgemein

Mit der Bebauung im Plangebiet soll dem Bedarf nach weiteren Wohnbauflächen in der Region Rechnung getragen werden. Im Bebauungsplangebiet werden neben Einfamilienhäusern und Doppelhäusern mehrere Mehrfamilienhäuser im Bereich der Haupterschließungsstraße geplant.

Die Grundstücksgrößen variieren bei den Doppelhäusern (min. 300 m²) und Einzelhäusern (min. 400 m²). Jedes Einfamilienhaus soll mindestens zwei Stellplätze erhalten, in der Regel je einen Stellplatz und eine Garage. Die Grundstücke der Mehrfamilienhäuser sind bis zu 870 m² groß. Im Bereich der Mehrfamilienhäuser wird die Errichtung von Tiefgaragen durch entsprechende Festsetzungen gefördert.

Bei den Grundstücken der Einzelhäuser und Doppelhaushälften müssen die privaten Garagen und Stellplätze direkt auf dem Grundstück realisiert werden. Für die Mehrfamilienhäuser ist pro Wohneinheit mindestens ein privater Stellplatz auf dem Grundstück oder in Tiefgaragen nachzuweisen.

Die Bebauung soll in einer offenen Bauart (Einzel- und Doppelhäuser) realisiert werden. Diese Bebauung wird gemäß § 4 BauNVO als allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer Grundflächenzahl von 0,3 beziehungsweise 0,4 gemäß § 17 BauNVO festgesetzt. Somit wird eine aufgelockerte Bebauungsstruktur erreicht.

Insgesamt können bei der derzeitigen Planung ca. 139 neue Wohneinheiten realisiert werden. Hierbei handelt es sich um 41 Einzelhäuser und 58 Doppelhaushälften sowie 5 Mehrfamilienhäuser mit je maximal 8 Wohneinheiten. Um eine bedarfsgerechte Entwicklung des Plangebietes zu gewährleisten werden in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3 Einzel- und Doppelhäuser festgesetzt. Im WA 4 werden ausschließlich Einzelhäuser festgesetzt, da hier aufgrund der Ergebnisse der Überflutungsbetrachtung die Grundstückseigenschaften eine Doppelhausbebauung nicht zulassen.

Die Einfamilienhäuser sollen zwei Vollgeschosse mit einem ausbaufähigen Dachgeschoss erhalten. Die Mehrfamilienhäuser sollen in einer dreigeschossigen Bauweise errichtet werden. Mit der

Festsetzung der baulichen Nutzung, der Grundflächenzahl und der Zahl der Vollgeschosse wird den Vorgaben des § 1a Abs. 2 BauGB entsprochen.

Der Bereich rund um den Mühlenbach wird von Bebauung freigehalten und als naturnahe Grün- und Freifläche zur Naherholung realisiert. Darüber hinaus werden hier Retentionsflächen und ein Spielplatz realisiert.

Entwurfsbeschreibung

Die Haupterschließung führt von Norden (Beethovenstraße) kommend in das Plangebiet hinein nach ca. 140m zweigt sie nach Westen zur Offenbachstraße ab. An dieser Hauptverbindung liegen neben den Einzel- und Doppelhäusern die Mehrfamilienhäuser und die Kindertagesstätte. Von der Haupterschließung zweigen verkehrsberuhigte Wohnstraßen ab, die durch ihre Ringförmige Erschließung Quartiere in unterschiedlichen Größen bilden. Von diesen Ringerschließungen zweigen private Stichstraßen ab die maximal 6 Gebäude erschließen.

Die zukünftige Bebauung wird mit der Erschließungsseite an die geplanten öffentlichen Verkehrsflächen herangerückt um klare Raumkanten zu definieren. Darüber hinaus entstehen mit dieser Gebäudeanordnung im Innenbereich der privaten Grundstücksflächen größere zusammenhängende Grünflächen. Innerhalb der Verkehrsflächen der Haupterschließung sind durch Aufpflasterungen in den Verzweigungsbereichen und durch Bildung von wechselnden Parkbuchten mit Baumpflanzungen verkehrsberuhigende Maßnahmen geplant.

Der Mühlenbach im Süden des Plangebiets wird im Zuge der anstehenden Planung gestalterisch und funktional in das Gebiet mit eingebunden werden. So ist eine Renaturierung des Bachlaufs mit naturnaher Ufergestaltung, begleitender Freiflächengestaltung und der Anlage von Freispielflächen innerhalb des Plangebiets vorgesehen. Die Renaturierung des Mühlenbachs innerhalb des Plangebiets ist dabei als Ausgleichsmaßnahme im Sinne der Eingriffs- und Ausgleichsregelungen des Planungsrechts vorgesehen.

6.2 Nahversorgung und Infrastruktur

Das Plangebiet ist unmittelbar an die infrastrukturellen und nahversorgungsrelevanten Einrichtungen des Ortsteils Merten angebunden. Dies wird durch die Lage von nördlichen Teilflächen des Plangebietes innerhalb des Nahversorgungszentrums (NVZ) Merten deutlich. Die örtlichen kulturellen Angebote, die Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzungen für den täglichen Bedarf sowie die Grundschule befinden sich nordwestlich im Ortskern in einer Entfernung von ca. 500 - 600 m und sind über die geplanten verkehrlichen Anbindungen an die Beethovenstraße und die Offenbachstraße erreichbar. Das Fachmarktzentrum mit Einzelhandelsnutzungen für den täglichen Bedarf befindet sich nördlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 100 m zur Beethovenstraße und ist über diese in Verbindung mit dem nördlich weiterführenden öffentlichen Fußweg zwischen dem Gebäude Beethovenstraße Nr. 18 und Nr. 20 fußläufig direkt erreichbar. Da sich das Plangebiet gleichzeitig am südlichen Ortsrand der Ortschaft Merten befindet, ist der südlich gelegene Außenbereich für Naherholungszwecke über die geplante verkehrliche Anbindung an die Offenbachstraße in einer Entfernung von ca. 100 - 200 m fußläufig gut erreichbar.

6.3 Erschließung

Individualverkehr

Die verkehrstechnische Erschließung und Anbindung des Plangebietes an den örtlichen Verkehr erfolgt über zwei Anbindungspunkte im Norden und Westen. Mit der Anbindung im Westen über die Offenbachstraße an die Schubertstraße (K 33) wird darüber hinaus die unmittelbare Anbindung

an den überörtlichen Verkehr in Richtung der Oberzentren Köln und Bonn sowie zu den Autobahnen BAB 61, 553 und 555 erreicht.

Die beiden geplanten Anbindungen werden jeweils mit gleichem Ausbauquerschnitt als zweispurige Straßen mit begleitendem Gehweg geplant. Diese Anbindungen fungieren dabei jeweils als Gebietsein- und -ausfahrten. Die verkehrliche Anbindung der Neubauflächen an den Bestand wird somit planungsrechtlich in einer verkehrsgerechten Dimensionierung gesichert. Für die Anbindung Offenbachstraße ist eine Fahrbahnbreite von 5,5 m geplant. Ausgenommen davon, ist der Abschnitt von der Offenbachstraße bis zur Einmündung der Planstraße. Der südliche Gehweg ist aufgrund geringerer Grundstückstiefen der beiden Einzelhausgrundstücke nur 2 m breit. Die begleitenden Gehwege erhalten eine Breite von 2,5 m und die Parkplätze sind mit jeweils 2,0 m Breite angesetzt, sodass sich ein Straßenquerschnitt von 10,0 m, bzw. 12,5 m am Straßenabschnitt mit Parkplätzen, ergibt. Für die Anbindung Beethovenstraße ist ebenfalls eine Fahrbahnbreite von 5,5 m geplant. Die begleitenden Gehwege erhalten eine Breite von 2,5 m und die Parkplätze sind mit jeweils 2,0 m Breite angesetzt, sodass sich ein Straßenquerschnitt von 10,0 m, bzw. 12,5 m am Straßenabschnitt mit Parkplätzen, ergibt. Des Weiteren sind alle verkehrsberuhigten Bereiche mit 7,0 m angesetzt.

Darüber hinaus wird durch einen parallel zum Mühlenbach verlaufenden Fußweg eine Durchquerung des Plangebietes ist West - Ost - Richtung ermöglicht.

Die verkehrstechnische Leistungsfähigkeit der einzelnen Anbindungen an den örtlichen Verkehr wurde im Bebauungsplanverfahren durch eine Verkehrsuntersuchung geprüft. In Hinblick auf die geplante Anzahl der Wohneinheiten und dem daraus resultierenden neu entstehenden Verkehrsaufkommen wird davon ausgegangen, dass die verkehrlichen Verhältnisse im umgebenden Straßennetz durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen nicht maßgeblich beeinträchtigt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass im Verkehrsgutachten bei der prognostizierten Verkehrserzeugung mit 150 zukünftigen Wohneinheiten gerechnet wurde. Zur Offenlage wurde die Anzahl der Wohneinheiten reduziert, wodurch sich auch die zukünftige prognostizierte Verkehrsmenge verringern wird. Da nach Aussage des Verkehrsgutachtens bei der Berechnung mit 150 Wohneinheiten das Plangebiet gut an das umliegende Straßennetz angebunden werden kann und für die zukünftige Auslastung keine durch das Neubaugebiet verursachte Beeinträchtigung prognostiziert wird, kann auf eine Neuberechnung bei ca. 139 Wohneinheiten verzichtet werden.

Die derzeitige Verkehrsbelastung (Analyse - Null - Fall 2017) beläuft sich auf der Beethovenstraße mit 3.300 bis 3.900 Kfz DTV, während die Offenbachstraße nur Belastungen von bis zu 1.700 Kfz DTV aufweist. Auf den kurzen Abschnitten der Beethovenstraße und der Offenbachstraße sind geringfügige Mehrbelastungen von 320 Kfz DTV bzw. 220 Kfz DTV zu erwarten.

Insgesamt ergibt sich eine Mehrbelastung (Prognose - Mit - Fall 2030) von im Mittel 690 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr für Me 16 durch die Wohnfunktion. In Relation zu den derzeitigen Verkehrsbelastungen zeigen sich Mehrbelastungen von rund 200 Kfz DTV auf der L 183 (Bonn-Brühler-Straße). Auf der K33 (Schubertstraße) werden Mehrbelastungen sowohl nördlich als auch südlich der L183 (Bonn-Brühler-Straße) von bis zu 220 Kfz DTV auftreten. Auf kurzen Abschnitten der Beethovenstraße sind Mehrbelastungen von 230 Kfz DTV festzustellen. Im übrigen Netz sind nur geringe Auswirkungen spürbar. Auch zukünftig wird die Bonn-Brühler-Straße, mit bis zu 15.300 Kfz-Fahrten am Tag, stark belastet sein. Das geplante Wohngebiet Me 16 wird gut über die geplanten Anbindungen an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen werden.

In einem separaten Bebauungsplanverfahren soll durch den Ausbau der Offenbachstraße zwischen Beethovenstraße und der Einmündung in die Schubertstraße (K 33) eine in Hinblick auf das bestehende und das planbedingt hinzukommende Verkehrsaufkommen verkehrsgerechte Anbindung an die übergeordnete Erschließung gewährleistet werden. Derzeitig befindet sich die gesamte Offenbachstraße in einem schlechten Ausbauzustand. Durch die erforderlichen Baumaßnahmen wird eine Verbesserung der Erschließungsfunktion sichergestellt.

Aufgrund des neu entstandenen Verkehrsaufkommens durch die Inbetriebnahme des nördlich gelegenen Fachmarktzentrums und der zusätzlich geplanten Wohnbebauung in unmittelbarem Umfeld des Fachmarktzentrums sowie durch das entstehende Verkehrsaufkommen im Plangebiet wurde in der Verkehrsuntersuchung für den Knotenpunkt Bonn-Brühler-Straße / Beethovenstraße / Lortzingstraße im Nordosten außerhalb des Plangebiets zudem eine Untersuchung zur möglichen alternativen Betriebsform dieses Knotenpunktes vorgenommen. Hintergrund hierbei ist die mögliche Steigerungsfähigkeit der verkehrlichen Leistungsfähigkeit sowie der Verkehrssicherheit an diesem Knotenpunkt.

Das Gutachten hat folgende Empfehlungen benannt, die teilweise auch ohne Realisierung des Bebauungsplanes Me 16 umgesetzt werden sollten:

- Das geplante Wohngebiet Me 16 kann über die geplanten Anbindungen gut an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen werden.
- Für den Knoten L 183 / Beethovenstraße / Lortzingstraße würde eine Lichtsignalanlage die Leistungsfähigkeit und die Verkehrssicherheit deutlich erhöhen. Die vorhandenen Rückstauräume sind ausreichend.
- Der lichtsignalgeregelte Knoten L 183 /K 33 kann mit Realisierung von Me 16 mit mindestens ausreichender Verkehrsqualität nach HBS zukünftig betrieben werden, wenn jeweils die Spuren für die freien Rechtsabbieger verlängert werden. Dies wäre unabhängig von der Realisierung des Me16 bei den zukünftigen Verkehrsmengen notwendig.

Abschließend kommt das Verkehrsgutachten zu dem Ergebnis, dass auch zukünftig die Bonn - Brühler - Straße in Merten stark belastet sein wird. Das geplante Wohngebiet wird ein Verkehrsaufkommen von insgesamt rund 690 Kfz DTV jeweils im Quell- und Zielverkehr verursachen. Es ergeben sich nur geringe Verkehrszunahmen im direkt angrenzenden Bereich. Die untersuchten Knoten sind leistungsfähig.

Die Errichtung einer Lichtsignalanlage am Knoten L 183 / Beethovenstraße / Lortzingstraße würde etwas höhere Wartezeiten verursachen, aber die Verkehrssicherheit deutlich erhöhen. Die vorhandenen Rückstauräume sind ausreichend.

Nahverkehr

In der Beethovenstraße befindet sich ein Haltepunkt der Buslinie 818. Diese erschließt das Bornheimer Stadtgebiet und verkehrt im 60 - Minutentakt zwischen den Ortschaften Hersel und Sechtem. Die Anbindung an das Stadtgebiet mittels ÖPNV wird somit gewährleistet. Das Plangebiet befindet sich zudem in räumlicher Nähe zur Stadtbahnlinie 18, die zwischen den Haltepunkten Köln und Bonn im 20-Minuten-Takt verkehrt. Damit ist das Plangebiet über die Stadtbahn zusätzlich unmittelbar an die umliegenden Städte Köln, Hürth, Brühl und Bonn angebunden. Der nächstgelegene Stadtbahnhaltepunkt befindet sich nordöstlich außerhalb des Plangebietes in einer fußläufigen Entfernung von ca. 800 m. Mit der Buslinie 818 sind dieser Stadtbahnhaltepunkt sowie im weiteren Verlauf der Bahnhof Sechtem mit seiner überregionalen Schienennetzanbindung ebenfalls erreichbar.

Entwässerung

Da das Gelände von West nach Ost ein Gefälle von ca. 8,0 m Höhenunterschied aufweist, muss die Entwässerung gemäß der Geländetopographie ausgeführt werden. Das Schmutzwasser wird an die bestehende Kanalisation in der Bonn - Brühler - Straße angeschlossen. Das Regenwasser wird in einem Retentionsbecken am südöstlichen Rand des Plangebietes gesammelt und dann gedrosselt in den Mühlenbach abgegeben. Dieser wird im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung als Ausgleichsmaßnahme renaturiert.

6.4 Ver- und Entsorgung

Energieversorgung

Die Versorgung mit Strom, Erdgas und Telekommunikation wird durch die jeweiligen Versorgungsträger sichergestellt und ist über das bestehende Leitungsnetz gesichert. Alle Baugrundstücke können über die geplante Erschließungsstraße an die vorhandenen Versorgungsleitungen in der Offenbachstraße und der Beethovenstraße angeschlossen werden.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit im Rahmen der weiteren Planungen zu prüfen, ob unter den Gesichtspunkt der rationellen Verwendung von Energie eine Nahwärmeversorgung mit einer emissionsarmen Wärmebereitstellungsanlage die mit Erdgas betrieben wird, realisiert werden kann. Die Anlage würde zur Lieferung von Heizwasser zum Beheizen von Räumen und zur Bereitung von Warmwasser sowie zur Erzeugung elektrischen Stromes genutzt werden können. Die Stadt Bornheim würde eine solche Entwicklung begrüßen, die endgültige Entscheidung ob ein solches Nahwärmenetz Verwendung findet, bleibt den zukünftigen Eigentümern beziehungsweise ggf. Entwicklern vorbehalten.

Wasserversorgung

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt über eine Erweiterung des bestehenden Leitungsnetzes, das im Rahmen der Gebietserschließung erstellt wird. Die Wasserversorgung des Plangebietes ist durch das bestehende Leitungssystem im umgebenden öffentlichen Straßenraum vorgesehen.

Löschwasserversorgung

Der Brandschutz in der Stadt Bornheim wird durch die ortsansässige Freiwillige Feuerwehr gewährleistet. Die Löschwasserversorgung ist entsprechend den Vorgaben des Arbeitsblattes W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches - DVWG - sicherzustellen und jeweils in den nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen. Die Bereitstellung von 48 m^3/h aus dem öffentlichen Trinkwassernetz der Stadt Bornheim ist sichergestellt.

Entwässerungsplanung

Das anfallende häusliche Schmutzwasser soll mittels eines Schmutzwasserkanals den Mischwasserkanal im Bereich der Bonn - Brühler - Straße zugeführt werden. Die Ergebnisse aus dem Generalentwässerungsplan 2016 zeigen auf, dass der Mischwasserkanal Rückstau belastet aber nicht überlastet ist. Der Rückstau kommt durch den Einstau aus dem Regenüberlauf 341 in der Lortzingstraße. Somit kann das Schmutzwasser aus dem Gebiet BP Me 16 an die bestehende Kanalisation angeschlossen werden.

Umgang mit Niederschlagswasser

Das Landeswassergesetz NW formuliert in § 44 Anforderungen an den Umgang mit Niederschlagswasser. Das Niederschlagswasser von neu erschlossenen Gebieten ist demnach zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Oberflächengewässer einzuleiten. Da es sich aufgrund der örtlich bereits vorhandenen umgebenden Erschließung, Bebauung und Infrastruktur bei der geplanten Neuerschließung und Bebauung um eine städtebauliche Nachverdichtung im Innenbereich handelt, sind die Vorgaben des § 44 LWG NW nicht zwingend anzuwenden. Das anfallende unverschmutzte Niederschlagswasser der privaten Grundstücksflächen kann dennoch bei geeigneter Versickerungsfähigkeit des Bodens innerhalb der privaten Grundstücksflächen dezentral zurückgehalten und z. B zur Gartenbewässerung verwendet beziehungsweise versickert werden.

Ein Bodengutachten hat ergeben, dass eine gezielte Versickerung innerhalb des Plangebietes nicht möglich ist und auch eine direkte Einleitung in den angrenzenden Mühlenbach auf Grund fehlender Leistungsfähigkeit nicht zielführend ist.

Die Uferrandbereiche des Mühlenbachs, insbesondere im östlichen Bereich des Plangebietes, sind als hochwassergefährdetes Gebiet kartiert. Darüber hinaus befinden sich weitere hochwassergefährdete bebaute Bereiche im Osten außerhalb des Plangebietes im weiteren Verlauf entlang des Mühlenbachs. Aufgrund der möglichen Hochwassergefährdung wurde eine Überflutungsbetrachtung erforderlich. Die Ergebnisse dieser Überflutungsbetrachtung wurden im weiteren Verfahren berücksichtigt.

Umgesetzt wird eine Entwässerung mit einer Rückhaltung des Regenwassers und einer gedrosselten Einleitung in den Mühlenbach. Nach Vorgabe des Stadtbetriebes Bornheim soll das Entwässerungsnetz nach Möglichkeit nur einen Betriebspunkt und keine Pumpe beinhalten soll. Aus diesem Grund und bedingt durch den Geländetiefpunkt im nördlichen Plangebiet ist ein geschlossenes unterirdisches Becken als Regenrückhaltebecken geplant. Das Regenrückhaltebecken besitzt eine modelltechnische Grundfläche von 375 m². Es sollte jedoch eine Grundstücksgröße von ca. 1.000 m², aufgrund fehlender Detailplanung innerhalb der Studie, vorgehalten werden. Abgesehen von dem reinen Baukörper muss auch ein Bewirtschaftungsweg, eine Zaunanlage und Grünflächen berücksichtigt werden. Des Weiteren ist es möglich, dass die Genehmigungsbehörde einen geringeren Drosselabfluss fordert, sodass das Becken entsprechend vergrößert werden muss.

Für diese Lösung wurde für das geplante Kanalnetz mit dem geplanten Regenrückhaltebecken eine Überflutungsbetrachtung durchgeführt. Das Ergebnis zeigt, dass bei einem 20 - jährlichen Modellregen keine Problematik vorliegt. Bei einem 100 - jährlichen Modellregen entstehen Überflutungsbereiche, denen durch örtliche Maßnahmen vom Straßenbaulastträger wie auch von den privaten Grundstückseigentümer vorgebeugt werden kann und soll.

Nach Vorlage der weiterentwickelten Straßenplanung und der notwendigen Gewässermaßnahmen (Renaturierung) wurde die Überflutungsberechnung unter Berücksichtigung der lokalen Maßnahmen mit einer detaillierten Modellberechnung wiederholt.

Durch den Anschluss des Baugebietes dürfen keine Verschlechterungen für bestehende, unterhalb liegende Bebauungen entstehen. Deshalb muss verhindert werden, dass das Niederschlagswasser aus dem Baugebiet auf die angrenzenden Grundstücke fließen kann. Dies kann beispielsweise mit einer Mauer erfolgen. Die Höhe der Mauern wird auf 0,3 - 0,5 m festgesetzt. In den Überflutungsbereichen im Plangebiet kann durch lokale Maßnahmen vorgebeugt werden. Hier kann auf die Schutzvorrichtungen nach DIN 1986 Teil 100 zurückgegriffen werden. Als generelle Maßnahmen am Gebäude aus der Norm sind hier auszugsweise folgende Beispiele aufgelistet:

- Schutz der Lichtschächte (hohe Lichtschachtmauerung von 15 – 30 cm)
- Hauseingänge sollten grundsätzlich oberhalb der Verkehrsfläche angeordnet sein
- Rückstauverschlüsse bei Hausanschlüssen

Weiterhin sollten die Öffnungen von Gebäuden generell über der Rückstauebene angelegt sein, um einen Zufluss von Oberflächenwasser der Gebäude umgebenden Flächen zu vermeiden. Dies kann bei Grundstücken in verkehrsberuhigten Bereichen nicht gewährleistet werden.

Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung wird durch den Entsorgungsträger sichergestellt. Den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft und den gesetzlichen Pflichten nach den Rechtsgrundlagen ist zu entsprechen. Dies schließt insbesondere die Beachtung der Abfallvermeidung und -trennung mit ein. Zur Umsetzung der sich hieraus ergebenden Verpflichtungen für die Eigentümer der Wohngebäude stehen ausreichend Flächen auf den Baugrundstücken zur Verfügung.

