Stadt Bornheim

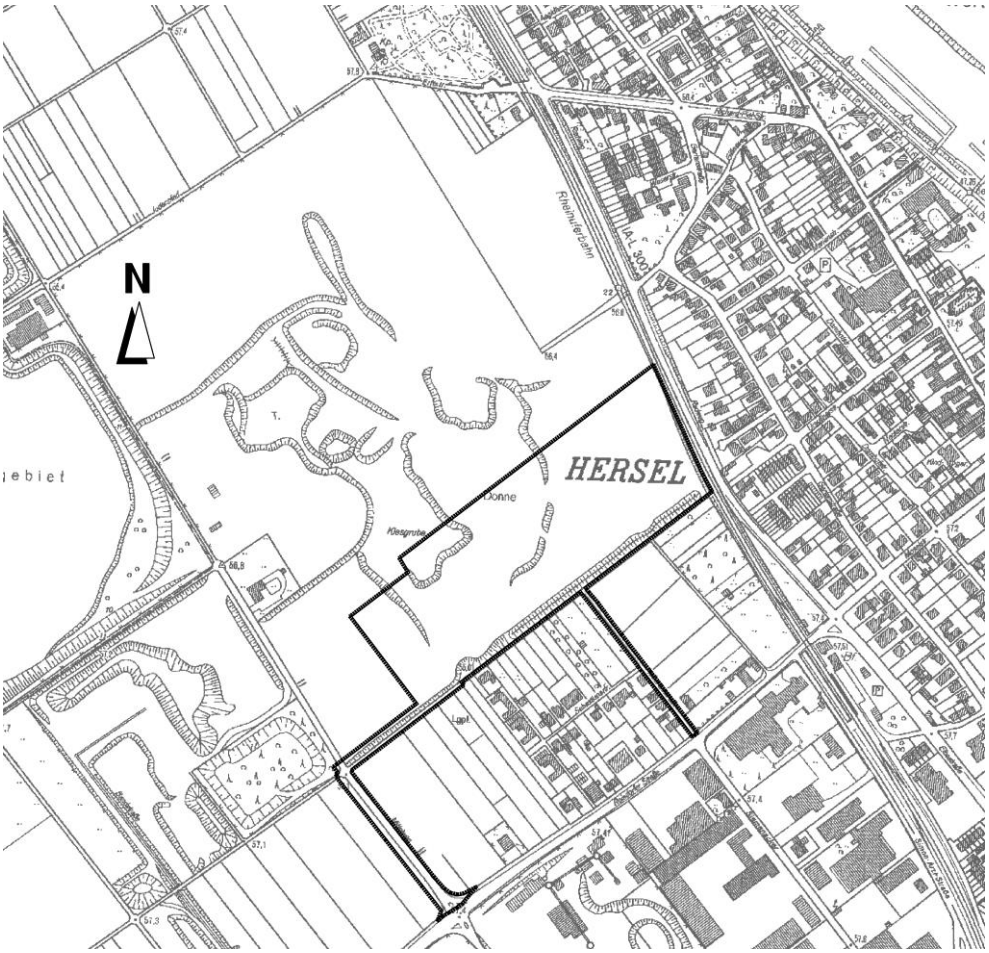
Bebauungsplan He 31

in der Ortschaft Hersel

Begründung zum Satzungsbeschluss

gemäß § 10 Abs. 1 BauGB

Stand 06.04.2020



Auszug aus der Deutschen Grundkarte, ohne Maßstab Plangebiet

Inhaltsverzeichnis:

Teil I Begründung		5
1	Lage des Plangebietes	5
2	Planungsanlass	5
3	Planungsrechtliche Situation	8
3.1	Landesplanerische Vorgaben	8
3.2	Regionalplan	8
3.3	Flächennutzungsplan	10
3.4	Landschaftsplan	10
3.5	Wasserschutzgebiet	10
3.6	Grünes C	10
3.7	Biotopfläche	10
3.8	Geltendes Planungsrecht	10
4	Städtebauliche Situation	10
4.1	Planverfahren	11
5	Ziele und Zwecke der Planung	11
6	Städtebauliches Konzept und Erschließung	12
6.1	Allgemein	12
6.2	Nahversorgung und Infrastruktur	13
6.3	Erschließung	14
6.4	Ver- und Entsorgung	15
7	Flächeninanspruchnahme - Wohnbedarf	17
8	Klimaschutz und Klimaanpassung	17
8.1	Mindestanforderung	17
8.2	Standortwahl der Bebauung	17
8.3	Kubatur der Gebäude	18
8.4	Solare Wärme- und Energiegewinnung / sinnvolle Gebäudenutzung	18
8.5	Umgang mit Freiflächen	18
9	Begründung der Festsetzungen	18
9.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	19
9.2	Maß der baulichen Nutzung; Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und § 9 Abs. 3 BauGB)	20
9.3	Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	21
9.4	Mindestgröße von Baugrundstücken (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)	21
9.5	Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)	23
9.6	Fläche für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5)	23
9.7	Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)	23
9.8	Verkehrsflächen, Erschließung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	23
9.9	Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)	24

9.10	Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)	24
9.11	Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	24
9.12	Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)	25
9.13	Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)	25
9.14	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)	26
9.15	Zuordnungsfestsetzung Eingriff - Ausgleich (§ 9 Abs. 1a BauGB)	28
9.16	Zeitliche Umsetzung der Maßnahmen	28
9.17	Festsetzung mit bedingender Wirkung (§ 9 Abs. 2 Nr.2 BauGB)	28
9.18	Gestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 BauO NRW)	29
10	Städtebauliche Werte	30
11	Hinweise	31
12	Kosten	31
Teil II Umweltbericht		32
13	Einleitung	32
13.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitpläne	32
13.1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte dieses Bebauungsplanes	33
13.1.2	Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden	34
13.2	Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Fachplanungen sowie übergeordnete Planungen	34
13.2.1	Fachgesetze	34
13.2.2	Rechtliche Einbindung	35
13.2.3	Schutzgebiete	36
13.2.4	Zusammenfassung Umweltschutzziele	37
14	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung 38	
14.1	Schutzgut Mensch	38
14.1.1	Schutzgut Mensch - Bestandsaufnahme	38
14.1.2	Schutzgut Mensch - Prognose	39
14.1.3	Schutzgut Mensch - Maßnahmen	42
14.2	Schutzgüter Tiere und Pflanzen	44
14.2.1	Schutzgüter Tiere und Pflanzen - Bestandsaufnahme	44
14.2.2	Schutzgüter Tiere und Pflanzen – Prognose	48
14.2.3	Schutzgüter Tiere und Pflanzen - Maßnahmen	54
14.3	Schutzgut Boden	57
14.3.1	Schutzgut Boden – Bestandsaufnahme	57
14.3.2	Schutzgut Boden – Prognose	58
14.3.3	Schutzgut Boden – Maßnahmen	59
1.	*Bodenschutz*	59
2.	*Altablagerung*	59
14.4	Schutzgut Wasser	61
14.4.1	Schutzgut Wasser - Bestandsaufnahme	61

14.4.2	Schutzgut Wasser - Prognose	61
14.4.3	Schutzgut Wasser - Maßnahmen	62
14.5	Schutzgüter Klima und Luft	62
14.5.1	Schutzgüter Klima und Luft - Bestandsaufnahme	62
14.5.2	Schutzgüter Klima und Luft – Prognose	63
14.5.3	Schutzgüter Klima und Luft - Maßnahmen	63
14.6	Schutzgut Landschaft	63
14.7	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	63
14.7.1	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter - Bestandsaufnahme	63
14.7.2	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter - Prognose	63
14.7.3	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter - Maßnahmen	64
14.8	Nichtdurchführung der Planung / Nullvariante	64
14.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	65
14.10	Erneuerbare Energien	65
15	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	65
16	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	65
17	Monitoring	65
18	Allgemein verständliche Zusammenfassung und Beurteilung des Eingriffes	66
19	Zusätzliche Angaben	68