7 Bodenschutz

Die Vorgaben der §§ 1 Abs. 5 und 1a Abs. 2 BauGB zur nachhaltigen und umweltschützenden städtebaulichen Entwicklung allgemein sowie zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden im Besonderen sind bei der Ausweisung neuer Erschließungs- und Bauflächen zu beachten.

In einer Regionalen Wohnraumbedarfsanalyse für den Rhein-Sieg-Kreis (Empirica 11/2016) wird dargelegt, dass der Rhein-Sieg-Kreis weiter wächst. Die zukünftige Wohnungsnachfrage verstärkt sich vor allem durch den zunehmenden Überschwappeffekt aus Bonn und Köln und hat massive Auswirkungen auf Mietniveau und Kaufpreise.

Nach Aussage der Empirica herrscht der größte Nachfragedruck innerhalb des Rhein-Sieg-Kreises im Zentralen Kreisgebiet – hierzu gehört auch Bornheim. Wenn die erforderlichen Bauleistungen in den nächsten Jahren nicht realisiert werden können, nimmt der Nachfragedruck noch weiter zu. Wenn Kommunen zur Problemlösung beitragen möchten, impliziert dies insbesondere, das entsprechende Bauland bereit zu stellen.

Im gesamten Stadtgebiet von Bornheim besteht ein nachhaltiger Bedarf an Wohnraum. Daraus resultiert ein anhaltend hoher Nachfragedruck seitens einer Nutzung von potenziell verfügbaren Flächen zu Wohnbauzwecken. Durch die nur eingeschränkte Verfügbarkeit von Baulücken kann die Nachfrage nach Wohnbauflächen nicht gedeckt werden.

Die Stadt Bornheim ist dieser Entwicklung durch die Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes im Jahre 2011 mit der Ausweisung von neuen Wohnbauflächen nachgekommen. Nach einer darauf aufbauenden Wohnbauflächenbewertung wurde durch den Rat der Stadt Bornheim ein Prioritätenbeschluss zur Umsetzung gefasst. Die Entwicklung der Wohnbaufläche des Plangebietes Me 16 hat lt. Ratsbeschluss höchste Priorität.

Die mit diesem Bebauungsplan vorbereitete Nachverdichtung entspricht vom Grundsatz her der Zielstellung einer Innenentwicklung vor Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Me 16 grenzt an bestehende Wohngebietsflächen, bzw. ist vollständig von Wohnbebauung mit der entsprechenden Erschließung umschlossen. Hierdurch ist der Erschließungsaufwand des Plangebietes gegenüber einer Neuerschließung im unbeplanten Bereich deutlich geringer. Die Inanspruchnahme von im Außenbereich liegenden landwirtschaftlichen Flächen wird somit deutlich reduziert.

Im Plangebiet weist der Boden durch die bisherige landwirtschaftliche / gärtnerische Nutzung der Fläche anthropogene Veränderungen auf. Die natürliche Funktionsfähigkeit des Bodenkörpers ist dadurch bereits heute schon teilweise eingeschränkt.

Mit der Reaktivierung und Umnutzung von ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen wird daher dem Ziel des sparsamen Umgangs mit der Ressource Boden Rechnung getragen.

Flächen für eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen stehen nicht zur Verfügung.

Die städtebauliche Notwendigkeit der Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Flächen zu Wohnbauzwecken ist damit nachgewiesen.

8 Klimaschutz und Klimaanpassung

8.1 Mindestanforderung

Ziel des Bebauungsplanes ist es unter anderem, Maßnahmen darzustellen, die dem Klimawandel entgegenwirken sowie Maßnahmen, die der Anpassung der Flächennutzung (z.B. Vegetationsflä-

chen) an den Klimawandel dienen. Die notwendigen Maßnahmen werden im Umweltbericht dargestellt.

8.2 Standortwahl der Bebauung

Im Sinne von § 1 a Abs. 2 Baugesetzbuch soll die Entwicklung von Flächen im Innenbereich gegenüber der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich, landwirtschaftlicher oder als Wald genutzter Flächen bevorzugt zur baulichen Entwicklung genutzt werden. Durch die Überplanung der von Wohnbebauung bereits umgebenen Flächen wird dieser Vorgabe entsprochen, ein Siedlungsinnenbereich wird zukünftig der Wohnnutzung zugeführt. Dadurch, dass die heutige Innenbereichsfläche von Wohnbebauung umgeben ist und nur die innere Erschließung realisiert werden muss, werden die notwendigen Flächen die für Erschließungsmaßnahmen bei der Realisierung dieses Bebauungsplanes minimiert.

8.3 Kubatur der Gebäude

Je kompakter ein Gebäude ist, umso weniger Energie wird für die Heizung bzw. die Kühlung benötigt. Die geplanten Geschosswohnungsbauten mit II bis III Geschossen erfüllen die Anforderungen an ein ausgewogenes Verhältnis von der Hüllfläche zu beheiztem Gebäudevolumen. Mögliche Einfamilienhäuser schneiden hinsichtlich dieses Verhältnisses naturgemäß schlechter ab, wobei Doppelhäuser gegenüber den Einzelhäusern wiederum etwas besser dastehen. Daher sieht das städtebauliche Konzept einen Mix aus Mehrfamilienhäusern, Doppelhäusern und Einzelhäusern im Bebauungsplan Me 16 vor.

8.4 Solare Wärme- und Energiegewinnung / sinnvolle Gebäudenutzung

Die Ausrichtung der Gebäude wurde so gewählt, dass sowohl ausreichende aktive Energiegewinne als auch ausreichende passive solare Wärme- und Energiegewinne möglich sind. Sollte über eine effiziente Sonnenenergienutzung durch Kollektoren und Fotovoltaik - Anlagen auf den Dachflächen nachgedacht werden, ist die Ausrichtung auf dem Dach maßgeblich. Aufgrund der städtebaulichen Anordnung der überbaubaren Grundstücksflächen, die sich dem natürlichen Gefälle des Plangebietes anpassen, ist auf den Dachflächen eine optimale Ausrichtung möglich.

Darüber hinaus werden die Flächen des zurückspringenden obersten Geschosses bei den Gebäuden mit Flachdächern bei den Doppel- und Einzelhäusern für einen optimal zur Sonne ausgerichteten Balkon nutzbar. Um das architektonische Bild der Siedlung nicht zu stören, soll die Nutzung der Sonnenenergie bereits beim Gebäudeentwurf berücksichtigt werden. Bei der Grundrissgestaltung soll auf eine Anordnung der Aufenthaltsräume zur besonnten Seite geachtet werden. Die Schlafräume sollten nach Möglichkeit in den nördlichen Bereich der Wohnungen gelegt werden, da bei diesen Räume kein direkter Sonnenbedarf besteht.

8.5 Umgang mit Freiflächen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Gesamtfläche von ca. 71.000 m². Abzüglich der Flächen für die öffentlichen Verkehrsflächen und den versiegelten Flächen für Gebäude, Garagen und Nebenanlagen, verbleiben Freiflächen (öffentliche und private Grünflächen) in einer Größenordnung von ca. 31.000 m², was einem Anteil von ca. 44 % des Geltungsbereiches entspricht. Da es sich bei dem Geltungsbereich um einen innerstädtischen Bereich handelt und eine ausgewogene Verdichtung angestrebt wird, ist das Verhältnis zwischen den bebauten Flächen und den Freiflächen akzeptabel.

9 Begründung der Festsetzungen

Um die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung und Ordnung zu gewährleisten und die Ziele des Bebauungsplans auf Grundlage des städtebaulichen Entwurfs umzusetzen, sind insbesondere die Festsetzungen bezüglich

- des inneren Erschließungskonzeptes,
- der überbaubaren Grundstücksflächen,
- der äußeren Gestaltung der Gebäude hinsichtlich Kubatur und Dachform,
- der Regelungen zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs

von substantieller Bedeutung. Sie stellen die Grundzüge des städtebaulichen Konzeptes dar.

9.1 Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Entsprechend den Planungszielen werden die Bauflächen innerhalb des Plangebietes als Allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt.

Die entsprechend § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen:

Nr. 1 „Betriebe des Beherbergungsgewerbes“,

Nr. 3 „Anlagen für Verwaltungen“,

Nr. 4 „Gartenbaubetriebe“ und

Nr. 5 „Tankstellen“

werden in diesem Baugebiet ausgeschlossen. Diese Nutzungen entsprechen in ihren Flächenansprüchen und auch aufgrund ihrer Kundenfrequenzen und der damit verbundenen Verkehrserzeugung nicht dem städtebaulich erwünschten Charakter der neuen Siedlung. Letztendlich könnten die Nutzungen innerhalb des Plangebietes zu unverträglichen Geruchs- und Lärmbelastungen führen.

9.2 Maß der baulichen Nutzung; Höhe baulicher Anlagen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und § 9 Abs. 3 BauGB)

Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 16 Abs. 2 BauNVO durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Zahl der Vollgeschosse sowie durch Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen definiert.

Die maximale GRZ wird entsprechend der für Allgemeine Wohngebiete (WA) zulässigen Obergrenzen und der für Neubaugebiete angemessenen Baudichte mit 0,3 beziehungsweise 0,4 festgesetzt. Die zulässige Grundfläche kann gemäß § 19 Abs. 4 Nr. 1 und 2 BauNVO durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen (z.B. Terrassen) bis zu einer GRZ von 0,45 beziehungsweise 0,6 überschritten werden. Im Bereich der Tiefgaragen ist eine GRZ von bis zu 0,8 zulässig, hierbei müssen jedoch bis zu 20 % durch die Anlage von extensiven Dachflächen kompensiert werden. Mit diesen Festsetzungen wird sichergestellt, dass der Überbauungsgrad mit allen versiegelten Flächen nicht mehr als 60 % des Baugrundstücks beträgt.

Die Zahl der Vollgeschosse wird für Einzel-, Doppel-, und Mehrfamilienhäuser mit zwei Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss bzw. bei Mehrfamilienhäusern drei Vollgeschossen festgesetzt. Darüber hinaus werden zusätzlich First- und Traufhöhen sowie Gebäudeoberkanten festge-

setzt. Die festgesetzten Traufhöhen entsprechen dabei im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete bei (WA) einer maximalen Höhe von 6,5 m und die festgesetzten Firsthöhen einer maximalen Höhe von 11,0 m bei den Gebäuden mit Sattel- und Pultdach über dem geplanten Straßenniveau. Bei den Gebäuden mit Flachdächern wird bei den zweigeschossigen Gebäuden eine Oberkante (OK) von 6,5 m für die Vollgeschosse sowie 9,50 m bei den Staffelgeschossen und bei den dreigeschossigen Mehrfamilienhäusern eine OK von 11,0 m festgesetzt. Dadurch wird für das gesamte Wohngebiet eine einheitliche, entsprechend den Gebäudetypen gewählte Höhenentwicklung sichergestellt.

Um einerseits den technisch problemlosen Anschluss der zu errichtenden Gebäude an die Entwässerungskanäle sicherzustellen und andererseits die städtebaulich nicht wünschenswerte Ausbildung hoher Gebäudesockel oder Gebäude in künstlichen Senken zu unterbinden, wird im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 3 BauGB festgesetzt, dass zum einen Öffnungen in Gebäuden mindestens 0,2 m über dem Gelände liegen müssen, zum anderen ist die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens mindestens 0,3 m bis maximal 0,5 m über dem Niveau der erschließenden Verkehrsfläche zu errichten ist. Durch diese Festsetzung sollen Schäden durch Starkregenereignisse vermieden werden.

Die Überschreitung der maximalen Höhen für die solare Energiegewinnung und für extensive Gründächer wird ermöglicht, um die nachhaltige Nutzung der Dachflächen zu fördern.

Um unter anderem die Errichtung von allseitig umlaufenden Dachterrassen bei zweigeschossigen Gebäuden mit zusätzlichem Staffelgeschoss zu ermöglichen, wird festgesetzt, dass die maximalen Traufhöhen durch äußere Umwehrungen (Brüstungen o.ä.) von Dachterrassen o.ä. um maximal 1,10 m überschritten werden dürfen.

Mit den festgesetzten zulässigen Überschreitungen ist der Aufbau von Wärmetauscher, Klima- und Lüftungsanlagen möglich, die zum einen die Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV) und zum anderen die Anforderungen an den Schallschutz für die Wohnnutzungen gewährleisten. Zur Wahrung der Siedlungssilhouette müssen die technischen Aufbauten mindestens um das Maß ihrer Höhe, die über das Maß der Oberkante der Außenkante des darunter liegenden Geschosses hinausragt, von der Außenkante des darunterliegenden Geschosses abrücken.

Bei der Überschreitung für Aufzüge kann auf den Abstand zur Gebäudekante verzichtet werden, sofern der Aufbau nicht der öffentlichen Verkehrsfläche zugewandt ist. Damit wird zum einen die Funktionalität gewährleistet und zum anderen eine mögliche negative Wahrnehmung auf das Minimum reduziert.

<u>Höhenlage der geplanten Verkehrsflächen</u>

Die Festsetzung der Höhenlage der künftigen Verkehrsfläche über NHN gemäß § 9 Abs. 3 BauGB dient als Grundlage für die Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen, um eine sinnvolle Bebauung der Grundstücke und deren Anschluss an die Verkehrsflächen zu ermöglichen. Die Höhen der geplanten Verkehrsflächen dürfen um bis zu +/- 0,20 m von den festgesetzten Höhenkoten abweichen. Dadurch können geringfügige Abweichungen, die im Rahmen der detaillierten Ausbauplanung entstehen können, berücksichtigt werden. In den textlichen Festsetzungen wurde daher ein Hinweis aufgenommen, dass, sollte der Bauantrag vor der Realisierung der Straßenverkehrsflächen gestellt werden, beim Bauantrag zu beachten ist, dass die festgesetzte Gradiente der Straßenverkehrsflächen um +/- 0,20 m abweichen kann.

Die Öffnungen von Gebäuden und Grundstücken sollten generell über der Rückstauebene angelegt sein, um einen Zufluss von Oberflächenwasser der Gebäude umgebenden Flächen zu vermeiden. In den gekennzeichneten Überflutungsbereichen sollte die OKFF (Oberkante Fertig Fußboden) mindestens 15 cm höher liegen. Bei Zufahrten zu tiefer liegenden Garagen oder Räumen können mittels Rampen und Bodenschwellen zur Erhöhung der Einfahrt ein Überfließen und der Eintritt von Regenwasser verhindert werden. Außerhalb von verkehrsberuhigten Bereichen

sollten im Straßenbau hohe Bordsteine in den gekennzeichneten Überflutungsbereichen als Maßnahmen durchgeführt werden.

9.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Im Bereich des neuen Wohngebietes wird gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO die offene Bauweise festgesetzt. Durch die Festsetzung der offenen Bauweise kann auf eine weitere Festsetzung verzichtet werden, da eine unangemessene Verdichtung ausgeschlossen werden kann.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO durch überwiegend Baugrenzen festgesetzt. Innerhalb des geplanten Wohngebietes liegt eine Aufteilung der einzelnen Baugrundstücke noch nicht vor, so dass überwiegend große zusammenhängende Baufelder festgesetzt werden. Alle Baufelder sind so dimensioniert, dass sie dem Bauträger bzw. Bauwilligen einen ausreichenden Gestaltungsspielraum bei der späteren Errichtung der einzelnen Baukörper ermöglichen. Zusätzlich wird ausnahmsweise eine Überschreitung der rückwärtigen Baugrenze im Gartenbereich um maximal 3,00 m für Terrassen ohne und mit Überdachung ermöglicht, um bei der Gestaltung des Gartens und des zukünftigen Außenaufenthaltsbereiches einen möglich großen Freiraum zu ermöglichen. Wintergärten werden hiervon ausgenommen, da sie als geschlossener Baukörper wahrgenommen werden.

Im westlichen Bereich (Anschluss Offenbachstraße / Planstraße) wird für die beiden südlich gelegenen Gebäude eine Baulinie festgesetzt. Durch diese Baulinien wird der lichte Straßenraum langfristig gesichert und die optimale Ausnutzung der Baugrundstücke gewährleistet.

9.4 Mindestgröße von Baugrundstücken
(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

Mit der Festsetzung einer Mindestgrundstücksgröße für Baugrundstücke werden die städtebaulichen Grundlagen für die Schaffung einer neuen Grundstücksstruktur nachhaltig gesichert. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Grundsätze der Bauleitplanung (§ 1 und 1a BauGB), sowie auf Grund der Notwendigkeit künftige Einwohnerdichten in Verbindung mit den notwendigen Infrastruktureinrichtungen zu planen und zu steuern, erachtet es die Stadt als städtebaulich erforderlich, für die Grundstücksgröße der Baugrundstücke ein Mindestmaß festzusetzen. Insofern stellt die Mindestgröße von 300 m² pro Doppelhaushälfte und von 400 m² pro Einzelhaus sowie für Mehrfamilienhäuser von 800 m² aus der Sicht der Stadt Bornheim einen städtebaulich vertretbaren Entwicklungsrahmen dar:

Einerseits werden durch die Mindestgröße auch künftig Grundstücksgrößen von über 300 m² und 400 m² Fläche bei Einfamilienhäusern bzw. 800m² Fläche bei Mehrfamilienhäusern nicht ausgeschlossen, wodurch die Planfestsetzungen auf die vorhandene Bebauung eingehen. Gleichzeitig wird die städtebauliche Grundlage für eine Weiterentwicklung ortstypischer und insbesondere auch zeitgemäßer Grundstücksstrukturen unter gesamtstädtischen Gesichtspunkten gesichert.

Die Unterschreitung der festgesetzten Mindestgrößen von 300 m² bzw. 400 m² bei ungünstigen Grundstückszuschnitten beziehungsweise im Einmündungsbereich zur Offenbachstraße wurden festgesetzt um die zur Verfügung stehenden Wohnbauflächen nachhaltig nutzen zu können.

9.5 Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze
(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

Zur Minimierung der Versiegelung der Hausgärten wird gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO festgesetzt, dass außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen je Baugrundstück nur eine Nebenanlage

bis maximal 30 m³ Bruttorauminhalt errichtet werden darf. Ausnahme sind Einhausungen von Mülltonnen und Fahrrädern.

Ziel des Erschließungskonzeptes ist eine geordnete Unterbringung des ruhenden Verkehrs innerhalb des neuen Wohngebietes. Im Bebauungsplan wird daher gemäß § 12 Abs. 6 BauNVO festgesetzt, dass innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete (WA) Stellplätze, Garagen, Carports und Tiefgaragen nur in den überbaubaren Flächen, ihrer gradlinigen Verlängerung zur seitlichen Grundstücksgrenze sowie den gesondert dafür festgesetzten Flächen zulässig sind. Hierdurch soll u.a. die Versiegelung der Wohngärten verhindert und die dem Gebietscharakter entsprechende Wohnruhe sichergestellt werden. Über die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen für Stellplätze, Garagen, Carports und Tiefgaragen kann ein Schlüssel von zwei Stellplätzen pro Wohneinheit bei den Einzel- und Doppelhäusern sichergestellt werden, da u.a. die Flächen für Garagen in einem ausreichenden Abstand zur erschließenden Verkehrsfläche angeordnet werden, um einen weiteren Pkw vor der Garage abstellen zu können.

9.6 Fläche für den Gemeinbedarf

(§ 9 Abs. 1 Nr. 5)

Im Plangebiet wird zur Unterbringung einer Kindertagesstätte (KITA) mit dem ihr zu zuordneten Neben- und Betriebsanlagen eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kindergarten festgesetzt. Die KITA dient nur zu einem geringen Teil zur Deckung des Bedarfes des Neubaugebietes, sondern überwiegend zur Deckung des gewachsenen Bedarfes der Bestandsbebauung.

9.7 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden

(§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete (WA) in denen ausschließlich Einzel-, und Doppelhäuser zulässig sind, wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden auf zwei Wohnungen je Haus begrenzt. Bei den Mehrfamilienhäusern wird die höchstzulässige Zahl der Wohnungen auf acht Wohnungen je Haus begrenzt. Diese Festsetzung trägt zu einer Begrenzung der Besiedlungsdichte und damit verbunden der Unterbindung zusätzlicher Verkehrsmengen bei, sowie zur Begrenzung von Problemen bei der Unterbringung des ruhenden Verkehrs.

9.8 Verkehrsflächen, Erschließung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die Haupterschließung des inneren Plangebietes erfolgt über eine neue Planstraße als Tempo 30 - Zone von der Offenbachstraße in West – Ost – Richtung und eine Zufahrt von der Beethovenstraße in Nord – Süd – Richtung mit einer Ausbaubreite von 10,5 m bis 12,5 m. Hierbei entstehen gemäß des städtebauliche Entwurfes folgende Straßen - Geometrien:

<u>Straßenbreite 10,50 m</u>

Fahrbahnbreite 5,50m, beidseitiger Gehweg - Breite je 2,50 m

<u>Straßenbreite 12,50 m</u>

Fahrbahnbreite 5,50m, beidseitiger Gehweg - Breite je 2,50 m, Öffentliche Stellplätze / Parkstreifen - Breite 2,00m

Der Rest des Plangebietes wird als verkehrsberuhigter Bereich über drei Ringerschließungen mit einem Querschnitt von 7,0 m erschlossen, von denen kurze private Stichstraßen mit einer Breite von 4,5 m abzweigen.

In den verkehrsberuhigten Bereichen sollen Besucherstellplätze ausgewiesen werden.

Insgesamt ist die Errichtung von ca. 43 öffentlichen Stellplätzen möglich. Bei geplanten ca. 139 Wohneinheiten ergibt sich ein Schlüssel von ca. 1 Besucherstellplatz je 3 Wohneinheiten. Der bauordnungsrechtlich erforderliche Nachweis von zwei Stellplätzen je Wohneinheit wird auf den privaten Baugrundstücken überwiegend in Einzelgaragen erfolgen. Dort wo Mehrfamilienhäuser geplant sind, wird auch die Errichtung von Tiefgaragen planungsrechtlich ermöglicht.

9.9 Niederschlagswasserbeseitigung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Bei extremen Regenereignissen muss das anfallende unverschmutzte Niederschlagswasser über die Regenwasserkanalisation in einer zentralen Rückhaltung gesammelt werden und versickert, beziehungsweise gedrosselt in den Mühlenbach eingeleitet werden. Um einen optimalen Wirkungsgrad der geplanten Rückhaltungsmaßnahme dauerhaft zu gewährleisten muss diese an einen möglichst tiefen Punkt und in unmittelbarer Nähe zum Mühlenbach realisiert werden. Daher wurde im südöstlichen Bereich des Plangebietes eine entsprechende Fläche festgesetzt.

Für die Sammlung und Speicherung der auf den Dachflächen der Gebäude anfallen-den Niederschlagswassers zur Brauchwassernutzung oder zur Bewässerung von Grün-flächen wird der Einbau von Zisternen empfohlen. Die Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme von Regenwassernutzungsanlagen sind mit Verweis auf § 13 Absatz 4 TrinkwV dem Gesundheitsamt des Rhein - Sieg - Kreises anzuzeigen. Ein entsprechender Hinweis wird in der Planzeichnung aufgenommen.