Teil I Begründung

1 Lage des Plangebietes

Der erweiterte räumliche Geltungsbereich des Plangebiets umfasst ca. 7,68 ha und liegt in der Gemarkung Hersel, Flur 1. Die nordöstliche Plangebietsgrenze verläuft entlang einer Schienentrasse auf der zurzeit ausschließlich die Stadtbahnlinie 16 (Köln - Bonn) verkehrt. Die südöstliche Plangebietsgrenze verläuft entlang von landwirtschaftlichen Flächen bzw. Siedlungsflächen. Dieser Bereich ist im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim als Wohnbaufläche bzw. als gemischte Baufläche dargestellt und soll zukünftig in einem separaten Bebauungsplanverfahren entwickelt werden. Der südwestliche und nordwestliche Geltungsbereich grenzt zurzeit an die offene Landschaft an. Die im Nordwesten angrenzende ehemalige Auskiesungsfläche (Renaturierungsziel der ehemaligen Auskiesungsfläche) soll den Artenschutz mit detaillierten Maßnahmen integrieren. Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

2 Planungsanlass

Die Stadt Bornheim beabsichtigt, in Zusammenarbeit mit der Firma AMAND GmbH & Co. Bornheim-Hersel KG, eine Wohnbaufläche im Ortsteil Hersel zu realisieren, um der großen Nachfrage nach Wohnbauflächen in Bornheim gerecht zu werden. Hierbei wird entsprechend der vorgesehenen Nachnutzung der ehemaligen Auskiesungsfläche zwischen der Bahntrasse (Stadtbahnlinie 16, Köln - Bonn) und dem westlich gelegenen Mittelweg eine ca. 7,68 ha große Fläche entwickelt. Zu diesem Zweck soll mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes durch die Stadt Bornheim verbindliches Planungsrecht geschaffen werden. Die Firma AMAND GmbH & Co. Bornheim-Hersel KG wird in Abstimmung mit der Stadtverwaltung Bornheim die Unterlagen für das Bebauungsplanverfahren mit den notwendigen Gutachten und Planungen beibringen.

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 Nordwesten der Ortslage Hersel gewährleistet.

Der Rat der Stadt Bornheim beschloss parallel zum Aufstellungsbeschluss die Erstellung eines städtebaulichen Entwurfes. Im Zuge der sich daran anschließenden Planung wurde ein städtebaulicher Entwurf erstellt, auf dessen Grundlage die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange vom 18.02.2016 bis 16.03.2016 durchgeführt wurde. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung fand am 09.03.2016 eine Einwohnerversammlung statt.

Im Rahmen der weiteren Bearbeitung wurden folgende Änderungen in dem fortgeschriebenen städtebaulichen Entwurf übernommen:

- Im Eingangsbereich wurden im südlichen Bereich 14 Reihenhäuser zugunsten einer Kindertagesstätte herausgenommen.
- Im Bereich der Abzweigung zur Hubertusstraße wurden die Grundrisse auf Basis von architektonischen Entwürfen angepasst.
- Im Bereich der Bahntrasse wurden die Atelierhäuser herausgenommen und durch Mehrfamilienhäuser bedarfsgerecht ersetzt. Darüber hinaus wurden die zunächst geplanten vier Mehrfamilienhäuser zu zwei Gebäuden mit je zwei getrennten Eingängen zusammengefasst. Damit kann auch eine bessere Abschirmung zur Bahntrasse erreicht werden.
- Die Wendeanlagen wurden nach Abstimmung bedarfsgerecht verkleinert.