9.10 Grünflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Im südlichen Teilbereich des Plangebiets wird eine ca. 9.900 m² große öffentliche Grünfläche festgesetzt. Eine Teilfläche (ca. 1.500 m²) wird mit der Zweckbestimmung ‚Kinderspielplatz' festgesetzt. Dieser Bereich liegt im Übergang der Wohnbaufläche zu den zukünftigen Freiflächen und der Wegeführung, die durch die neu angelegten Grünflächen das Plangebiet mit der umgebenen Bebauung verbindet. Damit ist die Spielplatzfläche allseits gut angebunden und wird ihrer Rolle als Kommunikationsfläche und als sozialer Mittelpunkt innerhalb des Baugebietes besonders gerecht. Die verbleibenden Grünflächen werden gemäß den Vorgaben des Flächennutzungsplanes als Maßnahmenfläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

9.11 Wasserflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)

Der Mühlenbach wird auf einer Länge von ca. 270 m überplant und dabei im Rahmen der Renatrierungsmaßnahmen geringfügig nach Norden verlegt und dort neu aufgebaut. Der Bereich der Renaturierungsmaßnahme wird als Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses festgesetzt, da mit der Renaturierungsmaßnahme der Wasserabfluss deutlich gedrosselt und die Wasseraufnahme gegenüber des jetzigen kanalisierten Bachverlaufes deutlich erhöht wird.

Die Verlegung und anschließende Pflege des Mühlenbaches erfordert einen einseitigen Pflegeweg von ca. 3,00 m Breite auf der Nordseite außerhalb der festgesetzten Umgrenzung. Der zukünftige

Pflegeweg soll darüber hinaus der Naherholung dienen. Auf eine separate Festsetzung des Weges wird verzichtet.

Für diese Bachverlegung wird ein Plangenehmigungsantrag bei der unteren Wasserbehörde des Rhein - Sieg - Kreises gestellt.

9.12 Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die Maßnahmenfläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wird, wie unter Punkt 9.10 erwähnt, gemäß den Vorgaben des Flächennutzungsplanes übernommen und im Bebauungsplan Me 16 festgesetzt. Mit dieser Festsetzung soll die Renaturierung des Mühlenbaches wie unter Kapitel 9.11 erläutert dauerhaft gesichert werden. Darüber hinaus werden außerhalb des Renaturierungsraumes die Freiflächen zwischen der Wohnbebauung und dem Mühlenbach dauerhaft gesichert.

9.13 Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Die Erschließung des Teilbereiches des verrohrten Mühlenbaches wird durch die Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (GFL) zugunsten des Erschließungsträgers dauerhaft sichergestellt.

9.14 Immissionsschutz

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

In der Planzeichnung werden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 im Rahmen einer Worst Case Betrachtung für das 1. und ggf. 2. Obergeschoss festgesetzt. Es wird jedoch ausdrücklich festgesetzt, dass der endgültige Nachweis für die Luftschalldämmung im Rahmen der Baugenehmigung zu führen ist. Hierbei sollte das zu diesem Bebauungsplan erarbeitete Lärmschutzgutachten beachtet werden.

Das Lärmschutzgutachten kam zu dem Ergebnis, dass die Geräuschbelastung durch Verkehrslärm an der Randbebauung entlang der L 183, der Offenbachstr. sowie der Beethovenstr am höchsten ist. Betroffen sind hier jedoch nur einzelne Bestandsgebäude (L 183, Beethovenstr.) oder die zur Offenbachstr. nächstgelegenen Baufenster.

Aus diesen Gründen sind auch nur an der Randbebauung zur L 183, Beethovenstr. und Offenbachstr. erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß den Lärmpegelbereichen III und IV erforderlich.

Im inneren Plangebiet werden an den zukünftigen Wohngebäuden die Orientierungswerte tags durchweg eingehalten oder zum Teil deutlich unterschritten. Nur im Einwirkungsbereich der starkbefahrenen L 183 im östlichen Plangebiet ist nachts mit geringen Überschreitungen des Orientierungswerts (1 dB(A)) zu rechnen. Hierbei ist anzumerken, dass sich bei den Prognosewerten um freie Schallausbreitungen handelt. Bei Realisierung der geplanten Bebauung ist daher davon auszugehen, dass die Lärmbelastungen im Plangebiet geringer ausfallen werden.

Die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm für anlagenbezogene Lärmquellen (z.B. Wärmepumpen) sind auf der Baugenehmigungsebene nachzuweisen.

9.15 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Die Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen wurden getroffen, um das neue Wohngebiet und die angrenzenden südlichen Grünflächen mit dem renaturierten Lauf des Mühlenbaches dauerhaft und attraktiv zu gestalten und die Belange der CEF - Maßnahmen zum Artenschutz Rechnung zu tragen.

Dachbegrünung / Begrünung unterirdischer Bauwerke

Um dauerhaft ein durchgrüntes Erscheinungsbild zu sichern und große bebaute Flächen ohne gestalterische Steuerung zu vermeiden, wurden die Festsetzungen zur Dachbegrünung und der Begrünung von unterirdischen Bauwerken getroffen.

9.16 Zuordnungsfestsetzung Eingriff - Ausgleich
(§ 9 Abs. 1a BauGB)

Der Eingriff in Natur und Landschaft kann trotz der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen, hier ist vor allem die geplante Bachrenaturierung des Mühlenbaches zu erwähnen, nicht vollständig innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Das in der „Eingriffs- / Ausgleichbilanzierung“ (April 2018, erstellt vom Kölner Büro für Faunistik) in einer Ökobilanz errechnete Defizit von 6.999 Punkten muss auf einer externen Kompensationsfläche ausgeglichen werden.

Bei einem Aufwertungspotential von 4 Wertpunkten entspricht dies einer aufzuwertenden Fläche von 1.750 m². Die externe Kompensation erfolgt auf Grundstücken in der Herseler Rheinaue (Gemarkung Hersel, Flur 10, Stromtalwiesenkonzept) in dem ermittelten Umfang von 1.750 m².

9.17 Bedingende Festsetzung (aufgrund archäologischer Funde)
(§ 9 Abs. 2 BauGB)

Im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens wurde eine archäologische Untersuchung durchgeführt. Ziel dieser Maßnahme war die Lokalisierung der römischen Eifelwasserleitung im Osten der Fläche. Im Falle der Wasserleitung war es möglich, die ehemalige Lage dieser Struktur festzustellen. Anders als erwartet, zeichnete sich der Graben über 20 m weiter westlich als erwartet ab. An den untersuchten Stellen war die Leitung selbst jedoch nicht erhalten; eine Situation, die möglicherweise auf die gesamte Länge des Befundes innerhalb des Plangebietes zutrifft. Um dies abschließend zu klären, wären weitere Grabungen im und außerhalb des Planungsgebietes nötig.

Im Westen der Fläche wurden wider Erwarten keine römischen Siedlungsreste, sondern die Reste einer steinzeitlichen Siedlung angetroffen. Dabei handelte es sich um eine Siedlung der ersten Bauern im Rheinland, die anhand von Keramik in die Zeit um 5100 vor Christus datiert werden kann. Im Rahmen der hier beschriebenen Maßnahme konnte bislang lediglich ein Haus identifiziert werden. Da Häuser dieser Zeitstellung jedoch nur selten einzeln auftreten, kann innerhalb der Projektfläche mit weiteren derartigen Strukturen gerechnet werden. Die Mehrheit der vorgeschichtlichen Befunde kann z.B. als Abfallgruben oder eventuelle Erdspeicher interpretiert werden und befanden sich über die Fläche gestreut ohne offensichtlichen Zusammenhang.

Da die untersuchten Gruben zwar eine moderate Erhaltung in ca. 0,6 m Tiefe aufzeigten, die freigelegten Pfostengruben jedoch eher schlecht erhalten waren, ist mit Häusern zu rechnen, die möglicherweise nur anhand von längsbegleitenden gruben zu identifizieren sind. Dass keine weiteren Pfosten identifiziert werden konnten, könnte sowohl an der Gestalt des Hauses als auch an den Bodenbedingungen liegen.

Zwar war es bisher möglich, einen Bereich mit bandkeramischen Befunden grob einzugrenzen, allerdings war der untersuchte Teil der Fläche relativ klein, sodass eine Ausdehnung der Linienbandkeramischen Kultur Siedlung in alle Richtungen denkbar wäre.

Um die archäologische Geschichte im Bereich der zukünftigen Baugrundstücke umfassend dokumentieren zu können ist eine vorherige wissenschaftliche Untersuchung der archäologischen Bodendenkmäler nötig. Dies ermöglicht die Festsetzung mit aufschiebender Bedingung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB.

9.18 Gestalterische Festsetzungen

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 BauO NRW)

Aufgrund § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 86 Abs. 4 der Bauordnung für das Land Nordrhein - Westfalen (BauO NRW) werden Bauvorschriften gemäß § 86 Abs. 1 BauO NRW als Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen. Mit der Übernahme der Gestaltungsvorschriften wird das Ziel verfolgt, die städtebauliche Konzeption der geplanten Bebauung insbesondere mit den Festsetzungen der äußeren Form der Baukörper weiterzuführen. Die Festsetzungen werden auf das Maß zur Erreichung der beabsichtigten Ziele beschränkt, damit den Eigentümern der Bebauung ein möglichst großer Freiraum für die Gestaltung offen bleibt. Gleichzeitig soll mit den gestalterischen Festsetzungen langfristig ein städtebaulich ansprechendes Bild gesichert werden.

Dachform und Dachneigung

Baulich zusammenhängende Hauptbaukörper sind mit der gleichen Dachneigung, Trauf- und Firsthöhe zu errichten. Wird an ein bestehendes Wohngebäude angebaut, so sind dessen Dachform und -neigung zu übernehmen. Bei Errichtung von Gebäuden mit Satteldächern sind nur Dachneigungen von mindestens 30° und maximal 40° zulässig, bei Pultdächern ist eine Dachneigung zwischen 10° und 30° zulässig. Die Festsetzung wurde getroffen um ein einheitliches städtebauliches Bild zu gewährleisten.

Dacheindeckung

Als Dacheindeckung sind glänzende, spiegelnde, reflektierende oder glasierte Dachziegel nicht zulässig. Dacheindeckungen in den Farbspektren hellgrau bis dunkelgrau oder hellrot bis dunkelrot sind zulässig. Ausnahmen können für die Nutzung regenerativer Energien zugelassen werden. Die Festsetzung wurde getroffen um ein einheitliches städtebauliches Bild zu gewährleisten.

Dachaufbauten

Um ein dominantes Erscheinungsbild des Hauptdaches gegenüber den Dachaufbauten bzw. Dacheinschnitte dauerhaft zu gewährleisten, werden die Dachaufbauten in ihrer Gesamtlänge begrenzt.

Fassadengestaltung

Die Festsetzungen der Materialien dienten der Schaffung eines einheitlichen Erscheinungsbildes.

Weitergehend werden den Bauherren durch die freie Materialwahl in der Detailgestaltung individuelle Gestaltungsspielräume ermöglicht. Mit dem Ausschluss von grellen oder reflektierende Oberflächen und Materialien wird ein homogenes Erscheinungsbild des Gesamtgebietes gewährleistet.

Vorgärten

Vorgärten mit begrünten Flächen sind ein wesentliches gestalterisches Element in kleinteiligen Siedlungsbereichen und tragen im Wesentlichen dazu bei, im öffentlichen Straßenraum eine an-

genehme Wohn- und Aufenthaltsqualität zu schaffen. Daher sollen durch die Festsetzung die notwendigen Grünflächen geschaffen werden.

Einfriedungen

Die Festsetzungen zu den zulässigen Einfriedungen sollen planungsrechtlich einen größtmöglichen Gestaltungsraum für den Schutz der Privatsphäre unter Wahrung des äußeren Erscheinungsbildes zu den öffentlichen Verkehrsflächen bieten. Auf den privaten Flächen sind Heckenpflanzungen und / oder Zaunanlagen gemäß den Festsetzungen zulässig.

Stützmauern

Aufgrund der vorhandenen Topographie und durch die festgesetzten Gradienten der Verkehrsflächen können Stützmauern erforderlich werden. Die im Plan angegebenen Straßenhöhen vor den jeweiligen Grundstücksflächen sind dabei zu berücksichtigen. Die zukünftigen Grundstücksflächen sollen auf Grundlage des städtebaulichen Konzeptes ohne einschränkende Gefälle realisiert werden können, somit sind im gesamten Plangebiet auf den privaten Grundstücksflächen außerhalb der Baugrenzen Stützmauern ausnahmsweise zulässig.

10 Städtebauliche Werte

Nutzungsart	**Bestand**	**Planung**
	Fläche ca. in m²	Fläche ca. in m²
Grünflächen	67.580,00	
davon landwirtschaftliche Flächen	*39.880,00*	
davon private Gartenflächen	*12.630,00*	
davon sonstige Grün- / Wasserflächen	*15.070,00*	
Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, etc.)	3.100,00	
Unversiegelte Fläche (Feldwege, etc.)	950,00	
Wohnbauflächen		46.860,00
Gemeinbedarfsfläche		2.720,00
Retentionsfläche		1.060,00
öffentliche Verkehrsflächen		11.050,00
davon Haupterschließungsstraße (inklusive öffentlicher Stellplätze und Baumscheiben)		*4.190,00*
davon Verkehrsberuhigter Bereich		*6.860,00*
öffentliche Grünflächen		9.940,00
davon Spielplatz		*1.500,00*
davon Maßnahmenflächen		*8.400,00*
davon Wasserflächen in den Maßnahmenflächen inklusive Überschwemmungsflächen		*5.190,00*
insgesamt	**71.630,00**	**71.630,00**

11 Hinweise

Die Hinweise wurden aufgenommen, um Bauherren und Vorhabenträger bei den ersten Planungen ihres Vorhabens auf grundlegende Gegebenheiten, die nicht im Bebauungsplan festgesetzt sind, aufmerksam zu machen. Die Hinweise sind selbsterklärend und bedürfen nicht der weiteren Begründung. Diese Auflistung ist nicht abschließend und entbindet den Bauherren und Vorhabenträger nicht von der Verpflichtung, alle Vorschriften und Gesetze, die im Rahmen des Vorhabens beachtet werden müssen, zu berücksichtigen. Hierbei handelt es sich um Hinweise zum Bodendenkmalschutz, zu möglichen Kampfmittel, zum Bodenschutz, zur Niederschlagswasserbeseitigung, zur wasserrechtlichen Erlaubnis, zum Artenschutz, zum Leitungsschutz, zum Baumschutz und zu den Fachgutachten.

12 Kosten

Es ist beabsichtigt, die Bodenordnung im Rahmen einer Baulandumlegung durchzuführen. Die Planungskosten werden von der Stadt Bornheim getragen.

Die Kosten für Erschließungsanlagen sind zu 90 % über die Erschließungsbeitragskosten gedeckt, 10 % Eigenanteil werden von der Stadt erbracht.

Die Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen werden durch eine gesonderte Satzung von den Eigentümern finanziert.

Teil II Umweltbericht

Hinweis:

Der vorliegende Umweltbericht wurde auf Grundlage einer Planvariante erstellt, die im Bereich des Spielplatzes ein weiteres Baufenster vorsah. Nach dem Offenlagebeschluss durch den Rat der Stadt Bornheim am 07.06.2018 wurde dieses Baufenster zugunsten der Erweiterung der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz erweitert. Durch diese Änderung entstehen keine zusätzlichen Eingriffe in die Umwelt, daher wurde auf eine Änderung des Umweltberichtes verzichtet.

13 Einleitung

Die Stadt Bornheim plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Me 16“ in der Ortschaft Merten.

Basierend auf der aktuellen Rechtslage ist im Zuge der Bauleitplanung eine Umweltprüfung im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist es, die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens darzustellen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Aufstellung des Bebauungsplans werden in dem hiermit vorgelegten Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen.

13.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitpläne

Mit der Entwicklung der geplanten Wohnbaufläche soll den Zielen des Flächennutzungsplans zur zukünftigen Wohnbauflächenentwicklung anteilig Rechnung getragen werden. Danach ergibt sich vor dem Hintergrund der Bevölkerungsentwicklung der Stadt Bornheim insgesamt ein zukünftiger Bruttowohnbauflächenbedarf einschließlich notwendiger Erschließungsflächen von ca. 183 ha bis zum Prognosehorizont im Jahre 2020.

Um diesem Bedarf Rechnung zu tragen, sind dafür im Flächennutzungsplan zukünftige Wohnentwicklungsflächen dargestellt. Im Ortsteil Merten sind in diesem Zusammenhang fünf Wohnentwicklungsstandorte mit einer Gesamtfläche von 24,5 ha im Flächennutzungsplan dargestellt. Das Plangebiet verfügt aufgrund seiner Nähe zu Einrichtungen der Grundversorgung und der Infrastrukturausstattung, der guten fußläufigen Erreichbarkeit zu Haltepunkten des schienengebundenen ÖPNV sowie der bereits vorhandenen äußeren Erschließung über eine besondere Eignung zur Wohnentwicklung. Durch die hinzukommende hohe Beteiligungsbereitschaft der Grundstückseigentümer im Plangebiet sollen die Flächen nun möglichst zeitnah entwickelt werden.

Lage des Plangebiets

Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt nordwestlich von Bornheim in der Ortschaft „Merten“. Es wird nach Westen, Norden und Osten umgeben von bestehender Bebauung entlang der Offenbachstraße, der Beethovenstraße sowie der L 183. Im Süden verläuft der Mühlenbach.

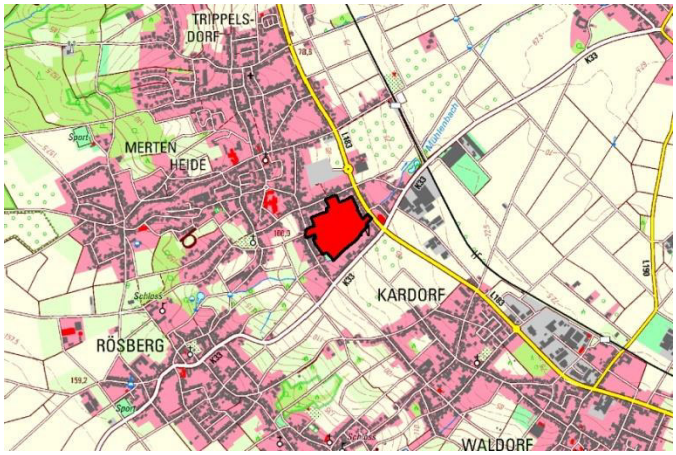


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (rote Fläche) auf Grundlage der topografischen Karte 1:25.000.

Bebauungsplan

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung von weiteren Wohnbauflächen geschaffen werden. Die zukünftigen Wohnbauflächen sollen als Allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt werden. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sollen sich an den Vorgaben des § 17 BauNVO orientieren. Demnach ist für die Gebäude eine GRZ (Grundflächenzahl) von 0,3 bzw. 0,4 geplant. Die Festsetzungen zur Gebäudehöhe sollen sich am umgebenden Bestand orientieren. Darüber hinaus wird im Plangebiet die Fläche für eine Kindertagesstätte sowie einen öffentlichen Kinderspielplatz und eine Fläche für Regenrückhaltemaßnahmen durch entsprechende Festsetzungen gesichert. Die Flächen im Nahbereich des Mühlenbachs werden als öffentliche Grünflächen beziehungsweise als Entwicklungskorridor für die Renaturierung des Mühlenbaches festgesetzt.

Mit der Bebauung im Plangebiet soll dem Bedarf nach weiteren Wohnbauflächen in der Region Rechnung getragen werden. Im Bebauungsplangebiet werden neben Einfamilienhäusern und Doppelhäusern mehrere Mehrfamilienhäuser im Bereich der Haupterschließungsstraße geplant.

Die Grundstücksgrößen variieren bei den Einfamilien- und Doppelhäusern zwischen 300 m² und ca. 400 m². Jedes Einfamilienhaus soll mindestens zwei Stellplätze erhalten, in der Regel je einen Stellplatz und eine Garage. Die Grundstücke der Mehrfamilienhäuser sind bis zu 870 m² groß. Im Bereich der Mehrfamilienhäuser wird die Errichtung von Tiefgaragen durch entsprechende Festsetzungen gefördert.

Bei den Grundstücken der Einzelhäuser und Doppelhaushälften müssen die privaten Garagen und Stellplätze direkt auf dem Grundstück realisiert werden.

Insgesamt können bei der derzeitigen Planung ca. 150 Wohneinheiten realisiert werden. Die Einfamilienhäuser sollen zwei Vollgeschosse mit einem ausbaufähigen Dachgeschoss erhalten. Die Mehrfamilienhäuser sollen in einer dreigeschossigen Bauweise errichtet werden. Mit der Festsetzung der baulichen Nutzung, der Grundflächenzahl und der Zahl der Vollgeschosse wird den Vorgaben des § 1a Abs. 2 BauGB entsprochen.

Der Bereich rund um den Mühlenbach wird von Bebauung freigehalten und als naturnahe Grün- und Freifläche zur Naherholung realisiert. Darüber hinaus werden hier die Retentionsflächen und ein Spielplatz realisiert.

Die verkehrstechnische Erschließung und Anbindung des Plangebiets an den örtlichen Verkehr erfolgt über zwei Anbindungspunkte im Norden und Westen. Mit der Anbindung im Westen über die Offenbachstraße an die Schubertstraße (K 33) wird darüber hinaus die unmittelbare Anbindung an den überörtlichen Verkehr in Richtung der Oberzentren Köln und Bonn sowie zu den Autobahnen BAB 61, 553 und 555 erreicht. (BKI2018A)

Die Anzahl der geplanten öffentlichen Stellplätze entspricht einem Verhältnis von jeweils 1 Stellplatz je 3 Wohneinheiten. Damit soll ein ausreichendes Stellplatzangebot für Besucher im öffentlichen Straßenraum erreicht werden. Die Dimensionierung der geplanten öffentlichen Verkehrsflächen orientiert sich an den Vorgaben technischer Regelwerke.

Die beiden geplanten Anbindungen werden jeweils mit gleichem Ausbauquerschnitt als zweispurige Straßen mit begleitendem Gehweg geplant. Diese Anbindungen dienen dabei jeweils als Gebietsein- und -ausfahrten. Die verkehrliche Anbindung der Neubauflächen an den Bestand wird somit planungsrechtlich in einer verkehrsgerechten Dimensionierung gesichert.

Darüber hinaus wird durch einen parallel zum Mühlenbach verlaufenden Fußweg eine Durchquerung des Plangebietes ist West - Ost - Richtung ermöglicht. (BKI2018a).

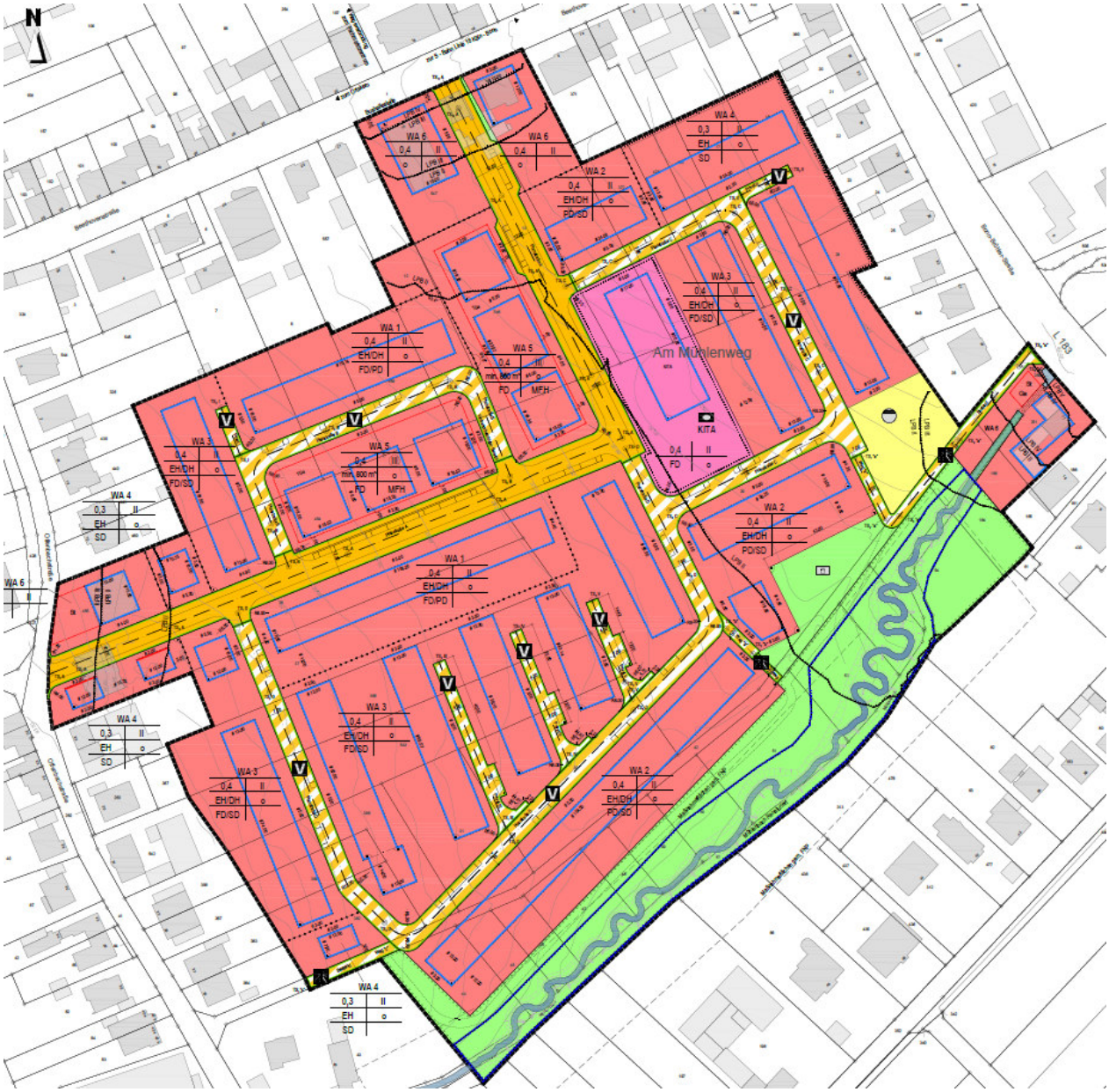


Abbildung 2: Entwurf des Bebauungsplanes Me 16 in der Ortschaft Merten (BKI 2018B).

13.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art der Berücksichtigung dieser Ziele

13.2.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter und Ziele allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Weil die Darstellung der einschlägigen Fachgesetze und ihrer Ziele ausgesprochen umfangreich ist, wird diese tabellarisch in Anlage 1 aufgeführt.

13.2.2 Fachpläne

Regionalplan

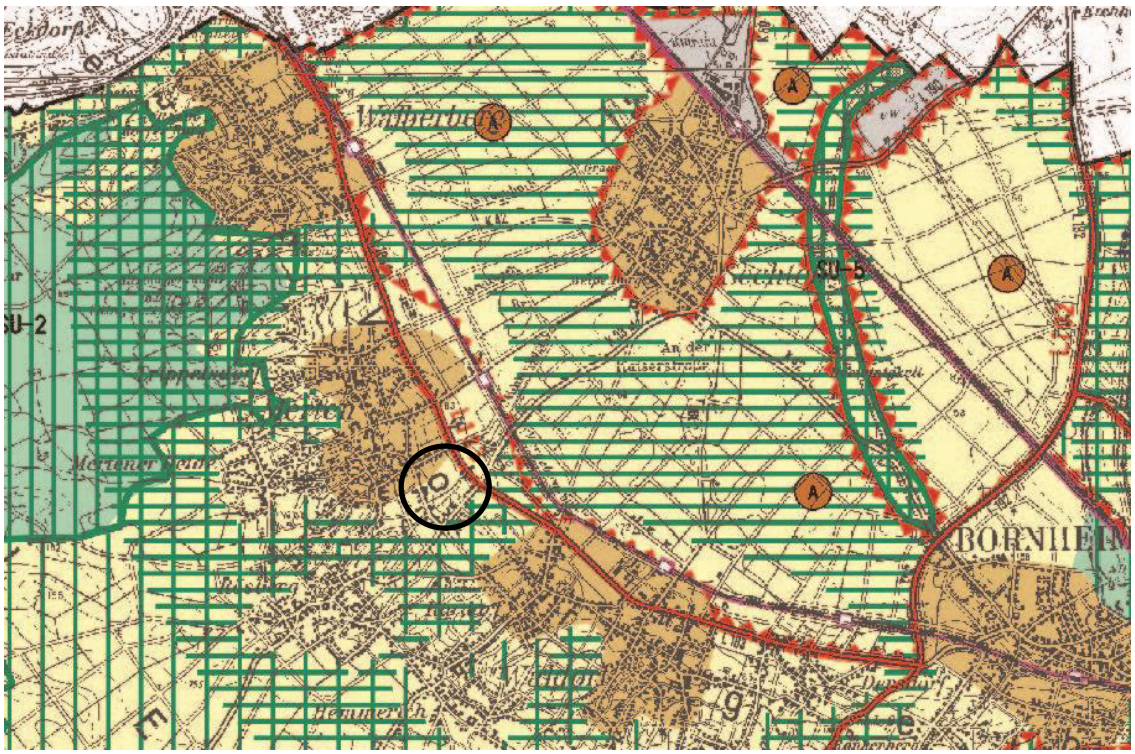


Abbildung 3: Auszug aus dem rechtskräftigen Regionalplan. Das Plangebiet ist mit einem schwarzen Kreis markiert (BZR Köln KI 2014B).

Im rechtskräftigen Regionalplan des Regierungsbezirks Köln, Teilabschnitt Bonn / Rhein-Sieg, ist der nördliche Bereich des Plangebietes als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Die verbleibenden südlichen Teilflächen sind einschließlich der umgebenden Bestandsbebauung als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich dargestellt. Schützenswerte Freiraumfunktionen sind dem Plangebiet nicht zugeordnet. Da der Flächennutzungsplan in Abstimmung mit den Zielen der übergeordneten Regionalplanung aufgestellt und genehmigt wurde, ist die vorliegende Planung mit den Zielen des Regionalplanes vereinbar.

Landschaftsplan

Für die Stadt Bornheim liegt der rechtskräftige Landschaftsplan Nr. 2 „Bornheim“ in der 2. Änderung vor. Das Plangebiet liegt jedoch außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches dieses Landschaftsplanes (Rhein-Sieg-Kreis 2005)

Flächennutzungsplan

Das Plangebiet ist im Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim überwiegend als „Wohnbaufläche“ dargestellt. Die Flächen im Bereich des Mühlenbachs sind im Flächennutzungsplan als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage sowie als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Diesen Darstellungen soll innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch Festsetzungen zum Schutz der Gewässerflächen und der Gewässerrandbereiche sowie durch weitere geeignete Festsetzungen Rechnung getragen werden.

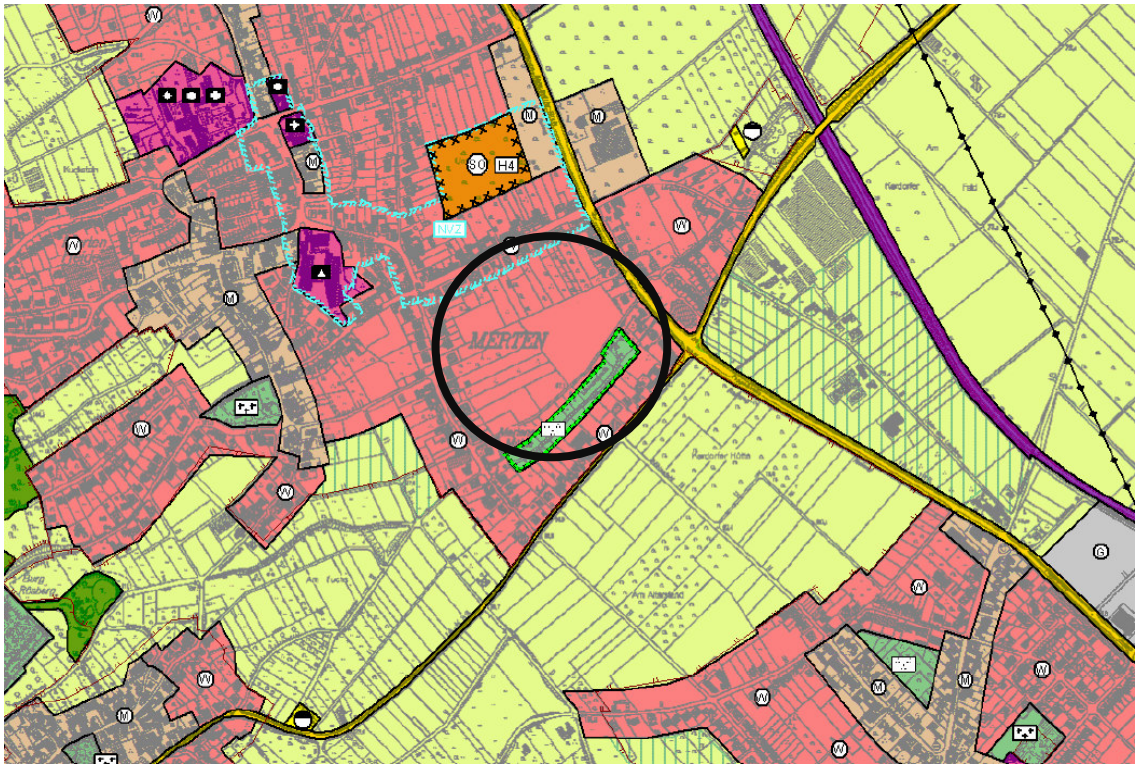


Abbildung 4: Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan. Das Plangebiet ist mit einem schwarzen Kreis markiert (STADT BORNHEIM 2011).

14 Grundstruktur des Untersuchungsraumes

14.1 Untersuchungsgebiet

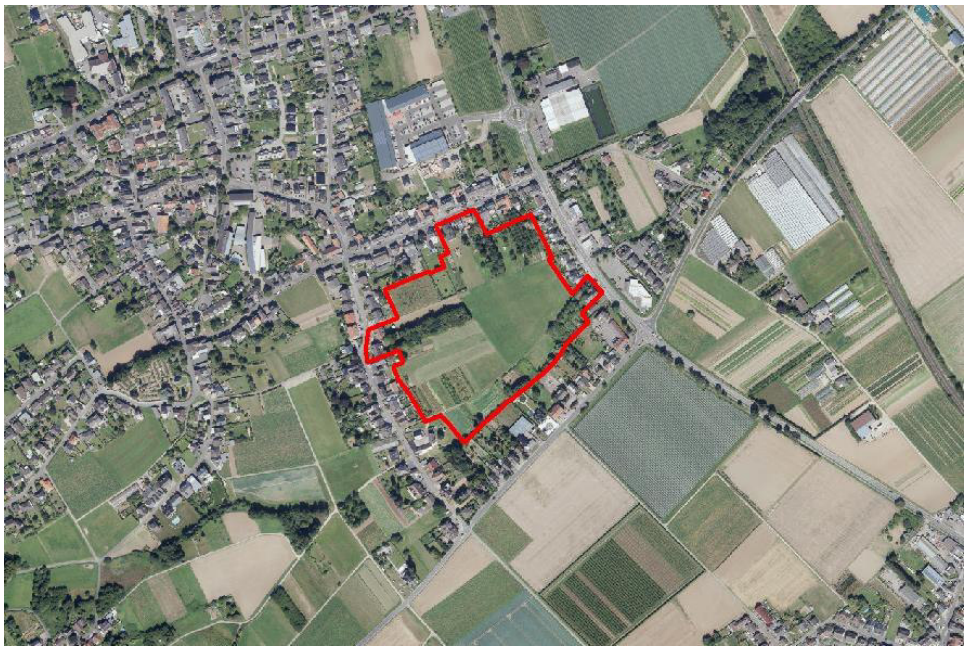


Abbildung 5: Lage des Bebauungsplanes Me 16 in der Ortschaft Merten (rote Linie) auf Grundlage des Luftbildes.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den im Folgenden als Plangebiet bezeichneten Geltungsbereich der Aufstellung des Bebauungsplans Me 16 in der Ortschaft Merten der Stadt Bornheim und die planungsrelevante Umgebung. Weiterhin werden die angrenzenden Flächen schutzgutspezifisch in die Betrachtung einbezogen, sofern diese für die Aspekte der Umweltprüfung relevant sind.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Me 16 liegt im Süden der Ortschaft „Merten“ und erstreckt sich in den bisher nicht bebauten Bereichen zwischen der „Offenbachstraße“, der „Beethovenstraße“, der L 183 sowie dem Mühlenbach, der die südliche Begrenzung darstellt. Das Plangebiet ist gekennzeichnet von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland und kleinflächig Acker), Gärten sowie teils gehölzbestandenen Flächen.

In der Umgebung befinden sich die bereits genannten Straßen, entlang derer sich Wohnbebauung erstreckt.

14.2 Naturschutzfachliche Planungen

14.2.1 Natura 2000-Gebiete

Für bestimmte Lebensraumtypen und Arten, für deren Fortbestand nur in Europa Sorge getragen werden kann, müssen gemäß der sog. FFH-Richtlinie der EU „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ ausgewiesen werden, um eine langfristig gute Überlebenssituation für diese Arten und Lebensräume zu gewährleisten. Diese FFH-Gebiete und die Vogelschutzgebiete, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU für europäische Vogelarten auszuweisen sind, werden zusammengefasst als NATURA 2000-Gebiete bezeichnet.

14.2.2 FFH-Gebiete

In einer südlichen Entfernung von ca. 1,6 km liegt das FFH-Gebiet DE-5207-304 „Villewälder bei Bornheim“. Es handelt sich um ein zusammenhängendes, strukturreiches Waldgebiet zwischen Weilerswist und Brühl.

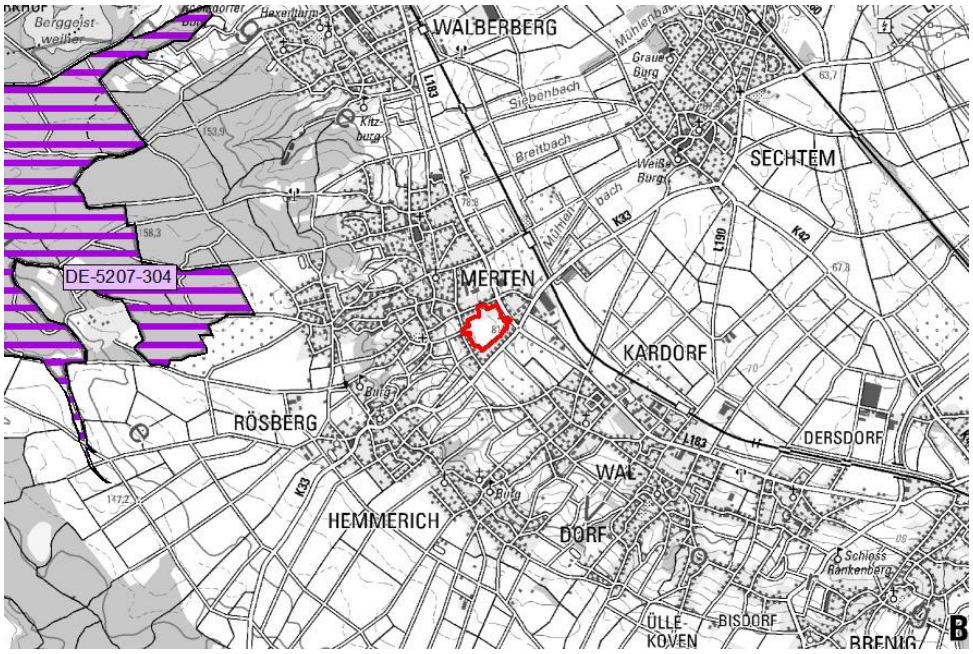


Abbildung 6: Lage des FFH-Gebietes (violette Schraffur) zum Plangebiet des Bebauungsplanes Me 16 in der Ortschaft Merten (rote Linie) auf Grundlage der TK 1:50.000.

14.2.3 Vogelschutzgebiete

Vogelschutzgebiete finden sich in der Umgebung des Plangebietes nicht.

Durch die Entfernung des Vorhabens zum FFH-Gebiet sowie den Siedlungsflächen zwischen FFH-Gebiet und Plangebiet sind keine Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten zu erwarten.

14.2.4 Weitere Schutzgebiete

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind in der Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich mehrere Teilflächen des südlich gelegenen Landschaftsschutzgebietes LSG-5107-0035 „Bornheim“.

Gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkatasterflächen

Die gesetzlich geschützten Biotope und Biotopkatasterflächen wurden in einem Untersuchungsgebiet von etwa 500 m um das Plangebiet betrachtet. Gesetzlich geschützte Biotope sind in diesem Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen. In einer Entfernung von ca. 315 m befindet sich östlich der Biotopkatasterfläche BK-5207-040 „Naturnaher Teich, Regenrückhaltebecken“.

Im Westen sind in einer Entfernung von etwa 650 m die Biotopkatasterflächen BK-5207-087 „Hohlweg nördlich der Burg Rösberg“, BK 5207-088 „Alte Allee und Weiher vor der Burg Rösberg“, BK-5207-091 „Alter Parkwald und Fischteich der Burg Rösberg“ sowie BK-5207-092 „Alter Kiefern-Buchen-Eichenwald westlich Trippelsdorf“ ausgewiesen. Im Nordwesten liegt in einer Entfernung von knapp 1.000 m die Biotopkatasterfläche BK-5207-085 „Alter Mischwald nördlich Mertener Heide“.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Ortslage. Beeinträchtigungen der Biotopkatasterfläche durch Erweiterung der überbaubaren Fläche entstehen nicht.

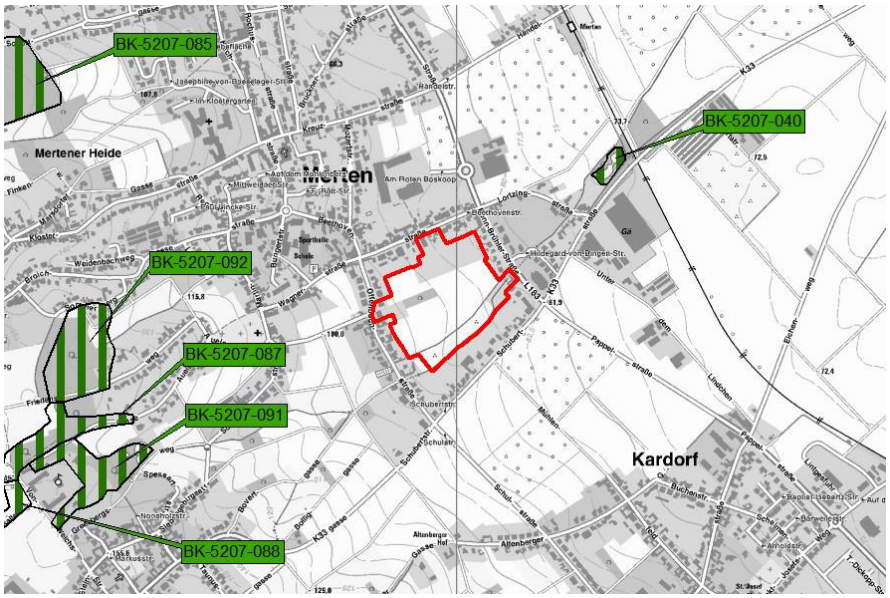


Abbildung 7: Lage der Biotopkatasterflächen (grüne Schraffur) zum Plangebiet des Bebauungsplanes Me 16 in der Ortschaft Merten (rote Linie) auf Grundlage der TK 1:10.000.

Biotopverbundflächen

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll außerdem zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

In der Umgebung bzw. im Bereich des Plangebietes liegen insgesamt drei Biotopverbundflächen. Die Verbundfläche VB-K-5207-013 „Siebenbach, Breitbach, Mühlenbach zwischen Merten und Sechtem“ verläuft im Süden auch durch das Plangebiet.

Die Verbundflächen VB-K-5207-006 „Nördliche Waldville“ und VB-K-5207-008 „Teilflächen des Vorgebirges zwischen Walberberg und Alter“ liegen in einer Entfernung von ca. 950 m bzw. 230 m.

Eine Beeinträchtigung für die Verbundflächen außerhalb des Plangebietes kann aufgrund der an das Plangebiet angrenzenden Ortslage ausgeschlossen werden. Für die Verbundfläche VB-K-5207-013 kann eine Beeinträchtigung ebenfalls ausgeschlossen werden, da der Mühlenbach nicht überbaut, sondern renaturiert wird.

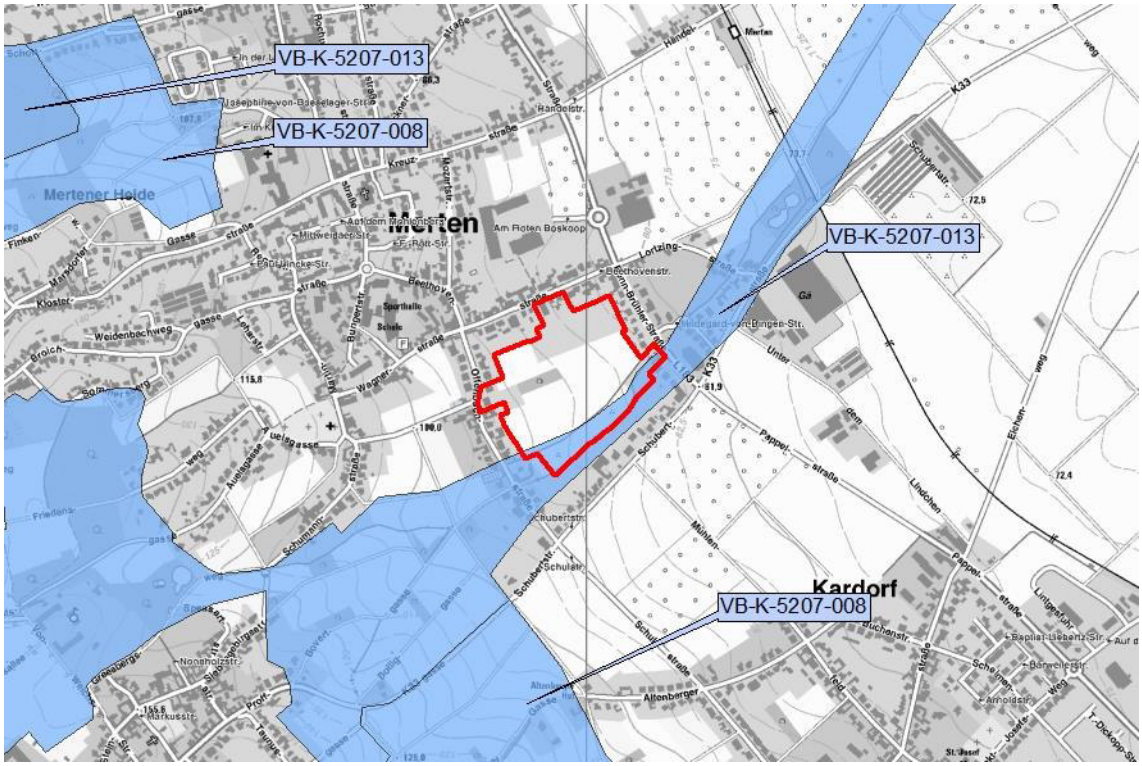


Abbildung 8: Lage der Biotopverbundflächen (blaue Flächen) zum Plangebiet des Bebauungsplanes Me 16 in der Ortschaft Merten (rote Linie) auf Grundlage der TK 1:10.000.