- Im südöstlichen Bereich wurde die Stellplatzanlage nach Osten verschoben um die zukünftige Entwässerung über das Flurstück 468 zur Roisdorfer Straße zu ermöglichen.
- Im nördlichen Bereich wurde eine Fläche von 4.800 m² ergänzt und in den Bebauungsplan aufgenommen, um die Verlagerung eines Biotopes zu sichern. Durch den Ankauf von Grundstücken kann die Verlagerung der Biotopfläche gewährleistet werden.

Der fortgeschriebene städtebauliche Entwurf wurde im Bebauungsplan durch entsprechende Festsetzungen gesichert. Auf dieser Grundlage wurde im Rahmen der Offenlage vom 15.11.2018 bis 14.12.2018 die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

Änderungen zur erneuten Offenlage

Während der ersten Offenlage wurden zum Landschafts-, Arten- und Bodenschutz Stellungnahmen eingegeben, die eine Erweiterung der Festsetzungen dieses Bebauungsplanes erforderten, insbesondere im Rahmen der Ausgleichsbetrachtung und des Bodenschutzes.

Im Rahmen der weiteren Bearbeitung wurden daher nach der ersten Offenlage folgende Änderungen vorgenommen:

- Vergrößerung des Plangebietes von 7,41 ha auf 7,68 ha
- Änderung der Gradienten einiger Erschließungsstiche, um ein Zurücklaufen des Regenwassers in den Fußbereich des Walles zu verhindern
- nachrichtliche Übernahme der Grundwassermeßstelle
- Ergänzung der Planzeichnung um einen Entgasungsgraben
- Änderung der Geschossigkeit in Bezug auf Nichtvollgeschosse (Staffelgeschosse)
- Bei der Höhenlage der Gebäude Regelungen zu den Tiefgaragen festgesetzt
- Im Bereich der Kita die abweichende Bauweise festgesetzt
- In den Baufeldern zum WA 3 die Einzelhäuser herausgenommen
- Änderungen der Festsetzungen in Bezug auf Ausgasungen und Standfestigkeit
- Zuordnungsfestsetzung Eingriff-Ausgleich / Externe Kompensation geändert
- Ergänzung der zeitlichen Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen
- Änderung von wasserdurchlässigem Material in wasserundurchlässiges Material
- Änderung der Hinweise zum Thema Altablagerungen
- Änderung der Hinweise zum Thema Erschütterungen durch den Bahnbetrieb
- Ergänzung der Hinweise zum Thema Solarnutzung
- Festsetzung Anzahl der Straßenbäume
- Wegfall des westlichen Wegstückes in der Grünanlage

- weitere redaktionelle Änderungen in den zeichnerischen, textlichen Festsetzungen und in der Begründung

- Überarbeitung des landschaftspflegerischen Fachbeitrages, Erstellung eines neuen Ausgleichskonzeptes nach Einstellung der Golfplatzplanungen

- Durchführung einer ergänzenden Artenschutzprüfung (ASP) und Berücksichtigung soweit notwendig, Änderungen gemäß neuem Ausgleichskonzept

- Auflistung der Straßenbäume

Auch dieser fortgeschriebene städtebauliche Entwurf (Erweiterung des Plangebietes im Norden) wurde im Bebauungsplan durch entsprechende Festsetzungen gesichert. Auf dieser Grundlage wurde im Rahmen der erneuten Offenlage vom 14.11.2019 bis 13.12.2019 die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

Änderungen zur eingeschränkten Beteiligung gemäß § 4a Abs. 3 Satz 4 BauGB nach der erneuten Offenlage

In der erneuten Offenlage wurden insbesondere zum Landschaftsschutz Stellungnahmen eingegeben, die eine Überarbeitung der Eingriffs- und Bilanzierung und damit verbunden eine Änderung der Festsetzungen dieses Bebauungsplanes erforderten.

Im Rahmen der weiteren Bearbeitung wurden daher nach der erneuten Offenlage folgende Änderungen vorgenommen:

- Erhöhung des Ausgleichsbedarfes und damit verbunden Änderung der Zuordnungsfestsetzung

- Konkretisierung der Festsetzungen der Geschosshöhen

- Aufnahme einer Festsetzung zum archäologischen Verdachtsbereich im Osten des Plangebietes

- Überprüfung und Anpassung der Flächengrößen der CEF - Maßnahmen (Kapitel 14.2.3)

- In den textlichen Festsetzungen unter den Hinweisen (Punkt 9) wurde eine Ergänzung zu insekten- und fledermausfreundlichen Lampentypen und Leuchtmittel im öffentlichen Raum aufgenommen.

- Ausschluss der Versickerung im Plangebiet (Kapitel 14.3.1).

Da durch die Änderung beziehungsweise Ergänzung der textlichen Festsetzungen und der Begründung die Grundzüge der Planung nicht berührt werden, wurde die Einholung der Stellungnahmen auf den von der Änderung beziehungsweise Ergänzung betroffenen Eigentümer / Investor sowie den berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beschränkt. Der Betroffene Kreis wurde direkt angeschrieben und mit einer Frist von zwei Wochen um Stellungnahme gebeten.

Änderungen zum Satzungsbeschluss nach der eingeschränkten Beteiligung gemäß § 4a Abs. 3 Satz 4 BauGB

In der eingeschränkten Beteiligung gemäß § 4a Abs. 3 Satz 4 BauGB mit Schreiben 17.02.2020 und Frist bis zum 09.03.2020 wurden die Festsetzung zum Bodendenkmalschutz entsprechend

des Vorschlages des LVR - Amtes für Bodendenkmalpflege im Rheinland geändert. Auf Anregung des Rhein-Sieg-Kreis wurden die textlichen Festsetzungen unter Hinweise Punkt 4. Altablagerung entsprechend geändert das „Amt für Technischen Umweltschutz" wurde gegen „Amt für Umwelt- und Naturschutz" ersetzt, Diese Umbenennung erfolgte ebenfalls in der Begründung

3 Planungsrechtliche Situation

3.1 Landesplanerische Vorgaben

Im aktuellen Landesentwicklungsplan NRW sind die darin formulierten Ziele und Grundsätze gem. § 3 Abs. 1 Nr. 2 und 3 ROG zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Nachfolgend aufgeführte Ziele und Grundsätze sind in diesen Planungsverfahren und für die städtebauliche Konzeption wesentlich:

6.1-1 Ziel Flächensparende und bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung

„Die Siedlungsentwicklung ist flächensparend und bedarfsgerecht an der Bevölkerungsentwicklung, der Entwicklung der Wirtschaft, den vorhandenen Infrastrukturen sowie den naturräumlichen und kulturlandschaftlichen Entwicklungspotentialen auszurichten. […]."

6.1-5 Grundsatz Leitbild "nachhaltige europäische Stadt"

„Die Siedlungsentwicklung soll im Sinne der "nachhaltigen europäischen Stadt" kompakt gestaltet werden und das jeweilige Zentrum stärken. Regional- und Bauleitplanung sollen durch eine umweltverträgliche, geschlechtergerechte und siedlungsstrukturell optimierte Zuordnung von Wohnen, Versorgung und Arbeiten zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Reduzierung des Verkehrsaufkommens beitragen. […]."

6.1-7 Grundsatz energieeffiziente und klimagerechte Siedlungsentwicklung

„Planungen von neuen Siedlungsflächen und des Umbaus bzw. der Sanierung von Siedlungsgebieten sollen energieeffiziente Bauweisen, den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung sowie Möglichkeiten der passiven und aktiven Nutzung von Solarenergie und anderen erneuerbaren Energien begünstigen.

Die räumliche Entwicklung soll die bestehende Vulnerabilität des Siedlungsraums gegenüber Klimafolgen – insbesondere Hitze und Starkregen – nicht weiter verschärfen, sondern die Widerstandsfähigkeit des Siedlungsraums stärken und dazu beitragen, die Auswirkungen des Klimawandels abzumildern."