15 Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

15.1 Untersuchungsinhalte

Im Rahmen einer Bestandsermittlung wird im Folgenden die bestehende Umweltsituation im Untersuchungsgebiet ermittelt und bewertet. Dazu wurden die vorliegenden Informationen aus Datenbanken und aus der Literatur ausgewertet. Eine Ortsbegehung des Plangebiets und der Umgebung erfolgte am 23. Januar 2018.

Gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter zu prüfen:

- Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Tiere
- Pflanzen
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen

Ziel der Konfliktanalyse ist es, die mit den geplanten Maßnahmen verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter aufzuzeigen. Dazu werden für jedes Schutzgut, in dem potenzielle Beeinträchtigungen zu erwarten sind, zunächst die relevanten Wirkfaktoren beschrieben und die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren und vor dem Hintergrund der derzeitigen Situation der Schutzgüter werden abschließend die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen abgeleitet.

Gegenstand einer qualifizierten Umweltprüfung ist die Betrachtung der Nullvariante und anderweitiger Planungsmöglichkeiten.

Mit dem Vorhaben können Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden sein. Diese Eingriffe werden gemäß §§ 14 und 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) analysiert, quantifiziert und, sofern erforderlich, durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Untersuchung (BÜRO FÜR FAUNISTIK & FREILANDFORSCHUNG 2014) betrachtet.

15.2 Mögliche erhebliche Auswirkungen

Durch die Änderung des Bebauungsplans wird die verbindliche Bauleitplanung vorgenommen. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Entwicklung von Wohnbauflächen.

Von dem Vorhaben oder durch einzelne Vorhabensbestandteile gehen unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Umweltschutzgüter aus. Die dabei entstehenden Wirkfaktoren können baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art sein und dementsprechend temporäre oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit sich bringen.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans gehen folgende Wirkungen einher:

- Entfernung der aktuellen Vegetationsstrukturen (Grünland, Acker, Baumschule, Gärten, Gehölze, Brache)
- Errichtung von neuen Gebäuden
- Anlage von gärtnerisch gestalteten Freiflächen
- Renaturierung des Mühlenbachs
- Versiegelung des Bodens

In der folgenden Tabelle werden alle denkbaren Wirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplans als potenzielle Wirkfaktoren zusammengestellt.

Tabelle 1: Mögliche erhebliche Auswirkungen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Me 16 der Ortschaft Merten in Bornheim.

Maßnahme	**Wirkfaktor**	**Auswirkung**	**Betroffene-Schutzgüter**
Baubedingt			
Bauarbeiten zur Baufeldvorbereitung für den Neubau des Gebäudes und der Verkehrsflächen	Bodenverdichtungen, Bodenabtrag und Veränderung des (natürlichen) Bodenaufbaus. Ggf. Baumaßnahmen im geologischen Untergrund	Lebensraumverlust/ -degeneration	Tiere Pflanzen
		Bodendegeneration und Verdichtung/Veränderung	Boden Fläche

Maßnahme	Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffene-Schutzgüter
	Tiefbauarbeiten für die Schaffung des Gebäudes	Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes und ggf. des Grundwassers	Boden Wasser
Baubedingt			
	Entfernung von Gehölzen und krautiger Vegetation	Lebensraumverlust/ -degeneration	Pflanzen Tiere
Baustellenbetrieb	Lärmemissionen durch den Baubetrieb; stoffliche Emissionen (z. B. Staub) durch den Baubetrieb	Störung von Anwohnern, Störung von Tieren, Beeinträchtigung der Gesundheit, ggf. stoffliche Einträge in den Boden und in das Grundwasser	Mensch Gesundheit Tiere Wasser Luft
Anlagebedingt			
Errichtung der Gebäude- und Verkehrsflächen	Versiegelung und nachhaltiger Lebensraumverlust	Lebensraumverlust, Veränderung der Standortverhältnisse, Zerschneidung von Lebensräumen	Tiere Pflanzen Fläche
		Bodenverlust	Boden
		Verringerung der Versickerungsrate, erhöhter Oberflächenabfluss	Wasser
		Ggf. Veränderung von Klimatopen	Klima
Gebäudeneubau	Silhouettenwirkung des Gebäudes	Ggf. Veränderung des Landschaftsbildes Ggf. Störungen von Tieren	Mensch Landschaft Tiere Fläche
Betriebsbedingt			
Emissionen aus Heizungsanlagen und Kraftfahrzeugen	Belastung der Atmosphäre	Zusätzliche Belastung der Atmosphäre insbesondere durch CO_2-Ausstoß	Mensch Gesundheit Luft
Zusätzlicher Kfz-Verkehr	Lärmemissionen durch zusätzlichen Fahrzeugverkehr; Personenbewegungen	Zusätzliche Belastung der Umgebung	Mensch Gesundheit Tiere

15.3 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

15.3.1 Schall- und Schadstoffemission

Bestandsaufnahme

Aus den Übersichtskarten der amtlichen Umgebungslärmkartierung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) geht hervor, dass die größten Lärmemissionen in räumlicher Nähe zum Plangebiet durch die Bonn-Brühler-Straße (L 183) östlich außerhalb des Plangebiets ausgelöst werden. Aufgrund der durch die Bestandsgebäude entlang dieser Straße ausgelösten lärmtechnischen Eigenabschirmungen entstehen jedoch auf das hinter liegende Plangebiet keine relevanten Lärmimmissionen im Sinne der einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte der TA-Lärm und der DIN 18005

(Schallschutz im Städtebau). Auch von den übrigen Straßen (Beethovenstraße, Offenbachstraße, Schubertstraße) sind aufgrund der der lärmtechnischen Eigenabschirmung der begleitenden Bestandsbebauung entlang dieser Straßen ebenfalls keine unzulässigen Lärmbeeinträchtigungen auf das Plangebiet zu erwarten. Durch die an das Plangebiet angrenzenden Nutzungen, die vorwiegend aus Wohnnutzungen sowie aus vereinzelten Einzelhandels-, Gastronomie- und Dienstleistungsnutzungen sowie einer landwirtschaftlichen Hofstelle gebildet werden, sind keine über die gesetzlich einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte hinausgehenden Beeinträchtigungen auf das Plangebiet zu erwarten.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Aufgrund der geplanten Gebietsausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) sind keine über die gesetzlichen einzuhaltenden Grenzwerte hinausgehenden Lärmemissionen auf den umgebenden Bestand zu erwarten. Durch den Individualverkehr wird es zu einer geringen Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf den umliegenden Straßen kommen, dadurch sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt“ zu erwarten. Im Plangebiet sollen Allgemeine Wohngebiete (WA) nach § 4 BauNVO [3] festgesetzt werden. Nach dem Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr zur DIN 18005 [6] sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5] angegebenen Orientierungswerte für die maximal zulässigen Lärmimmissionspegel angestrebt werden.

Allgemeine Wohngebiete:	tags 55 dB(A) und nachts 40 / 45 dB(A)

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Das geringe Anlieger - Verkehrsaufkommen innerhalb des Plangebiets von jeweils 300 Kfz/d auf beiden Zufahrten verteilt sich über die einzelnen Planstraßen und kann in Bezug auf die Geräuschsituation vernachlässigt werden.

Im gesamten Plangebiet mit Ausnahme der Randbebauung an der L 183, Beethovenstr. und Offenbachstraße werden tags und nachts die Orientierungswerte unterschritten.

Die höchste Zunahme mit 0,5 dB(A) ist auf der Offenbachstr. südlich des Feldweges zu erwarten. Hier liegt jedoch das Verkehrsaufkommen mit DTV = 2.400 Kfz/d recht niedrig, so dass kein Konflikt zu erwarten ist.
In keinem Fall werden die gesundheitlich bedenklichen Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts an Wohnhäusern erreicht (Bei der Bebauung östlich der L 183 zwischen Beethovenstr. und Schubertstr. handelt es sich laut Flächennutzungsplan um Wohnbaufläche). Insofern führen die zusätzlich zu erwartenden Mehrverkehre durch das Plangebiet nicht zu Konflikten an der Bestandsbebauung. Die Zusatzbelastungen sind marginal. Es handelt sich um nicht störendes Gewerbe bzw. Freiberufler.

Für die Außenwohnbereiche (z.B. Gärten) sind Anforderungen, wenn auch nicht in dem Maße wie für Innenräume, tagsüber zu stellen. Das OVG NRW in seinem Urteil vom 16.03.2008- 7 D 34/07 .NE- zum zulässigen Dauerschallpegel für Außenwohnbereichsflächen ausgeführt, dass Dauerschallpegel bis zu 62 dB(A) hinnehmbar seien, da dieser Wert die Schwelle markiere, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten seien. Im inneren Plangebiet liegen die Immissionspegel bei der vorgesehenen Bebauung tags weitgehend unter dem Tagesorientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für WA - Gebiete (55 dB(A)). Hier ist demzufolge mit einer guten Aufenthaltsqualität zu rechnen.

15.3.2 Erholung

Bestandsaufnahme

Die Randbereiche des Plangebietes, die derzeit gärtnerisch genutzt werden, haben eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung der Privatnutzer. Zudem führt ein Weg von Südwesten nach Nordosten durch das Plangebiet, der von Erholungssuchenden genutzt werden kann.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Der im südlichen Bereich des Plangebietes verlaufende Mühlenbach wird im Zuge der Planumsetzung renaturiert. Neben der Bachrenaturierung ist dort auch die Anlage eines Fußweges vorgesehen. Erholungssuchende können somit weiterhin das Plangebiet durchqueren. Die Privatgärten werden überplant, es entstehen jedoch an den Wohngebäuden neue Gartenflächen, die von den jeweiligen Eigentümern genutzt werden können. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung sind nicht zu erwarten.

15.4 Schutzgut Tiere

Bestandsaufnahme

Durch das „Büro für Faunistik & Freilandforschung“ wurden 2014 artenschutzfachliche Untersuchungen zu den Artengruppen Reptilien, Amphibien, Fledermäuse, Nachtfaltern und Vögeln durchgeführt.

Dabei wurden im Untersuchungsgebiet vier Fledermausarten, der Nachtkerzenschwärmer aus der Artengruppe der Schmetterlinge und sechs planungsrelevante Vogelarten nachgewiesen. Hinweise auf das Vorkommen von Reptilien und Amphibien ergaben sich nicht.

Die Zwergfledermaus tritt im Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat vor allem im füheren Nachtverlauf auf. Die Nachweise der Art liegen bevorzugt in der Nähe des Mühlenbaches und der begleitenden Gehölze und Gartenflächen.

Für den Großen Abendsegler ergaben sich keine Hinweise auf mögliche Quartiere, es wurden lediglich zwei durchfliegende Individuen kartiert.

Der Südosten mit den dort befindlichen Gartenflächen stellt ein potenzielles Jagdhabitat der Langohrfledermaus dar.

Die Wasserfledermaus wurde als jagendes Individuum am Mühlenbach nachgewiesen. Es ergeben sich jedoch keine Hinweise auf Quartiere, es handelt sich vermutlich um ein Transferhabitat zwischen Jagdgebieten.

Der Nachweis des Nachtkerzenschwärmers erfolgte über eine Raupe, die auf einer gartenbaulich genutzten Ackerfläche im Zentrum des Plangebietes im Spätsommer entdeckt wurde. Dort befand sich auch ein großer Bestand an Futterpflanzen, der jedoch im Oktober 2014 untergepflügt wurde.

Die Dohle wurde vom Büro für Faunistik & Freilandforschung ebenfalls in die Betrachtung mit einbezogen. Sie wurde als regelmäßiger Nahrungsgast kartiert.

Des Weiteren wurden Graureiher, Kormoran, Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen, die das Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat nutzen. Bruthabitate konnten nicht festgestellt werden. (Büro für Faunistik & Freilandforschung 2014)

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Da durch das Vorkommen der oben genannten Arten die Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 nicht vollständig ausgeschlossen werden können, wurden Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen entwickelt.

Durch die in Kap. 16.1.4 beschriebenen Maßnahmen kann das Eintreten der der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 ausgeschlossen werden. Des Weiteren ist ein Monitoring (vgl. Kap. 8) vorgesehen.

15.5 Schutzgut Pflanzen

Bestandsaufnahme

Abbildung 9: Bestandssituation der Biotoptypen im Plangebiet (rote Strichlinie) und in einem Radius von 15 m (blaue Strichlinie).

Das Plangebiet des Bebauungsplans Me 16 sowie die angrenzenden Bereiche wurden am 23. Januar 2018 begangen und deren Biotoptypen erfasst. Die angetroffenen Biotoptypen sind nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) klassifiziert. Im Plangebiet finden sich die folgenden Biotoptypen:

Tabelle 2: Biotoptypen im Plangebiet und der näheren Umgebung

Nr.	Biotoptyp
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern etc.)
1.3	Teilversiegelte oder unversiegelte Betriebsflächen (wassergebundene Decken, Schotter-, Kies-, Sandflächen), Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster
1.4	Feld-, Waldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend
3.4	Intensivwiese, -weide, artenarm
3.5	Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, -weide
3.11	Dauerkultur (Baumschulen, Weihnachtsbaumkulturen, Erwerbsgartenbau, Obstplantagen) mit

Nr.	Biotoptyp
	geschlossener Krautschicht
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen
5.1	Acker-, Grünland-, Industrie- bzw. Siedlungsbrachen, Gleisbereiche mit Vegetation, Gehölzanteil < 50 %
6.1	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 0 <50 %, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14 – 49 cm)
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %
8.2	Quelle, Bach, Fluss, Altarm, Altwasser, (Heide-) Weiher, bedingt naturfern

Die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen werden im Folgenden kurz beschrieben.

1.1

Die umgebenden Straßen sowie Gebäudeflächen, die ins Plangebiet hineinreichen, sind als versiegelte Flächen anzusprechen.

Abbildung 10: Gebäude an der Beethovenstraße.

Abbildung 11: Gebäude an der Beethovenstraße mit Blick aus dem Plangebiet.

1.3

Der Weg, der von Südwesten nach Nordosten durch das Plangebiet verläuft, ist, ausgehend von den Straßen Offenbachstraße und L 183, zunächst geschottert.

1.4

Im mittleren Abschnitt ist der oben beschriebene Weg als Feldweg ausgebildet, der Arten des bewirtschafteten Grünlands aufweist.

Abbildung 12: Weg durch das Plangebiet.

Abbildung 13: Feldweg durch das Plangebiet.

3.1

In den Randbereichen des Plangebietes befinden sich drei Ackerflächen, von denen zum Zeitpunkt der Begehung am 23. Januar 2018 zwei Flächen nicht bestellt waren, eine mit einer Zwischenfrucht.

Abbildung 14: Acker im Norden des Plangebietes.

Abbildung 15: Acker mit Zwischenfrucht.

3.4

Eine relativ große Fläche des Plangebietes wird von einer Intensivwiese eingenommen mit u. a. folgenden Arten: Weidelgras (Lolium perenne), Kriechender Weißklee (Trifolium repens), Kriechender Hahnenfuß (Ranunculus repens), Rot-Schwingel (Festuca rubra agg.), Löwenzahn (Taraxacum officinale), Gänseblume (Bellis perennis), Wiesen-Lieschgras (Phleum pratense) und Wiesen-Sauerampfer (Rumex acetosa).

Abbildung 16: Intensivwiese von Südosten nach Norden aufgenommen.

Abbildung 17: Intensivwiese, im Hintergrund die Bebauung an der L 183.

3.5

Eine kleine Teilfläche nördlich des Mühlenbachs wird extensiv bewirtschaftet.

3.11

Das Plangebiet wird in vielen Bereichen als Baumschule genutzt. Neben Ziersträuchern werden auch Obstgehölze kultiviert.

Abbildung 18: Kultivierte Obstbäume.

Abbildung 19: Baumschule.

4.3

Einige Gartenflächen der angrenzenden bzw. auch im Plangebiet stehenden Gebäude ragen in das Plangebiet hinein. Neben Zierrasen befinden sich dort auch Ziersträucher und vereinzelt Gehölze sowie Gartenteiche.

5.1

Eine der ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen stellte sich zum Zeitpunkt der Begehung als Brachfläche dar.

6.1

Im Norden des Plangebietes stockt ein kleiner Gehölzbestand, in dem die Fichte dominiert.

7.2

Insbesondere entlang des Mühlenbachs stocken einige Ufergehölze, teilweise auch Obstgehölze.

Abbildung 20: Gehölzkulisse am Mühlenbach.

Abbildung 21: Obstgehölze im Süden.

8.2

Der Mühlenbach fließt als Graben durch das Plangebiet. Neben Böschungen aus krautiger Vegetation bzw. Gehölzen sind die Ufer in Abschnitten auch verbaut.

Abbildung 22: Mühlenbach.

Abbildung 23: Mühlenbach mit Uferbefestigung.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch die Änderung des Bebauungsplans kommt es zu einem Verlust der in Tabelle 2 aufgeführten Biotoptypen. Es handelt sich dabei um überwiegend anthropogen überprägte Lebensräume oder intensiv landwirtschaftlich genutzte Strukturen. Dennoch stellt die Überbauung und Versiegelung sowie die Anlage von Gartenflächen einen Eingriff dar. Im Süden bzw. Südosten wird im Bereich des Mühlenbachs eine öffentliche Grünfläche entstehen. Dazu sind die Renaturierung des Mühlenbachs sowie die Durchführung von artenschutzfachlich begründeten Maßnahmen (vgl. Kap. 16.2) vorgesehen.

15.6 Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme

Gemäß der Bodenkarte (BK50) wird das Plangebiet zum größten Teil von typischer Parabraunerde, zum Teil erodiert (L35), eingenommen. Im zentralen Bereich des Plangebietes befindet sich typische Pararendzina, zum Teil typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil Parabraunerde-Pararendzina, vereinzelt Lockersyrosem (Z34). Entlang des Mühlenbachs und der Beethovenstraße steht laut Bodenkarte typisches Kolluvium (K34) an.

Alle Bodentypen sind aufgrund ihrer Regelungs- und Pufferfunktion sowie der natürlichen Bodenfruchtbarkeit als besonders schutzwürdig eingestuft (WMS-FEATURE 2018). In den Randbereichen des Plangebietes sind die Böden bereits als anthropogen verändert einzustufen.

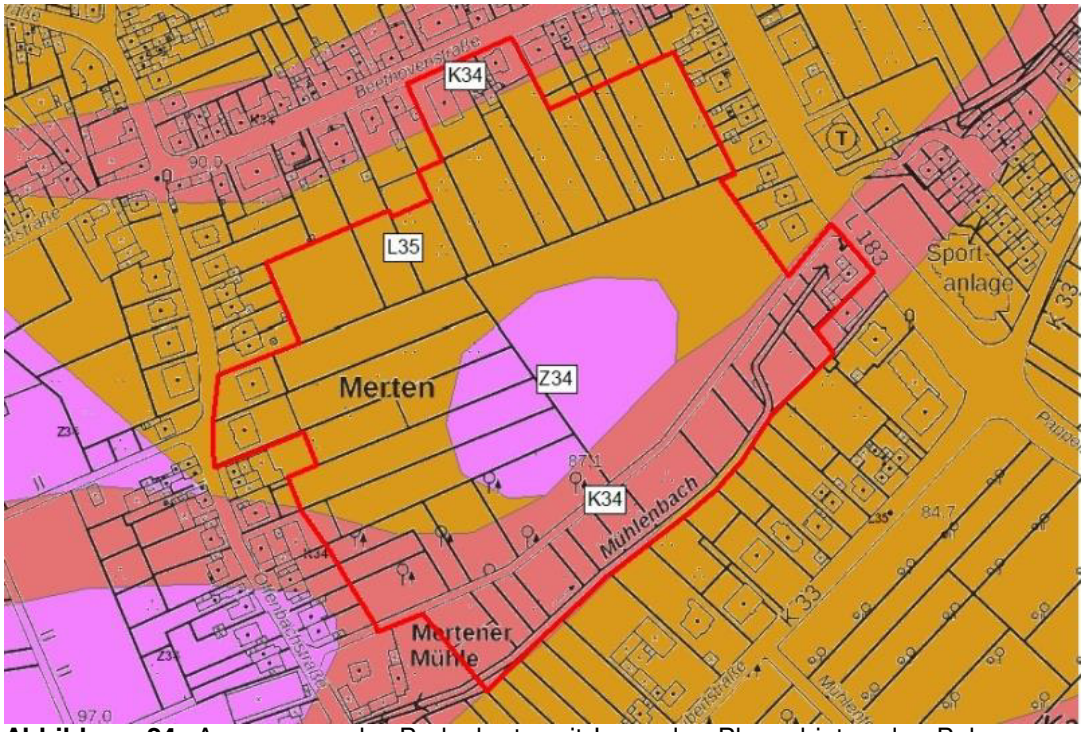


Abbildung 24: Auszug aus der Bodenkarte mit Lage des Plangebietes des Bebauungsplanes Me 16 der Ortschaft Merten (rote Linie) auf Grundlage der Deutschen Grundkarte.

Altlasten

Es sind keine Altlasten bekannt. Sollten sich bei Bodeneingriffen Hinweise auf eine Belastung des Bodens, der Bodenluft oder des Grundwassers ergeben, ist die Untere Abfallbehörde des Rhein-Sieg-Kreises unverzüglich zu informieren.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Für Böden gilt gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) der folgende Vorsorgegrundsatz: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen“.

In § 4 Abs. 2 LBodSchG NRW wird die folgende, generelle Prüfverpflichtung formuliert: „Bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen haben die damit befassten Stellen im Rahmen der planerischen Abwägung vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist“.

Die im Plangebiet anstehenden Böden werden im Zuge des geplanten Vorhabens zusätzlich zu den bereits bestehenden Versiegelungen (2.639 m²) in einem Umfang von 35.835 m². überbaut und dauerhaft versiegelt. Die Baumaßnahmen bedingen den Funktionsverlust dieses noch natürlichen Bodens. Daraus ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen.