6.1-8 Grundsatz Wiedernutzung von Brachflächen

„Durch Flächenrecycling sollen Brachflächen neuen Nutzungen zugeführt werden. Dabei sollen isoliert im Freiraum liegende Flächen einer Freiraumnutzung zugeführt werden. Zu den Nachfolgenutzungen regionalbedeutsamer Brachflächen soll frühzeitig ein regionales Konzept erarbeitet werden. Im Hinblick auf die Wiedernutzung ggf. belasteter Brachflächen soll der Altlastenverdacht im Planungsprozess frühzeitig geklärt werden."

3.2 Regionalplan

Das Plangebiet wird aus der im Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbaufläche entwickelt. Dieser wurde vor dem Hintergrund des dortigen allgemeinen Siedlungsbereiches (ASB) im Regio-

nalplan im April 2011 von der Bezirksregierung genehmigt. Im Rahmen der regionalplanerischen Unschärfe müssen somit keine Veränderungen vorgenommen werden. Die Fläche wird bei der Neuaufstellung des Regionalplanes berücksichtig.

3.3 Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim, der am 15.06.2011 bekannt gegeben wurde, sind die Flächen des Plangebiets als Wohnbauflächen und Grünflächen dargestellt. Der Bebauungsplan wird somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB (Baugesetzbuch) aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

3.4 Landschaftsplan

Gemäß § 7 BauGB (Anpassung an den Flächennutzungsplan) sind die nachrichtlichen Darstellungen der Festsetzungs- und Entwicklungskarte (Stand: November 2005) des Landschaftsplanes Nr. 2 – Bornheim – mit der Bekanntgabe des Flächennutzungsplanes der Stadt Bornheim am 15.06.2011 überplant worden. Mit dem Beschluss über den vorliegenden Bebauungsplan fallen diese Flächen somit aus dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 2 (Ziel-2-Gebiet) heraus.

3.5 Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich in der Wasserschutzzone III B des Wasserwerks Urfeld. Die Wasserschutzgebietsverordnung der Wassergewinnungsanlage Urfeld ist zu beachten.

3.6 Grünes C

Das Grüne C soll eine Verbindung zwischen dem Naturpark Siebengebirge und dem Naturpark Rheinland über den Rhein hinweg schaffen, mit dem Ziel, die Freiräume der Region zum Zweck der Naherholung, des Naturschutzes und der Landwirtschaft langfristig zu sichern, zu verknüpfen und zu entwickeln. Der neu auszubauende Mittelweg verläuft im Bereich des Grünen C, somit müssen die Vorgaben des Grünen C zur Anpflanzung typischer Bäume im weiteren Verfahren berücksichtigt werden.

3.7 Biotopfläche

Im Norden des Bebauungsplanes He 31 wird eine ca. 4.800 m² große Ausgleichsfläche angelegt, die der Kompensation des Verlustes von Teilen der Biotopkatasterfläche „GB-5208-0027“ (gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG) durch den geplanten Bebauungsplan dienen soll.

Die vorhandenen Strukturen (Grünlandbrache und Gehölzaufwuchs in den Randbereichen), welche nicht durch die Anlage des Kleingewässers überplant werden, sind zu erhalten. Die Wiesenbereiche sind extensiv z.B. durch eine Beweidung mit Ziegen und Schafen zu pflegen.

3.8 Geltendes Planungsrecht

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

4 Städtebauliche Situation

Die Flächen des Plangebiets unterliegen derzeit keiner Nutzung. Das gesamte Plangebiet liegt auf einer wiederverfüllten Auskiesungsfläche und wird im Süden durch eine Böschung begrenzt. Das

Plangebiet wird über den vorhandenen Mittelweg und einen zurzeit landwirtschaftlich genutzten Weg erschlossen. Beide Wege müssen zur Erschließung des Plangebiets verkehrstechnisch ertüchtigt werden. Die Flächen für diese Ertüchtigung sind größtenteils im Besitz der Stadt Bornheim.