15.7 Schutzgut Wasser

15.7.1 Teilschutzgut Grundwasser

Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt in einem „Gebiet mit ergiebigen Grundwasservorkommen“ (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1980). Laut ELWAS-Web ist der chemische Zustand des Grundwasserkörpers als „schlecht“ zu beurteilen. Der mengenmäßige Zustand wird als „gut“ eingestuft (ELWAS-Web 2018).

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch das geplante Vorhaben wird nicht (dauerhaft) in das Grundwasser eingegriffen. Weder von der geplanten Bebauung noch von den weiteren versiegelten Flächen gehen stoffliche Einträge in das Grundwasser aus. Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen können kurzfristige Absenkungen des Grundwassers erforderlich werden. Diese werden jedoch keine relevanten Umweltauswirkungen nach sich ziehen, dauerhafte Eingriffe in das Grundwasser sind nicht zu erwarten. Es kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung durch die Überbauung derzeitiger Freiflächen zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate kommen.

Eine Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers wird aufgrund der Vorhabenscharakteristik nicht erwartet.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Me 16 wird zu keinen erheblichen Veränderungen des Grundwassers führen, nachhaltige Wirkungen auf das Teilschutzgut Grundwasser ergeben sich daher nicht.

15.7.2 Teilschutzgut Oberflächenwasser

Bestandsaufnahme

Im Süden des Plangebietes verläuft der „Mühlenbach“. Das Gewässer entspringt im Südosten von Merten und mündet nach ca. 5,5 km nördlich von Sechtem in den Dickopsbach. Der Abschnitt des „Mühlenbachs“, der durch das Plangebiet verläuft, wird als stark bzw. vollständig verändert bezeichnet. Das Gewässer wird als ca. ein Meter breiter Graben geführt, der beidseitig von mit krautiger Vegetation bewachsenen Böschungen eingefasst wird. Vereinzelt stocken auch Gehölze an den Böschungen.

Im Umsetzungsfahrplan für den Dickopsbach werden für den Abschnitt des Mühlenbaches im Untersuchungsgebiet drei Maßnahmen genannt: die Aufweitung des Gerinnes, die Entwicklung bzw. das Anlegen eines Uferstreifens sowie die Anlage oder Ergänzung eines Gehölzsaumes. Zudem sind der Mühlenbach sowie sein Entwicklungskorridor als Suchraum für die Entwicklung von Trittsteinen definiert (DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! 2012).

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Da das Gelände von West nach Ost ein Gefälle von ca. 8,0 m Höhenunterschied aufweist, muss die Entwässerung gemäß der Geländetopographie ausgeführt werden. Das Schmutzwasser wird an die bestehende Kanalisation in der Bonn - Brühler - Straße angeschlossen. Das Regenwasser wird in einem Retentionsbecken am südöstlichen Rand des Plangebietes gesammelt und dann gedrosselt in den Mühlenbach abgegeben (BKI 2018A).

Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplanes Me 16 ist auch eine Renaturierung des Mühlenbachs vorgesehen. Neben einem neuen Gewässerverlauf mit Gewässeraufweitung ist auch

eine naturnahe Ufergestaltung vorgesehen. Die Maßnahmen aus dem Umsetzungsfahrplan werden realisiert.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Me 16 wird nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern führen. Durch die Renaturierung wird es zu Verbesserungen des Teilschutzgutes Oberflächenwasser kommen.

15.8 Schutzgut Klima und Luft

Bestandsaufnahme

Das Plangebiet kann aufgrund seiner Struktur und der inneren Ortslage dem Stadtrand- oder Vorstadtklimatop zugeordnet werden. Dieses ist durch einen flachen Temperaturverlauf zwischen Tag und Nacht bzw. einer wesentlich abgeschwächten nächtlichen Abkühlung gekennzeichnet.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Während der Bauphase kann es ggf. zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen (Staub, Emissionen der Baufahrzeuge) kommen.

Vorhabensbedingt werden durch die Beanspruchung der vorhandenen Strukturen (Ackerflächen, Baumschulen, Grünland sowie Gehölzbestände) Freiflächen überbaut. Durch die Versiegelung von Freiflächen kann es im Bereich des Plangebiets zu geringfügigen Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen kommen. Aufgrund der Anlage von Gärten mit Gehölzen ergeben sich durch die zusätzlichen Versiegelungen allenfalls nur lokal klimatische Wirkungen.

15.8.1 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anfälligkeit des Bauvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie etwa Extremwetterlagen lässt sich grundsätzlich als eher gering einstufen. Grundsätzlich sind sowohl Starkregenereignisse als auch Sturzfluten möglich. Durch Starkregenereignisse entsteht im nördlichen Bereich des Plangebietes die Gefahr von Überflutungen. Hierfür wird im Rahmen der Bauleitplanung Vorsorge getroffen.

15.9 Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt in der Ortslage von Bornheim-Merten und weist im zentralen Bereich größere Grünlandflächen auf. Zudem bestehen kleinflächige Äcker. In den Randbereichen sind Privatgärten vorhanden, die teilweise von Gehölzbeständen umgeben sind. Im Süden verläuft der Mühlenbach als Graben, der von krautiger Vegetation, teils auch Gehölzen, begleitet wird.

Von der freien Landschaft aus sind keine Blickbeziehungen in das Plangebiet möglich.

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Me 16 werden landwirtschaftliche Nutzfläche, Gärten sowie Gehölzbestand durch Überbauung in Anspruch genommen. Das Plangebiet befindet sich in innerörtlicher Lage, die Ortslage wird in diesem Bereich nachverdichtet. Zudem wird der südlich gelegene Mühlenbach naturnah renaturiert, wodurch es dort zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes kommen wird. Insgesamt sind durch die innerörtliche Lage und die fehlenden Blickbeziehungen von der offenen Landschaft zum Plangebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Abbildung 25: Luftbild des Plangebietes (rote Linie) und der Umgebung.

15.10 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme

2017 wurden archäologische Untersuchungen im Plangebiet durchgeführt. Dabei wurden in vier Arbeitsbereichen Befunde archäologischer Relevanz freigelegt.

Im Arbeitsbereich 3 wurde der Ausbruchgraben der römischen Eifelwasserleitung freigelegt. Es wurden Fragmente von Gussbeton und Kalksinter (Kalkablagerungen aus der Wasserleitung) nachgewiesen, aber keine *in situ* erhaltene Struktur.

Im Arbeitsbereich 4 wurde der Leitungsgraben freigelegt, der neben römischer Keramik auch Reste der Leitung in Form von Gussbetonfragmenten, wasserdichtem Putz und Kalksinter aufwies.

Im Arbeitsbereich 5 wurden die Reste einer Siedlung der Linienbandkeramischen Kultur freigelegt. Die Mehrheit der Funde könnte z. B. als Abfallgruben oder eventuelle Erdspeicher interpretiert werden. Sie befanden sich über die Fläche gestreut ohne offensichtliche Zusammenhänge.

Im Übergang zwischen den Arbeitsbereichen 5 und 8 wurden die Überreste eines linienbandkeramischen Hauses identifiziert. Da Häuser dieser Zeitstellung jedoch nur selten einzeln auftreten, kann innerhalb des Plangebietes mit weiteren derartigen Strukturen gerechnet werden. (GOLDSCHMIDT 2017)

Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

Da die archäologischen Untersuchungen im Plangebiet Nachweise zu der römischen Eifelwasserleitung und zu Resten einer steinzeitlichen Siedlung erbrachten, sind im Vorfeld von Baumaßnahmen weitere Untersuchungen bzw. Maßnahmen notwendig, um die Nachweise wissenschaftlich zu sichern (vgl. Kap. 16.1.9). Bei Umsetzung der Maßnahme ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ ausgeschlossen.

15.11 Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen

Biologische Vielfalt

Der Begriff der biologischen Vielfalt oder Biodiversität steht als Sammelbegriff für die Gesamtheit der Lebensformen auf allen Organisationsebenen, von den Arten bis hin zu den Ökosystemen. Das Plangebiet ist gekennzeichnet durch landwirtschaftliche Nutzflächen, Gärten, Gehölzbestände sowie den Mühlenbach. Es weist eine mittlere biologische Vielfalt auf.

Wechselwirkungen

Zwischen den Schutzgütern im Untersuchungsgebiet bestehen komplexe Wechselwirkungen. Im Folgenden werden die relevanten Wechselwirkungen aufgezeigt. Die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes im Untersuchungsgebiet berücksichtigt vielfältige Aspekte der funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz die ökosystemaren Wechselwirkungen prinzipiell mit erfasst. Eine Zusammenfassung dieser möglichen schutzgutbezogenen Wechselwirkungen zeigt die nachstehende Tabelle.

Tabelle 3: Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen.

Schutzgut/Schutzgutfunktion	**Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern**
Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt - Immissionsschutz - Erholung	- Der Mensch greift über seine Nutzungsansprüche bzw. die Wohn-, Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion in ökosystemare Zusammenhänge ein. Es ergibt sich eine Betroffenheit aller Schutzgüter.
Pflanzen - Biotopfunktion - Biotopkomplexfunktion	- Abhängigkeit der Vegetation von den Standorteigenschaften Boden, Klima, Wasser, Mensch - Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere
Tiere - Lebensraumfunktion	- **Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden, Klima, Wasser)** - Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen
Boden - Biotopentwicklungspotenzial - Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit - Schutzwürdigkeit von Böden, abgebildet über die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion	- Ökologische Bodeneigenschaften, abhängig von den geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen - Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Boden als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere - Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Wasser - Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt - Lebensraumfunktion der Gewässer und Quellen - Potenzielle Gefährdung gegenüber Verschmutzung - Potenzielle Gefährdung gegenüber einer Absenkung	- Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen bzw. nutzungsbezogenen Faktoren - Oberflächennahes Grundwasser in der Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung und als Standortfaktor für Biotope, Pflanzen und Tiere - Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch - Selbstreinigungskraft des Gewässers abhängig vom ökologischen Zustand - Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Klima und Luft - Regionalklima - Geländeklima - Klimatische Ausgleichsfunktion - Lufthygienische Ausgleichsfunktion	- Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Mensch - Geländeklima als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt - Abhängigkeit von Relief und Vegetation/Nutzung - Lufthygienische Situation für den Mensch - Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion - Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft-Pflanzen, Luft-Mensch
Landschaft - Landschaftsgestalt - Landschaftsbild	- Abhängigkeit der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes von Landschaftsfaktoren wie Relief, Vegetation, Gewässer, Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere
Kulturgüter und sonstige Sachgüter - Kulturelemente - Kulturlandschaften	- Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes

Die Aufstellung des Bebauungsplans Me 16 wird primär zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Boden führen, da mit dem geplanten Vorhaben der Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen und damit Lebensräumen sowie die dauerhafte Inanspruchnahme von noch natürlichen Böden einhergeht. Durch die zusätzliche Versiegelung kann es ggf. zu geringfügigen Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen kommen. Diese Auswirkungen besitzen jedoch wegen ihrer innerörtlichen Lage für die Bewertung der Wechselwirkungen keine Relevanz. Ebenso sind bezugnehmend auf die Schutzgüter „Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt“ und „Landschaft“ keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für das Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ sind bei Beachtung der Maßnahmen ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

15.12 Art und Menge der erzeugten Abfälle

Die Art und Menge der erzeugten Abfälle kann im vorliegenden Fall nicht eindeutig benannt und beziffert werden. Gemäß KrWG (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen) gilt jedoch grundsätzlich folgende Rangfolge bei der Abfallbewirtschaftung:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen,
3. Recycling von Abfällen,
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung von nicht wiederverwendbaren oder verwertbaren Abfällen.

Durch die Einhaltung dieser Rangfolge und ergänzende Gesetze zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung des Abfalles können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Wirkungsgefüge, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter) grundsätzlich vermieden werden. Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können auf direktem Wege die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kontaminiert werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern zu erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, das Klima, das Wirkungsgefüge, die biologische Vielfalt sowie den Menschen haben kann. Auch auf das Landschaftsbild könnten bei wilder Müllentsorgung erhebliche Auswirkungen entstehen.

Durch die Wiederverwertung der unbelasteten Abfälle und die sachgemäße Entsorgung von nicht verwertbaren Abfällen werden die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis e BauGB nicht erheblich beeinträchtigt.

16 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

16.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen

16.1.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

16.1.2 Schall- und Schadstoffemissionen

Durch das Büro ACCON wurde bei der Aufstellung des Gutachtens eine Prognose zum Schallschutz erarbeitet. Hieraus ergibt sich, dass im Rahmen der Bauanträge die festgesetzten Lärmpegelbereiche beachtet werden müssen.

Abschließend kam das Gutachten zu dem Ergebnis, dass die Geräuschbelastung durch Verkehrslärm an der Randbebauung entlang der L 183, der Offenbachstr. sowie der Beethovenstr am höchsten ist. Betroffen sind hier jedoch nur einzelne Bestandsgebäude (L 183, Beethovenstr.) oder die zur Offenbachstr. nächstgelegenen Baufenster.

Im inneren Plangebiet werden an den zukünftigen Wohngebäuden die Orientierungswerte tags durchweg eingehalten oder unterschritten, zum Teil deutlich. Nur im Einwirkungsbereich der starkbefahrenen L 183 im östlichen Plangebiet ist nachts mit geringen Überschreitungen des Orientierungswerts (1 dB(A)) zu rechnen.

Aus diesen Gründen sind auch nur an der Randbebauung zur L 183, Beethovenstr. und Offenbachstr. erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß den Lärmpegelbereichen III und IV erforderlich.

16.1.3 Erholung

Durch das Vorhaben sind keine relevanten Beeinträchtigungen des Teilschutzgutes Erholung zu erwarten. Ein Bedarf an Maßnahmen ergibt sich nicht.

16.1.4 Schutzgut Tiere

Hinweise zu Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie zu CEF-Maßnahmen zum Schutzgut Tiere gibt die Artenschutzrechtliche Untersuchung (Büro für Faunistik & Freilandforschung 2014).

Vermeidungsmaßnahme V 1: Bauzeitenbeschränkung Rodungs- und Erdarbeiten

Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatschG zu vermeiden, sind die beeinträchtigten Strukturen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit zu entfernen bzw. zu bearbeiten. Rodungs- und Bodenarbeiten sollten dementsprechend zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Die Entfernung von Gehölzbeständen sowie von Hochstaudenfluren mit den für den Nachtkerzenschwärmer relevanten Futterpflanzen ist dabei auf ein unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren.

Im Rahmen der Entfernung der Gehölze sind die zu fällenden Bäume, die sich theoretisch als Winterquartiere für Fledermäuse eignen (ab BHD 50 cm mit Stammhöhlen), mittels Sichtkontrolle und Endoskopkamera im Vorfeld der Baumaßnahme auf Baumhöhlen und einen Fledermausbesatz zu überprüfen. Liegt ein negativer Befund vor, sind die Baumhöhlen zu versiegeln, damit im Zuge der Rodung ein Tötungsbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Im Falle eines positiven Befunds sind eine abendliche Ausflugzählung sowie eine Besatzkontrolle der Höhle durchzuführen. Am Höhleneingang wird im Folgenden eine Reuse oder Folienkonstruktion installiert, die den Tieren den Ausflug ermöglicht, sie jedoch am Einflug hindert. Diese Maßnahme sollte durch einen erfahrenen Fledermauskundler betreut/durchgeführt werden.

CEF-Maßnahme M 1: Ersatz von Baumquartieren

Sollte es im Zuge der Gehölzfällungen zu einem Verlust von Baumhöhlen mit Quartierseignung von Fledermäusen kommen, sind die Verluste der Quartiere zu kompensieren. Dazu sind vor den Rodungsmaßnahmen im direkten Umfeld am vorhandenen Baumbestand künstliche Fledermausquartiere anzubringen. Für jedes potenziell geeignete Fledermausquartier sind in den Bäumen drei Fledermauskästen aufzuhängen. Es wird die Kombination folgender Kastentypen der Firma Schwegler und/oder Hasselfeldt oder vergleichbarer Modelle anderer Hersteller vorgeschlagen: Je ein Kasten vom Typ: Kasten 2FN (Schwegler) in Gruppe mit einem Kasten 3FN (Schwegler) und einem Spaltenkasten SPK (Hasselfeldt) oder 1FF (Schwegler).

CEF-Maßnahme M 2: Anlage von (feuchten) Hochstaudenfluren

Damit der Verlust der Futterpflanzen im Zentrum des Untersuchungsgebiets ausgeglichen werden kann, sollte im Zuge der Renaturierung des Mühlenbachs im Uferbereich ein mind. 3 m breiter Streifen oder Flächen aus Hochstaudenflur geschaffen werden. Insbesondere die Futterpflanzen der Raupen sind in diesem Bereich anzupflanzen.

Folgende Pflanzenarten sind laut LANUV 2014 als Futterpflanzen für die Raupen geeignet:

- Schmalblättriges Weidenröschen (Epilobium angustifolium)
- Zottiges Weidenröschen (Epilobium hirsutum)
- Kleinblütiges Weidenröschen (Epilobium parviflorum)

- Blutweiderich (Lythrum salicara)
- Gemeine Nachtkerze (Oenothera biennis)

Diese Flächen sollten sich, wenn möglich, auf der dem Baugebiet abgewandten Seite des neu renaturierten Baches befinden. Auf diese Weise kann ein Eindringen der mobilen Raupen in den Bereich des zukünftigen Baufeldes verhindert werden.

Für diese Flächen sollte ein Mahdkonzept erarbeitet werden, das die Struktur des Bestandes sicherstellt und die Funktion des Habitats gewährleistet. Es sollte eine regelmäßige Verjüngung der Staudenfluren durch Pflegeeingriffe im mehrjährigen Abstand sichergestellt werden.

An einem trockenwarmen Standort (Nektarhabitat) sollten weitere, mindestens 3 m breite Streifen oder Flächen mit Hochstaudenflur geschaffen werden, um den adulten Faltern entsprechende Nahrungsressourcen zur Verfügung zu stellen. Günstig wäre ein Mosaik aus angrenzenden Flächen, um eine Vernetzung der Teilhabitate zu ermöglichen.

Folgende Pflanzenarten sind nach RENNWALD 2005 als Nektarpflanzen für die Falter geeignet.

- Pfingstnelke (Dianthus gratianopoltanus)
- Nickendes Leimkraut (Silene nutans)
- Taubenkopf-Leimkraut (Silene vulgaris)
- Gartengeißblatt (Lonicera caprifolium)
- Wiesensalbei (Salvia pratensis)

16.1.5 Schutzgut Pflanzen

Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung) sollten auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt bleiben. Die an das Plangebiet angrenzenden Gehölze sind während der Baumaßnahmen zu schützen. Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – zu beachten. Im Besonderen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Kronentraufen zzgl. 1,50 m

- keine Baufahrzeuge oder -maschinen fahren oder geparkt werden
- nichts gelagert wird
- keine Abgrabungen oder Verdichtungen vorgenommen werden.

<u>Gestaltungsmaßnahme 1</u>

Ergänzend zur CEF-Maßnahme M 2 sind entlang des Baches feuchte Hochstaudenfluren anzulegen (vgl. Kap. 16.1.4).

<u>Gestaltungsmaßnahme 2</u>

Ergänzend zur CEF-Maßnahme M 2 sind trockene Hochstaudenfluren im Bereich der öffentlichen Grünfläche anzulegen (vgl. Kap. 16.1.4).

<u>Gestaltungsmaßnahme 3</u>

Die Uferböschungen sind in Abschnitten mit Ufergehölzen (Schwarzerlen, Heister, 80–120 cm) in einem Abstand von 2,00 x 1,00 m zu bepflanzen. Es ist ausschließlich autochthones Pflanzenma-

terial zu verwenden. Anwuchskontrolle, 3 Pflegegänge im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, 2-jährige Entwicklungspflege, Unterhaltungspflege

Für die Gestaltungsmaßnahmen 4 bis 6 gelten die folgenden Pflanzqualitäten:

Artenauswahl:

Gemäß „Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzlisten in Bebauungsplänen und für Kompensationsmaßnahmen“ (Umweltamt der Stadt Bornheim) und „Empfehlenswerte Obstsorten für Obstwiesen im Rhein-Sieg-Kreis“.

Pflanzqualitäten

Bäume:

Bäume (1. oder 2. Ordnung), Obstbäume

Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm,

Hochstämme, 2x verpflanzt, Stammumfang 8-10 cm, wurzelnackt oder Containerware.

Sträucher:

Solitärsträucher, freiwachsend Mindestendhöhe 2 m

Sträucher für freiwachsende Hecke Mindestendhöhe 1,5 m, Abstand in der Reihe und zwischen den Reihen je 1,5 m

Sträucher für Schnitthecke 3 - 5 Pflanzen / lfd. m, Mindestendhöhe der Hecke 1,5 m

Gestaltungsmaßnahme 4

Je angefangene 200 m² nicht überbaubarer Grundstücksfläche ist mindestens ein Laubbaum als Hochstamm, 3 x v. mit einem Stammumfang von 12 - 14 cm zu pflanzen.

Für Gärten bis zu 150 m² nicht überbaubare Grundstückfläche sind auch Halbstämme zulässig.

Gestaltungsmaßnahme 5

Je angefangene 200 m² nicht überbaubarer Grundstücksfläche sind zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträucher in der Mindestqualität.

Gestaltungsmaßnahme 6

An der rückwärtigen Grundstücksgrenze ist eine mind. 1,0 m breite Hecke zu pflanzen.

Gestaltungsmaßnahme 7

Entlang der Straßen sind Einzelbäume zu pflanzen. Die Mindestzahl der anzupflanzenden Bäume beträgt:

- Planstraße A, mindestens 10 Bäume
- Planstraße B, mindestens 7 Bäume
- Planstraße C, mindestens 10 Bäume
- Planstraße D, mindestens 10 Bäume

Artenauswahl:

Gemäß „Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzlisten in Bebauungsplänen und für Kompensationsmaßnahmen“ (Umweltamt der Stadt Bornheim) und „Empfehlenswerte Obstsorten für Obstwiesen im Rhein-Sieg-Kreis“.

Pflanzqualitäten:

Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang in 1,0 m Höhe mindestens 18 - 20 cm. Die Baumscheiben müssen eine Mindestgröße von 6 m² aufweisen.

16.1.6 Schutzgut Boden

Für die im Plangebiet anstehenden Böden kann im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahme formuliert werden. Bei Realisierung des Vorhabens ist ein Verlust bzw. eine nachhaltige Veränderung der anstehenden Bodentypen nicht zu vermeiden. Hinsichtlich der gebotenen Eingriffskompensation wird auf die Ausführungen im Kap. 16.3 verwiesen.

Eine Beeinträchtigung nicht direkt überbauter Böden in den Randbereichen wird zuverlässig verhindert, indem im Rahmen der Bautätigkeit die begleitenden Maßnahmen im Umfeld (z. B. Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Materialtransport) auf die Vorhabensfläche und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt werden. Es gelten die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten).

16.1.7 Schutzgut Wasser

Durch das Vorhaben wird nicht dauerhaft in das Grundwasser eingegriffen. Oberflächengewässer werden durch die Planung beansprucht, es erfolgt eine Renaturierung des Mühlenbachs. Die folgenden Maßnahmen sind bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten:

- Vermeidung der Lagerung wassergefährdender Stoffe (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen

16.1.8 Schutzgut Klima und Luft

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine signifikanten lokal- oder regionalklimatischen Veränderungen verbunden. Ein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.

16.1.9 Schutzgut Landschaft

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine maßgeblichen Veränderungen der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes verbunden. Ein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.

Die unter Kap. 16.1.3 und 16.1.4 genannten Gestaltungsmaßnahmen wirken sich auch positiv auf das Landschaftsbild aus.

16.1.10 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet liegt im Bereich von archäologischen Funden. Die Belange der Bodendenkmalpflege müssen durch Ausgrabung gemäß § 13 DSchG NRW vor Beginn der Erschließungs- und Hochbauarbeiten gesichert werden. Die dafür anfallenden Kosten sind im Rahmen des Zumutbaren vom Bauträger zu übernehmen (§ 29 DSchG NW).

Darüberhinausgehende bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Stadt Bornheim als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR (Landschaftsverband Rheinland) - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Overath, Gut Eichthal in 51491 Overath, Tel. 02206 9030 0 Fax: 02206 9030 22 unverzüglich zu melden. Die Anzeigepflicht entsteht nicht erst dann, wenn eindeutig geklärt ist, dass es sich um Zeugnisse der Geschichte (archäologische Bodendenkmäler) handelt. Es genügt vielmehr, dass dem Laien erkennbar ist, dass es sich um ein Bodendenkmal handeln könnte. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR - Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland - Außenstelle Overath - für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten. Bei einer eventuell notwendig werdenden Unterschutzstellung eines Bodendenkmals bedarf es einer Erlaubnis nach § 9 DSchG NW, falls dies aufgrund einer Baumaßnahme ganz oder teilweise beseitigt werden muss. Die Erlaubnis kann unter Auflagen und Bedingungen erteilt werden. Falls es zu einer Zerstörung von Bodendenkmälern / Bodenfunden kommen sollte, können sich mögliche Kostenfolgen für Grabungen, Dokumentationen und wissenschaftliche Beratung solcher Funde ergeben.

16.2 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Emissionen sind auf das unbedingt nötige Maß zu reduzieren und die gesetzlichen Vorschriften sind einzuhalten. Im Plangebiet ist der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern sicher zu stellen.

16.3 Kompensationsmaßnahmen

Analyse der Eingriffsrelevanz des Vorhabens

Der Bestand im Plangebiet sowie die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter wurden in den vorangegangenen Abschnitten detailliert beschrieben.

Entsprechend der rechtlichen Vorgaben sind die nach Realisierung der ebenfalls beschriebenen Minderungsmaßnahmen verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. „Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

Methodik

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) sowie der Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen für den Bereich der Renaturierung des Mühlenbaches (MUNLV 2009).

Das Bewertungsverfahren für die Bauleitplanung in NRW beruht auf einer Gegenüberstellung der Bestandssituation mit der Planungssituation. Es wird zunächst der Biotopwert vor der Bebauung ermittelt (Bestandswert). Im Anschluss daran erfolgt die Berechnung des Planwertes auf Basis des

Entwurfs des Bebauungsplans Me 16. Die Berechnung des Bestands- und des Planwertes basiert auf der folgenden Formel:

Fläche x Wertfaktor der Biotoptypen = Einzelflächenwert in Biotoppunkten

Aus der Differenz der Biotoppunkte im Bestand und nach der Realisierung des Vorhabens ergibt sich der Bedarf an entsprechenden Kompensationsflächen, die um diesen Differenzbetrag durch geeignete landschaftsökologische Maßnahmen aufzuwerten sind. Die Berechnung erfolgt separat für die Verkehrsflächen, die Wohnbauflächen und die Grünflächen wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 26: Eingriffsbereiche des Bebauungsplanes Me 16 (rote Strichlinie) auf Grundlage der Amtlichen Basiskarte.

Die „Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen“ wurde insbesondere für die Bewertung von Maßnahmen an Gewässern entwickelt. Aus diesem Grund wird dieses Verfahren im vorliegenden Fall für die Bewertung der Renaturierung des Mühlenbaches und somit bei der Bilanzierung der Grünfläche angewendet.

In Ergänzung zu den bestehenden numerischen Bewertungsverfahren in NRW wird in der Arbeitsanleitung der Bezug zu fließgewässer- und auenspezifischen funktionalen Aspekten hergestellt, wie z. B. die Verbesserung der Dynamik der Fließgewässer und die Verbesserung der Überflutungssituation.

Grundsätzlich sieht das Verfahren vor, Maßnahmen an Gewässern mit zusätzlichen Faktoren oder auch Bonuspunkten zu bewerten.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Eingriffs - Ausgleichsbilanzierung gemäß ‚Vereinfachtem Bewertungsverfahren‘ NRW (Arbeitshilfe für die Bauleitplanung), Stand Mai 2001 mit der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW vom März 2008 erstellt. Unter Berücksichtigung der jederzeit möglichen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der momentan teilweise zurzeit nicht bewirtschafteten Flächen, wurde der Ausgangszustand ‚intensive Ackernutzung‘ zugrunde gelegt. Diese Flächen werden in der Bilanzierung mit einem * aufgeführt.

In Abbildung 27a ist die Bestandssituation im Plangebiet gemäß der Kartierung vom März 2018 dargestellt. In Abbildung 27b ist die Bestandssituation gemäß der tatsächlichen Nutzung, auf einen Bewirtschaftungszeitraum von 5 Jahren dargestellt. In Abbildung 28 ist die Plansituation dargestellt.

Abbildung 27a: Bestandssituation der Biotoptypen im Plangebiet (rote Strichlinie) und in einem Radius von 15 m (blaue Strichlinie).

Abbildung 27b: Darstellung der Bestandssituation des Bebauungsplanes Me 16 (rote Strichlinie) gemäß Nutzung.

Bei den als ‚intensive Ackernutzung' bewerteten Flächen, handelt es sich um folgende Nutzungen:

Fläche 1:

Bei der Kartierung vorgefunden wurde eine Fläche, die als „Intensivwiese, -weide, artenarm" zu bewerten wäre. Der bewirtschaftende Landwirt lässt diese Fläche alle 3 Jahre brach fallen bevor diese wieder umgepflügt wird.

Flächen 2:

Bei der Kartierung wurden zwei Flächen vorgefunden, die als „Acker-, Grünland-, Industrie- bzw. Siedlungsbrachen, Gleisbereiche mit Vegetation, Gehölzanteil < 50 %" zu bewerten wären. Diese Flächen werden zurzeit nicht bewirtschaftet, da hier als kommende Nutzung die Siedlungsentwicklung erwartet wird. Daher hat sich auf diesen Flächen ein Zustand eingestellt, der als „Grün auf Zeit" zu betrachten ist. Es besteht hier die Möglichkeit, dass jederzeit wieder eine landwirtschaftliche Nutzung stattfinden kann.

Flächen 3:

Bei der Kartierung wurden zwei Flächen vorgefunden, die als „Dauerkultur (Baumschulen, Weihnachtsbaumkulturen, Erwerbsgartenbau, Obstplantagen) mit geschlossener Krautschicht" zu bewerten wären. Diese Flächen werden zurzeit nicht bewirtschaftet, da diese im vergangenen Jahr als mögliche archäologische Prospektionsflächen in Betracht kamen. Anschließend wurden diese Flächen nicht weiter gepflegt, da hier als kommende Nutzung die Siedlungsentwicklung erwartet wird. Daher hat sich ein Zustand eingestellt, der als „Grün auf Zeit" zu betrachten ist. Es besteht hier die Möglichkeit, dass jederzeit wieder eine landwirtschaftliche Nutzung stattfinden kann.

Abbildung 28: Darstellung des Planungsziels des Bebauungsplanes Me 16 (rote Strichlinie).

Berechnung

Straßenverkehrsfläche

Für die geplanten Straßenverkehrsflächen wird aufgrund der Ableitung des Oberflächenwassers in ein Regenrückhaltebecken und darüber Einleitung in den Mühlenbach eine „versiegelte Fläche mit

nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers“ (Code 1.2) angenommen. Des Weiteren werden die festgesetzten Einzelbäume an den Straßen (Code 7.4) in der Bilanzierung berücksichtigt.

Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Aufstellung des Bebauungsplans Me 16 der Stadt Bornheim – Straßenverkehrsfläche.

Flächenanteile Bestand - Straßenverkehrsfläche				
Code	**Biotoptyp**	**Fläche in m²**	**Wertfaktor**	**Biotop-punkte**
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern etc.)	613	0	0
1.3	Teilversiegelte oder unversiegelte Betriebsflächen (wassergebundene Decken, Schotter-, Kies-, Sandflächen), Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster	395	1	395
1.4	Feld-, Waldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	160	3	480
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	715	2	1.430
3.1*	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	6.711	2	13.422
3.11	Dauerkultur (Baumschulen, Weihnachtsbaumkulturen, Erwerbsgartenbau, Obstplantagen) mit geschlossener Krautschicht	413	3	1.239
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen	1.752	2	3.504
6.1	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 0 < 50 %, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14–49 cm)	163	4	652
	Summe:	**10.922**		**21.122**
Flächenanteile Planung – Straßenverkehrsfläche				
Code	**Biotoptyp**	**Fläche in m²**	**Wertfaktor**	**Biotop-punkte**
1.2	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers oder baumbestandende versiegelte Fläche und Gleisbereiche ohne Vegetation	9.812	0,5	4.906
7.4	Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten > 50 % und Einzelbaum, Kopfbaum, lebensraumtypisch	1.110	5	5.550
	Summe:	**10.922**		**10.456**
Differenz der Biotoppunkte vor und nach der Realisierung				**21.122 – 10.456 = 10.666 Defizit**

Die Ermittlung der Biotopwertpunkte im Plangebiet bezogen auf die Straßenverkehrsfläche vor dem Eingriff ergibt einen Bestandswert von 21.122 Biotopwertpunkten. Für den Zustand nach Realisierung der Planung errechnet sich der Planwert von 10.456 Biotopwertpunkten. Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist demnach im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt **10.666** Biotopwertpunkte erforderlich.

<u>Wohnbaufläche</u>

Die Ermittlung der Flächenanteile des Planwertes nach der Bebauung erfolgt anhand der Festsetzung von einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 für die Wohngebiete WA 1 bis WA 3 sowie WA 5 bis WA 6. Für das Wohngebiet WA 4 wird eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Zusätzlich besteht in allen

Wohngebieten eine Überschreitungsmöglichkeit nach § 19, Abs. 4 Nr. 3 BauNVO. Im Wohngebiet ist eine weitere Überschreitung bis zu einer GRZ von 0,8 bei der Errichtung von Tiefgaragen möglich. Die Tiefgaragen sind dann mit einem Gründach zu gestalten.

Für die überbauten Flächen wird aufgrund der Ableitung des Oberflächenwassers in ein Regenrückhaltebecken mit nachgeschalteter Versickerung in den Mühlenbach eine „versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers“ (Code 1.2) angenommen. Das Gründach wird als „intensive Dachbegrünung“ (Code 4.2) angesetzt. Die unversiegelten Flächen werden aufgrund der Pflanzfestsetzungen als „Zier- und Nutzgarten mit > 50 % heimischen Gehölzen“ (Code 4.4) bewertet.

Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Aufstellung des Bebauungsplans Me 16 der Stadt Bornheim – Wohnbaufläche.

Flächenanteile Bestand - Wohnbaufläche				
Code	**Biotoptyp**	**Fläche in m²**	**Wertfaktor**	**Biotop-punkte**
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern etc.)	1.964	0	0
1.3	Teilversiegelte oder unversiegelte Betriebsflächen (wassergebundene Decken, Schotter-, Kies-, Sandflächen), Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster	64	1	64
1.4	Feld-, Waldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	535	3	1.605
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	9.800	2	19.600
3.1*	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	22.118	2	44.236
3.5	Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, -weide	47	5	235
3.11	Dauerkultur (Baumschulen, Weihnachtsbaumkulturen, Erwerbsgartenbau, Obstplantagen) mit geschlossener Krautschicht	3.100	3	9.300
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen	10.878	2	21.756
6.1	Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 0 < 50 %, geringes bis mittleres Baumholz (BHD > 14–49 cm)	1.438	4	5.752
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	345	5	1.725
	Summe:	**50.289**		**104.273**
Flächenanteile Planung - Wohnbaufläche				
Code	**Biotoptyp**	**Fläche in m²**	**Wertfaktor**	**Biotop-punkte**
1.2	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers oder baumbestandende versiegelte Fläche und Gleisbereiche ohne Vegetation	28.662	0,5	14.331
4.2	Intensive Dachbegrünung	1.077	1,5[1]	1.616
4.4	Zier- und Nutzgarten mit > 50 % heimischen Gehölzen	20.550	3	61.650
	Summe:	**50.289**		**77.597**
Differenz der Biotoppunkte vor und nach der Realisierung				**104.273 – 77.597 = 26.676 Defizit**

[1] Aufgrund der Einleitung in ein Regenrückhaltebecken mit nachgeschalteter Versickerung in den Mühlenbach wird die Bewertung der Gründächer um 0,5 erhöht.

Die Ermittlung der Biotopwertpunkte im Plangebiet bezogen auf die Wohnbaufläche vor dem Eingriff ergibt einen Bestandswert von 104.273 Biotopwertpunkten. Für den Zustand nach Realisierung der Planung errechnet sich der Planwert von 77.597 Biotopwertpunkten. Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist demnach im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt **26.676** Biotopwertpunkte erforderlich.

Grünfläche

Die Planung sieht für die Grünfläche ein Regenrückhaltebecken vor, das als „Kleingewässer, bedingt naturfern“ (Code 9.2) angesetzt wird. Der geplante Spielplatz wird mit dem Code 4.5 belegt.

Nach Realisierung der Gewässerrenaturierung wird der Mühlenbach als „Bach, bedingt naturnah“ (Code 8.3) eingestuft. An den Bach wird eine Nass- und Feuchtwiese angrenzen (Code 3.6), die als feuchte Hochstaudenflur ausgebildet werden soll (vgl. Kap. 4.1). Daran wird sich eine Böschung als „Artenreiche Mähwiese“ (Code 3.5) anschließen. Die restlichen Freiflächen der Grünfläche werden ebenfalls als „Artenreiche Mähwiese“ (Code 3.5) bewertet. Der vorgesehene Fußweg durch die Grünfläche ist als „teilversiegelte Fläche“ (Code 1.3) anzusetzen.

Der Gewässerentwicklungsraum umfasst die feuchte Hochstaudenflur sowie die Uferböschung. Zudem erfolgt im Bereich der feuchten Hochstaudenflur (Primäraue) eine mehrmalige Überflutung im Jahr. Für die Bereiche, die im Überflutungsraum < HQ 1 liegen und als Gewässerentwicklungsraum gelten, ist gem. „Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen“ ein Faktor von 2,0 anzusetzen. Für die weiteren Flächen im Gewässerentwicklungsraum ist ein Faktor von 1,5 anzusetzen.

Tabelle 6: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Aufstellung des Bebauungsplans Me 16 der Stadt Bornheim – Grünfläche.

Flächenanteile Bestand - Grünfläche				
Code	**Biotoptyp**	**Fläche in m²**	**Wertfaktor**	**Biotop-punkte**
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen, Wege, engfugiges Pflaster, Mauern etc.)	62	0	0
1.4	Feld-, Waldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	252	3	756
3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	1.385	2	2.770
3.1*	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	1.847	2	3.694
3.5	Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, -weide	1.262	5	6.310
3.11	Dauerkultur (Baumschulen, Weihnachtsbaumkulturen, Erwerbsgartenbau, Obstplantagen) mit geschlossener Krautschicht	1.192	3	3.576
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit < 50 % heimischen Gehölzen	1.307	2	2.614
7.2	Hecke, Wallhecke, Gehölzstreifen, Ufergehölz, Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	1.943	5	9.715
8.2	Quelle, Bach, Fluss, Altarm, Altwasser, (Heide-) Weiher, bedingt naturfern	1.165	5	5.825
	Summe:	**10.415**		**35.380**
Flächenanteile Planung - Grünfläche				
1.3	Teilversiegelte- oder unversiegelte Betriebsflächen (wassergebundene Decken, Schotter-, Kies-, Sandflächen), Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster	907	1	907
3.5	Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, -weide	4.947	6	29.682

3.5	Artenreiche Mähwiese, Magerwiese, -weide (Gewässerentwicklungsraum)	846	6 x1,5 = 9	7.614
3.6	Feucht- und Nasswiese/-weide, Flutrasen (Gewässerentwicklungsraum, Überflutungsraum)	1.088	7 x 2 = 14	15.232
4.5	Intensivrasen (z. B. in Industrie- und Gewerbegebieten, Sportanlagen), Staudenrabatten, Bodendecker	748	2	1.496
8.3	Quelle, Bach, Fluss, Altarm, Altwasser, (Heide-) Weiher, bedingt naturnah	819	8	6.552
9.2	Graben, Kanal, Teich, Abgrabungs-, Senkungs-, Stau-, Kleingewässer, bedingt naturfern	1.060	4	4.240
	Summe:	**10.415**		**65.723**
Differenz der Biotoppunkte vor und nach der Realisierung				**35.380 – 65.723 = 30.343 Überschuss**

Die Ermittlung der Biotopwertpunkte im Plangebiet bezogen auf die Grünfläche vor dem Eingriff ergibt einen Bestandswert von 35.380 Biotopwertpunkten. Für den Zustand nach Realisierung der Planung errechnet sich der Planwert von 65.723 Biotopwertpunkten. Dadurch ergibt sich eine Aufwertung von **30.343** Biotopwertpunkten.

Nachweis des Kompensationsbedarfs

Insgesamt führt die Realisierung des Bebauungsplanes Me 16 zu einem Verlust von **6.999** Biotopwertpunkten. Dies ergibt sich der folgenden Tabelle:

Tabelle 7: Kompensationsbedarf

Eingriffsbereich	**Defizit/Überschuss**
Straßenverkehrsfläche	- 10.666
Wohnbaufläche	- 26.676
Grünfläche	+ 30.343
Gesamt:	**- 6.999**

Zum Ausgleich der durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Me 16 ermöglichten Eingriffe ist die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Die Maßnahmen werden im weiteren Planverfahren festgelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Maßnahmen nicht nur zu einer Verbesserung der Biotopfunktion, sondern multifunktional auch zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen führen sollen.

17 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Baugesetzbuch (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a) fordert die Betrachtung der Null-Variante sowie „anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind“.

Das Plangebiet verfügt aufgrund seiner Nähe zu Einrichtungen der Grundversorgung und der Infrastrukturausstattung, der guten fußläufigen Erreichbarkeit zu Haltepunkten des schienengebundenen ÖPNV sowie der bereits vorhandenen äußeren Erschließung über eine besondere Eignung zur Wohnentwicklung. Durch die Entwicklung dieser innerstädtischen und gut erschlossenen Fläche werden keine wertvollen landwirtschaftlichen Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen, sondern es wird eine maßvolle Entwicklung innerhalb des bestehenden Siedlungszusammenhanges angestrebt (BKI 2018A).

Es wurden mehrere Vorentwürfe erstellt, alle bezogen sich jedoch auf das gleiche Plangebiet.

18 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die wichtigsten Maßnahmen und Verfahren zur Untersuchung bzw. Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens bilden der Umweltbericht und der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag.

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes liegen Planungsgrundlagen und Daten vor, sodass die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Auswirkungen des geplanten Vorhabens planungsbezogen beurteilt werden können.

Das für die Umweltprüfung zur Verfügung stehende Abwägungsmaterial zur Beurteilung und Abschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen basiert auf den zum heutigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und wird als ausreichend betrachtet.

19 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Stadt Bornheim wird Maßnahmen zur Überprüfung von Umweltauswirkungen vorsehen. Sollten sich Entscheidungen und Festsetzungen auf Prognosen stützen, werden entsprechende Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen dieser Planentscheidungen vorgesehen.

So ist im Einzelnen zu prüfen, ob die angenommenen Eingangsparameter sich im Laufe der Zeit entgegen der Annahme verändern und damit möglicherweise die getroffenen Festsetzungen nicht mehr ausreichen.

Aufgrund der Seltenheit des Nachtkerzenschwärmers wird ein Monitoring zur Erfolgskontrolle auf den neu angelegten Flächen empfohlen. Dies sollte vor allen Dingen eine Überprüfung des Mahdkonzepts und eine Kontrolle der Futterpflanzenbestände beinhalten, da ein stetiger Nachweis des Nachtkerzenschwärmers nicht immer erbracht werden kann.

Weitere Überwachungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

20 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Einleitung

Die Stadt Bornheim plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Me 16 in der Ortschaft Merten.

Mit der Entwicklung der geplanten Wohnbaufläche soll den Zielen des Flächennutzungsplans zur zukünftigen Wohnbauflächenentwicklung anteilig Rechnung getragen werden. Danach ergibt sich vor dem Hintergrund der Bevölkerungsentwicklung der Stadt Bornheim insgesamt ein zukünftiger Bruttowohnbauflächenbedarf einschließlich notwendiger Erschließungs-flächen von ca. 183 ha bis zum Prognosehorizont im Jahre 2020.

Um diesem Bedarf Rechnung zu tragen, sind dafür im Flächennutzungsplan zukünftige Wohnentwicklungsflächen dargestellt. Im Ortsteil Merten sind in diesem Zusammenhang fünf Wohnentwicklungsstandorte mit einer Gesamtfläche von 24,5 ha im Flächennutzungsplan dargestellt. Das Plangebiet verfügt aufgrund seiner Nähe zu Einrichtungen der Grundversorgung und der Infrastrukturausstattung, der guten fußläufigen Erreichbarkeit zu Haltepunkten des schienengebundenen ÖPNV sowie der bereits vorhandenen äußeren Erschließung über eine besondere Eignung zur Wohnentwicklung. Durch die hinzukommende hohe Beteiligungsbereitschaft der Grundstückseigentümer im Plangebiet sollen die Flächen nun möglichst zeitnah entwickelt werden.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Aufstellung des Bebauungsplans werden in dem hiermit vorgelegten Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen.

Grundstruktur des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Me 16 liegt im Süden der Ortslage „Merten“ und erstreckt sich in den bisher nicht bebauten Bereichen zwischen der „Offenbachstraße“, der „Beethovenstraße“, der L 183 sowie dem Mühlenbach, der die südliche Begrenzung darstellt. Das Plangebiet ist gekennzeichnet von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland, Baumschule und kleinflächig Acker), Gärten sowie teils gehölzbestandenen Flächen.

Eine Betroffenheit von Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen wird ausgeschlossen.

Bestandsaufnahme und Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter zu prüfen:

- Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Tiere
- Pflanzen
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen

Zusammenfassend wird deutlich, dass von der Aufstellung des Bebauungsplanes Me 16 keine relevanten Wirkungen auf die Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, Klima und Luft, Landschaft sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter ausgehen. Es ergeben sich geringfügige Veränderungen der Standortbedingungen, die auf das Plangebiet beschränkt bleiben und keine Auswirkungen auf das Umfeld haben. Für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Boden sind erhebliche Auswirkungen zu erwarten, die jedoch über landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert werden.

Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen wurden folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen beschrieben:

<u>Schutzgut Menschen</u>

Durch das Büro ACCON wurde bei der Aufstellung des Gutachtens eine Prognose zum Schallschutz erarbeitet. Hieraus ergibt sich, dass im Rahmen der Bauanträge die festgesetzten Lärmpegelbereiche beachtet werden müssen.