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. Die zu berücksichtigenden Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligungen wurden im Rahmen der weiteren Planung aufgenommen. Im nächsten Schritt wurde die 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, mit seinen textlichen Festsetzungen und der Begründung mit Umweltbericht durchgeführt.

Während dieser ersten Offenlage wurden zum Landschafts-, Arten- und Bodenschutz Stellungnahmen eingegeben, die eine Erweiterung der Festsetzungen dieses Bebauungsplanes erforderten, insbesondere im Rahmen der Ausgleichsbetrachtung und des Bodenschutzes. Diese zu berücksichtigenden Ergebnisse der ersten Offenlage wurden im Rahmen der weiteren Planung aufgenommen. Im nächsten Schritt wird die erneute 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 überarbeiteten Entwurf des Bebauungsplanes, mit seinen textlichen Festsetzungen und der Begründung mit 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. 183,0 ha für den Prognosehorizont des Flächennutzungsplans von 2011. Um diesem Bedarf Rechnung zu tragen, sind dafür im Flächennutzungsplan zukünftige Wohnentwicklungsflächen dargestellt. Im Ortsteil Hersel ist in diesem Zusammenhang ein Wohnentwicklungsstandort mit einer Gesamtfläche von ca. 9,0 ha im Flächennutzungsplan dargestellt, der an eine Mischgebietsfläche, die ebenfalls teilweise noch zu entwickeln ist, anschließt. Von dieser ca. 9,0 ha großen Fläche sollen in diesem Bebauungsplanverfahren ca. 4,0 ha Wohnbauland entwickelt werden. Darüber hinaus wird in das Plangebiet neben der Erschließung die nördliche und westliche Siedlungsrandeingrünung aufgenommen, so dass sich eine Gesamtfläche von ca. 7,68 ha ergibt. Weitere größere Wohnbauflächen sind in der Ortslage Hersel nicht vorhanden.

Das Plangebiet wurde aufgrund seiner Nähe zu Einrichtungen der Grundversorgung und der Infrastrukturausstattung, der guten fußläufigen Erreichbarkeit zu Haltepunkten des schienengebundenen ÖPNV und der Darstellung im gültigen Flächennutzungsplan zur weiteren Entwicklung ausgewählt. Weitere Untersuchungsgebiete wurden ausgeschlossen.

Im Flächennutzungsplan wird mit dem örtlichen Wohnbauflächenpotenzial in Höhe von ca. 11,2 ha ein Zuwachs von ca. 560 Einwohnern in der Ortschaft Hersel bis zum Jahr 2020 prognostiziert. Im Plangebiet können auf Grundlage der derzeitigen Planung voraussichtlich ca. 170 Wohneinheiten bei sechs Mehrfamilienhäusern entstehen. Bei einem Ansatz von 2,5 Einwohnern/Wohneinheit kann mit der Realisierung der Bebauung zusätzlicher Wohnraum für ca. 425 Einwohner geschaffen werden.

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung von Wohnbauflächen geschaffen werden. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) ge-

mäß § 4 Abs. 1 und Abs. 2 Nr. 1 BauNVO (Baunutzungsverordnung) festgesetzt werden. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sollen sich an den allgemeinen Standards für Wohngebiete unter Berücksichtigung des § 17 BauNVO orientieren, in dem die Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung (z.B. die Grundflächenzahl) festgelegt sind.

Der westliche und nördliche Siedlungsrand soll in Richtung der offenen Landschaft entsprechend der Darstellung des Flächennutzungsplanes plangebietsbegleitend eingegrünt werden. Dazu wird entlang der nordwestlichen Plangebietsgrenze eine öffentliche Grünfläche in einer Mindestbreite von ca. 20,00 m festgesetzt. Im Rahmen der weiteren Planung wurde im Norden auf dem Flurstück 594 die Mindestbreite auf ca. 40,00 m erhöht. Diese Fläche soll den zukünftigen Anwohnern auf einer Breite von ca. 10,00 m als Naherholungsbereich dienen. Ferner wird nördlich von dieser Ausgleichsfläche ein Ersatzbiotop für das im Plangebiet entfallende Biotop geschaffen.