Abschließend kam das Gutachten zu dem Ergebnis, dass die Geräuschbelastung durch Verkehrslärm an der Randbebauung entlang der L 183, der Offenbachstr. sowie der Beethovenstr am höchsten ist. Betroffen sind hier jedoch nur einzelne Bestandsgebäude (L 183, Beethovenstr.) oder die zur Offenbachstr. nächstgelegenen Baufenster.

Im inneren Plangebiet werden an den zukünftigen Wohngebäuden die Orientierungswerte tags durchweg eingehalten oder unterschritten, zum Teil deutlich. Nur im Einwirkungsbereich der stark-

befahrenen L 183 im östlichen Plangebiet ist nachts mit geringen Überschreitungen des Orientierungswerts (1 dB(A)) zu rechnen.

Aus diesen Gründen sind auch nur an der Randbebauung zur L 183, Beethovenstr. und Offenbachstr. erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß den Lärmpegelbereichen III und IV erforderlich.

Schutzgut Tiere

Vermeidungsmaßnahme V 1: Bauzeitenbeschränkung Rodungs- und Erdarbeiten

Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatschG zu vermeiden, sind die beeinträchtigten Strukturen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit zu entfernen bzw. zu bearbeiten. Rodungs- und Bodenarbeiten sollten dementsprechend zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Die Entfernung von Gehölzbeständen sowie von Hochstaudenfluren mit den für den Nachtkerzenschwärmer relevanten Futterpflanzen ist dabei auf ein unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren.

Im Rahmen der Entfernung der Gehölze sind die zu fällenden Bäume, die sich theoretisch als Winterquartiere für Fledermäuse eignen (ab BHD 50 cm mit Stammhöhlen), mittels Sichtkontrolle und Endoskopkamera im Vorfeld der Baumaßnahme auf Baumhöhlen und einen Fledermausbesatz zu überprüfen. Liegt ein negativer Befund vor, sind die Baumhöhlen zu versiegeln, damit im Zuge der Rodung ein Tötungsbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Im Fallen eines positiven Befunds sind eine abendliche Ausflugzählung sowie eine Besatzkrontrolle der Höhle durchzuführen. Am Höhleneingang wird im Folgenden eine Reuse oder Folienkonstruktion installiert, die den Tieren den Ausflug ermöglicht, sie jedoch am Einflug hindert. Diese Maßnahme sollte durch einen erfahrenen Fledermauskundler betreut/durchgeführt werden.

CEF-Maßnahme M 1: Ersatz von Baumquartieren

Sollte es im Zuge der Gehölzfällungen zu einem Verlust von Baumhöhlen mit Quartierseignung von Fledermäusen kommen, sind die Verluste der Quartiere zu kompensieren. Dazu sind vor den Rodungsmaßnahmen im direkten Umfeld am vorhandenen Baumbestand künstliche Fledermausquartiere anzubringen. Für jedes potenziell geeignete Fledermausquartier sind in den Bäumen drei Fledermauskästen aufzuhängen. Es wird die Kombination folgender Kastentypen der Firma Schwegler und/oder Hasselfeldt oder vergleichbarer Modelle anderer Hersteller vorgeschlagen: Je ein Kasten vom Typ: Kasten 2FN (Schwegler) in Gruppe mit einem Kasten 3FN (Schwegler) und einem Spaltenkasten SPK (Hasselfeldt) oder 1FF (Schwegler).

CEF-Maßnahme M 2: Anlage von (feuchten) Hochstaudenfluren

Damit der Verlust der Futterpflanzen im Zentrum des Untersuchungsgebiets ausgeglichen werden kann, sollte im Zuge der Renaturierung des Mühlenbachs im Uferbereich ein mind. 3 m breiter Streifen oder Flächen aus Hochstaudenflur geschaffen werden. Insbesondere die Futterpflanzen der Raupen sind in diesem Bereich anzupflanzen.

Folgende Pflanzenarten sind laut LANUV 2014 als Futterpflanzen für die Raupen geeignet:

- Schmalblättriges Weidenröschen (Epilobium angustifolium)
- Zottiges Weidenröschen (Epilobium hirsutum)
- Kleinblütiges Weidenröschen (Epilobium parviflorum)
- Blutweiderich (Lythrum salicara)
- Gemeine Nachtkerze (Oenothera biennis)

Diese Flächen sollten sich, wenn möglich, auf der dem Baugebiet abgewandten Seite des neu renaturierten Baches befinden. Auf diese Weise kann ein Eindringen der mobilen Raupen in den Bereich des zukünftigen Baufeldes verhindert werden.

Für diese Flächen sollte ein Mahdkonzept erarbeitet werden, das die Struktur des Bestandes sicherstellt und die Funktion des Habitats gewährleistet. Es sollte eine regelmäßige Verjüngung der Staudenfluren durch Pflegeeingriffe im mehrjährigen Abstand sichergestellt werden.

An einem trockenwarmen Standort (Nektarhabitat) sollten weitere, mindestens 3 m breite Streifen oder Flächen mit Hochstaudenflur geschaffen werden, um den adulten Faltern entsprechende Nahrungsressourcen zur Verfügung zu stellen. Günstig wäre ein Mosaik aus angrenzenden Flächen um eine Vernetzung der Teilhabitate zu ermöglichen.

Folgende Pflanzenarten sind nach RENNWALD 2005 als Nektarpflanzen für die Falter geeignet.

- Pfingstnelke (Dianthus gratianopoltanus)
- Nickendes Leimkraut (Silene nutans)
- Taubenkopf-Leimkraut (Silene vulgaris)
- Gartengeißblatt (Lonicera caprifolium)
- Wiesensalbei (Salvia pratensis)

Schutzgut Pflanzen

Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung) sollten auf das Plangebiet und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt bleiben. Die an das Plangebiet angrenzenden Gehölze sind während der Baumaßnahmen zu schützen. Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – zu beachten. Im Besonderen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Kronentraufen zzgl. 1,50 m

- keine Baufahrzeuge oder -maschinen fahren oder geparkt werden
- nichts gelagert wird
- keine Abgrabungen oder Verdichtungen vorgenommen werden.

Gestaltungsmaßnahme 1

Ergänzend zur CEF-Maßnahme M 2 sind entlang des Baches feuchte Hochstaudenfluren anzulegen (vgl. Kap. 16.1.4).

Gestaltungsmaßnahme 2

Ergänzend zur CEF-Maßnahme M 2 sind trockene Hochstaudenfluren im Bereich der öffentlichen Grünfläche anzulegen (vgl. Kap. 16.1.4).

Gestaltungsmaßnahme 3

Die Uferböschungen sind in Abschnitten mit Ufergehölzen (Schwarzerlen, Heister, 80–120 cm) in einem Abstand von 2,00 x 1,00 m zu bepflanzen. Es ist ausschließlich autochthones Pflanzenmaterial zu verwenden. Anwuchskontrolle, 3 Pflegegänge im ersten Jahr mit Ersatz abgängiger Pflanzen, 2-jährige Entwicklungspflege, Unterhaltungspflege

Für die Gestaltungsmaßnahmen 4 bis 6 gelten die folgenden Pflanzqualitäten:

Artenauswahl:

Gemäß „Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzlisten in Bebauungsplänen und für Kompensationsmaßnahmen“ (Umweltamt der Stadt Bornheim) und „Empfehlenswerte Obstsorten für Obstwiesen im Rhein-Sieg-Kreis“.

Pflanzqualitäten

Bäume:

Bäume (1. oder 2. Ordnung), Obstbäume

Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm,

Hochstämme, 2x verpflanzt, Stammumfang 8-10 cm, wurzelnackt oder Containerware.

Sträucher:

Solitärsträucher, freiwachsend Mindestendhöhe 2 m

Sträucher für freiwachsende Hecke Mindestendhöhe 1,5 m, Abstand in der Reihe und zwischen den Reihen je 1,5 m

Sträucher für Schnitthecke 3 - 5 Pflanzen / lfd. m, Mindestendhöhe der Hecke 1,5 m

Gestaltungsmaßnahme 4

Je angefangene 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche ist mindestens ein Laubbaum als Hochstamm, 3 x v. mit einem Stammumfang von 12 - 14 cm zu pflanzen.

Für Gärten bis zu 150 m² nicht überbaubare Grundstückfläche sind auch Halbstämme zulässig.

Gestaltungsmaßnahme 5

Je angefangene 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche sind zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträucher zu pflanzen.

Gestaltungsmaßnahme 6

An der rückwärtigen Grundstücksgrenze ist eine mind. 1,0 m breite Hecke zu pflanzen.

Gestaltungsmaßnahme 7

Entlang der Straßen sind Einzelbäume zu pflanzen. Die Mindestzahl der anzupflanzenden Bäume beträgt:

- Planstraße A, mindestens 10 Bäume
- Planstraße B, mindestens 7 Bäume
- Planstraße C, mindestens 10 Bäume
- Planstraße D, mindestens 10 Bäume

Artenauswahl:

Gemäß „Auswahlliste einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzlisten in Bebauungsplänen und für Kompensationsmaßnahmen“ (Umweltamt der Stadt Bornheim) und „Empfehlenswerte Obstsorten für Obstwiesen im Rhein-Sieg-Kreis“.

Pflanzqualitäten:

Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang in 1,0 m Höhe mindestens 18 - 20 cm. Die Baumscheiben müssen eine Mindestgröße von 6 m² aufweisen.

Schutzgut Boden

Eine Beeinträchtigung nicht direkt überbauter Böden in den Randbereichen wird zuverlässig verhindert, indem im Rahmen der Bautätigkeit die begleitenden Maßnahmen im Umfeld (z. B. Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Materialtransport) auf die Vorhabensfläche und die zukünftig befestigten oder überbauten Flächen beschränkt werden. Es gelten die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten).

Schutzgut Wasser

Durch das Vorhaben wird nicht dauerhaft in das Grundwasser eingegriffen. Oberflächengewässer werden durch die Planung beansprucht, es erfolgt eine Renaturierung des Mühlenbachs. Die folgenden Maßnahmen sind bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten:

- Vermeidung der Lagerung wassergefährdender Stoffe (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen

Gestaltungsmaßnahme 8

Der Mühlenbach ist im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes Me 16 zu renaturieren. Das Gewässer ist leicht mäandrierend anzulegen. Die Ufer sind nicht zu befestigen, sodass eine eigendynamische Entwicklung ermöglicht wird.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet liegt im Bereich von archäologischen Funden. Die Belange der Bodendenkmalpflege müssen durch Ausgrabung gemäß § 13 DSchG NRW vor Beginn der Erschließungs- und Hochbauarbeiten gesichert werden. Die dafür anfallenden Kosten sind im Rahmen des Zumutbaren vom Bauträger zu übernehmen (§ 29 DSchG NW).

Darüberhinausgehende bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Stadt Bornheim als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR (Landschaftsverband Rheinland) - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Overath, Gut Eichthal in 51491 Overath, Tel. 02206 9030 0 Fax: 02206 9030 22 unverzüglich zu melden. Die Anzeigepflicht entsteht nicht erst dann, wenn eindeutig geklärt ist, dass es sich um Zeugnisse der Geschichte (archäologische Bodendenkmäler) handelt. Es genügt vielmehr, dass dem Laien erkennbar ist, dass es sich um ein Bodendenkmal handeln könnte. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR - Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland - Außenstelle Overath - für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten. Bei einer eventuell notwendig werdenden Unterschutzstellung eines Bodendenkmals bedarf es einer Erlaubnis nach § 9 DSchG NW, falls dies aufgrund einer Baumaßnahme ganz oder teilweise beseitigt werden muss. Die Erlaubnis kann unter Auflagen und Bedingungen erteilt werden. Falls es zu einer Zerstörung von Bodendenkmälern / Bodenfunden kommen sollte, können sich mögliche Kostenfolgen für Grabungen, Dokumentationen und wissenschaftliche Beratung solcher Funde ergeben.

Kompensationsmaßnahmen

Zum Ausgleich der durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Me 16 ermöglichten Eingriffe ist die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Die Maßnahmen werden im weiteren Planverfahren festgelegt.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet verfügt aufgrund seiner Nähe zu Einrichtungen der Grundversorgung und der Infrastrukturausstattung, der guten fußläufigen Erreichbarkeit zu Haltepunkten des schienengebundenen ÖPNV sowie der bereits vorhandenen äußeren Erschließung über eine besondere Eignung zur Wohnentwicklung. Durch die Entwicklung dieser innerstädtischen und gut erschlossenen Fläche werden keine wertvollen landwirtschaftlichen Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen, sondern es wird eine maßvolle Entwicklung innerhalb des bestehenden Siedlungszusammenhanges angestrebt.

Es wurden mehrere Vorentwürfe erstellt, alle bezogen sich jedoch auf das gleiche Plangebiet.

Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Das für die Umweltprüfung zur Verfügung stehende Abwägungsmaterial zur Beurteilung und Abschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen basiert auf den zum heutigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und wird als ausreichend betrachtet.

Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Stadt Bornheim wird Maßnahmen zur Überprüfung von Umweltauswirkungen vorsehen. Sollten sich Entscheidungen und Festsetzungen auf Prognosen stützen, werden entsprechende Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen dieser Planentscheidungen vorgesehen.

So ist im Einzelnen zu prüfen, ob die angenommenen Eingangsparameter sich im Laufe der Zeit entgegen der Annahme verändern und damit möglicherweise die getroffenen Festsetzungen nicht mehr ausreichen.

Aufgrund der Seltenheit des Nachtkerzenschwärmers wird ein Monitoring zur Erfolgskontrolle auf den neu angelegten Flächen empfohlen. Dies sollte vor allen Dingen eine Überprüfung des Mahdkonzepts und eine Kontrolle der Futterpflanzenbestände beinhalten, da ein stetiger Nachweis des Nachtkerzenschwärmers nicht immer erbracht werden kann.

21 Auflistung der Gutachten

Neben den allgemein bei der Stadt Bornheim vorliegenden Umweltdaten sowie den allgemeinen Rechtsnormen und Vorschriften in jeweils aktueller Fassung wurden folgende Fachgutachten verwendet:

- Artenschutzrechtliche Untersuchung Stufe II, Büro für Faunistik & Freilandforschung Königswinter, Stand 13.11.2014
- Hydrogeologische Beurteilung zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, GBU OHG, Geologie, Bau & Umweltconsult Alfter, Stand 11.01.2017
- Archäologische Untersuchung in Bornheim - Merten, Goldschmidt Archäologie & Denkmalpflege, Stand November 2017
- Entwässerungsstudie / Überflutungsbetrachtung zum Plangebiet des Bebauungsplans Me 16, Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH Erftstadt, Stand 30.04.2018
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Me 16 in der Ortschaft Merten der Stadt Bornheim, ACCON Köln GmbH, Stand 25.04.2018

- Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Me 16, Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG Aachen, Stand 26.04.2018

22 Literatur und sonstige verwendete Quellen

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2009): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn /Rhein-Sieg. Köln.

BKI (2018A): Bebauungsplan Me in der Ortschaft Merten. Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung.

BKI (2014B): Bebauungsplan Me in der Ortschaft Merten. Entwurf

BÜRO FÜR FAUNISTIK & FREILANDFORSCHUNG (2014): Endbericht zur artenschutzrechtlichen Untersuchung im Untersuchungsgebiet Bornheim-Merten. Königswinter.

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! (2012): Umsetzungsfahrplan Dickopsbach. (WWW-Seite): https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/rhe_1400_ufp_2012_koe_49_dickopsbach_endversion_din_a0.pdf, Zugriff 05.04.2018, 13:50 MESZ

ELWAS-WEB (2018): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (WWW-Seite): http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf, Zugriff: 18.01.2018, 08:30 MEZ.

GD NRW (2003): Geologischer Dienst NRW. Informationssystem Bodenkarte BK50 – Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1980): Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen. Krefeld.

GOLDSCHMIDT (2017): Abschlussbericht zur archäologischen Untersuchung in Bornheim-Merten OV 2017/1026. Düren.

INGENIEURGRUPPE IVV AACHEN / BERLIN (2015): Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan Me 16. Aachen

LANUV (2008A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. Recklinghausen.

LANUV (2014): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Artenschutzmaßnahmen für den Nachtkerzenschwärmer. (WWW-Seite) http://naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/massn/108137.

LANUV (2008B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.

LANUV (2018): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, LINFOS – Landschaftsinformationssammlung, Düsseldorf. (WWW-Seite)
http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp
Zugriff: 15.01.2017, 09:45 MEZ.

MUNLV NRW (2009): Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen. Düsseldorf.

RENNWALD (2005): Nachkerzenschwärmer in Doerpinghaus A. Eichen C. Gunnemann, H.- Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 20, Bundesamt für Naturschutz – Bonn Bad Godesberg. 202-209.

RHEIN-SIEG-KREIS (2005): Landschaftsplan Nr. 2 Bornheim. 2. Änderung. Siegburg.

STADT BORNHEIM (2011): Flächennutzungsplan. Bornheim.

STADT BORNHEIM (2018): Bauleitpläne im Verfahren. (WWW-Seite): https://www.o-sp.de/bornheim/plan/verfahren.php. Zugriff am 18.01.2018, 14:45 MEZ.

WMS FEATURE (2018): Bodenkarte für den geologischen Dienst (WWW-Seite): http://www.wms.nrw.de/gd/bk050? Zugriff: 18.01.2018, 10:00 MEZ.

Anlage 1 zur Begründung

Relevante Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen und ihre Berücksichtigung

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere, Pflanzen	§ 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Mensch auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).
	§ 44 BNatSchG	[1] Es ist verboten, 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformenaus 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 oder besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).
	§ 1 Landesnaturschutzgesetz NW (LNatSchG)	Die Regelungen, die neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.
	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen. Insbesondere a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen …
	§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.
Tiere, Pflanzen	§ 1 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, Mensch, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	§ 1 Abs. 1 Bundeswaldgesetz (BWaldG)	Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	§ 1a Landesforstgesetz (LFoG)	Kennzeichen nachhaltiger Forstwirtschaft ist, dass die Betreuung von Waldflächen und ihrer Nutzung in einer Art und Weise erfolgt, dass die biologische Vielfalt, die Produktivität, die Verjüngungsfähigkeit, die Vitalität und die Fähigkeit, gegenwärtig und in Zukunft wichtige ökologische, wirtschaftliche und soziale Funktionen zu erfüllen, erhalten bleiben und anderen Ökosystemen kein Schaden zugefügt wird. Gemäß § 9 haben Träger öffentlicher Vorhaben, die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können 1. die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen, 2. die Forstbehörden bereits bei der Vorbereitung der Planung und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören.
	§ 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.
Boden	§ 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
	§ 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG)	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.
Boden	§ 1a Abs. 2 BauGB	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.
Wasser	§ 1 WHG	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.
	Landeswassergesetz (LWG)	Das Landeswassergesetz verweist bezüglich Leitbilder und Ziele auf das Wasserhaushaltsgesetz
	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Ziele sind u. a.: • Verbesserung der aquatischen Ökosysteme und der direkt damit zusammenhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete, • Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung, • Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen, • Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Emissionen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	§ 1 Abs. 6 Nr. 7a und 7e BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere • die Auswirkungen auf Wasser, • die Vermeidung von Emissionen sowie • der sachgerechte Umgang mit Abfall und Abwässern zu beachten.
	§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
Luft	§ 1 Abs. 1 und 2 BImSchG	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die gesamte Umwelt insgesamt zu erreichen.
	GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie)	In der TA Luft wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt, sie enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen. Daher sind bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die in dieser Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten, um sicherzustellen, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus ggf. folgenden Anforderungen an Anlagen mit Geruchsemissionen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden.
	22. und 23. BImSchV	siehe BImSchG.
	§ 1 Abs. 6 Nr. 7a, auch Nr. 7h BauGB siehe Klima	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Luft zu berücksichtigen.
Klima	§ 1 Abs. 5 BauGB	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern.
	§ 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.
	§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Landschaft	§ 1 BNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und ggf. wieder herzustellen, zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Die charakteristischen Strukturen und Elemente einer Landschaft sind zu erhalten oder zu entwickeln. Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft.
Biologische Vielfalt	Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)	Die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile, der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen (Englisch: Access and Benefit Sharing, ABS). Mit diesen Zielen wird versucht, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte beim Umgang mit biologischer Vielfalt in Einklang zu bringen.
	§ 1 Abs. 1 BImSchG	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
	§ 1 Abs. 1 BWaldG	siehe oben
	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt	Die biologische Vielfalt beinhaltet auch die innerartliche genetische Vielfalt sowie die Lebensräume der Organismen und die Ökosysteme. „Erhaltung der biologischen Vielfalt“ umfasst den „Schutz“ und die „nachhaltige Nutzung“. Basis des Übereinkommens über die biologische Vielfalt, und damit auch der vorliegenden nationalen Strategie, ist es, Schutz und Nutzung der Biodiversität stets aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht zu betrachten.
	§ 1 BNatSchG	siehe oben
	Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz - USchadG)	Dieses Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2004/ 35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABI. EU Nr. L 143 S. 56). Im Sinne dieses Gesetzes sind 1. Umweltschäden: a) eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes, b) eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 des Wasserhaushaltsgesetzes, c) eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des §2 Abs. 2 des Bundesbodenschutzgesetzes, die durch eine direkte oder indirekte Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen auf, in oder unter den Boden hervorrufen würde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Biologische Vielfalt	§ 19 BNatSchG	[1] Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. [2] Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in 1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder 2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind. [3] Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die 1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, 2. natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten. [4] Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (ABl. L 143 vom 30.40.2004, S. 56), die durch die Richtlinie 2006/21/EG (ABl. L 102 vom 11.04.2006, S. 15) geändert worden ist.
	§ 44 BNatSchG	siehe oben
	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.
Natura 2000 Gebiete	BauGB	siehe Tiere, Pflanzen
	BNatSchG	siehe Tiere, Pflanzen
	Richtlinie 92/43EWG des Rates vom 21.Mai 1992 (FFH-Richtlinie - FFH-RL)	Ziel ist es, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.
	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.April 1979 (Vogelschutzrichtlinie - VSchRL)	Die Vogelschutzrichtlinie untersagt das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, das absichtliche Zerstören bzw. Beschädigen von Nestern und Eiern sowie die Entfernung von Nestern, das Sammeln und den Besitz von Eiern sowie absichtliche gravierende Störungen, vor allem zur Brutzeit.
Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	alle vorgenannten Fachgesetze	unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen
Bevölkerung	BauGB	siehe Mensch und menschliche Gesundheit
	alle vorgenannten Fachgesetze	unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.
	Denkmalschutzgesetz (DSchG)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.
Emissionen	BauGB, BImSchG, TA Luft, GIRL, 22. u. 23. BImSchV	siehe Klima / Luft
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.
	16. BImSchV	Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche.
	DIN 18005	Nach § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen; er hat gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang.
Abfall und Abwässer	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern zu berücksichtigen.
	Kreislaufwirtschafts- (KrWG) / Landesabfallgesetz (LAbfG)	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zur Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.
	WHG, LWG	siehe Tiere, Pflanzen / Wasser
Erneuerbare Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	BauGB	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.
	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare Energien-Gesetz - EEG)	[1] Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.