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. Dabei sollen mit der geplanten Wohnansiedlung vor allem Familien angesprochen werden. Im Bebauungsplangebiet sind neben Einfamilienhäusern in verschiedenen Bauformen (Einzelhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser) bis zu sechs Mehrfamilienhäuser (max. 10 Wohneinheiten pro Haus) geplant, die im Bereich des Abzweigs zur Hubertusstraße und an der Bahntrasse realisiert werden sollen.

Jedes Einfamilienhaus soll mindestens zwei Stellplätze erhalten, in der Regel je ein Stellplatz und eine Garage. Das städtebauliche Konzept sieht im Wesentlichen Doppelhäuser und Reihenhäuser vor, in mehreren Wohngebieten können aber auch Einzelhäuser errichtet werden. Für alle Gebäudetypen der Einfamilienhäuser werden Mindestgrundstücksgrößen in den einzelnen Wohngebieten WA 1 - WA 5 definiert. Lediglich in dem Wohngebiet, das an den Wendeanlagen der Stichwege liegt, wird auf diese Festsetzung verzichtet.

Für die Reihenmittelhäuser sowie die Reihenendhäuser, die über den Wohnweg erschlossen werden, werden Gemeinschaftsgaragen beziehungsweise separate Stellplätze angeboten.

Bei den Grundstücken der Einzelhäuser, Doppelhaushälften und Reihenendhäuser sollen die privaten Garagen und Stellplätze nach Möglichkeit direkt auf dem Grundstück realisiert werden. Für die Mehrfamilienhäuser wird pro Wohneinheit mindestens ein privater Stellplatz auf dem Grundstück oder in Tiefgaragen nachgewiesen. Die genaue Anzahl an Stellplätzen muss im Rahmen des Bauantrages auf Basis der verwendeten Wohnungsgrößen ermittelt werden. Darüber hinaus sollen in unmittelbarer Nähe zu den vier Mehrfamilienhäusern (Planstraße 2) mindestens 15 Stellplätze für Besucher ausgewiesen werden. Entlang der Planstraße 2 können maximal 9 Stellplätze realisiert werden. Die verbleibenden mindestsens 6 Stellplätze sollen im Bereich der Mehrfamilienhäuser realisiert werden, diese Flächen werden durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert.

Die Bebauung soll sowohl in einer kompakten Bauart (Reihenhäuser) als auch in einer offeneren Bauart (Einzel- und Doppelhäuser) realisiert werden. Diese Bebauung wird gemäß § 4 BauNVO als allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 gemäß § 17 BauNVO festgesetzt. Somit wird hier eine aufgelockerte Bebauungsstruktur erreicht.

Insgesamt können bei der derzeitigen Planung ca. 170 Wohneinheiten realisiert werden. Die Einfamilienhäuser sollen zwei Vollgeschosse mit einem abschließenden Nichtvollgeschoss (Staffelbauweise) beziehungsweise einem ausbaufähigen Dachgeschoss erhalten. Die Mehrfamilienhäuser sollen in einer dreigeschossigen Bauweise ohne weitere dem Wohnen dienende Aufbauten

errichtet werden. Mit der Festsetzung der baulichen Nutzung, der Grundflächenzahl und der Zahl der Vollgeschosse wird den Vorgaben des § 1a (2) BauGB entsprochen.

Die Durchgrünung des Plangebietes wird durch einen 20,00 m bis 40,00 m breiten Grünstreifen, der das Plangebiet zur offenen Landschaft hin abschirmt, durch die Baumscheiben im öffentlichen Verkehrsraum sowie durch die privaten Gärten gewährleistet.

Im Grünstreifen, der am nördlichen Siedlungsrand verläuft, soll ein 2,00 m breiter Fußweg (Grüner Weg) mit einer wasserdurchlässigen Oberfläche angelegt werden. Dieser soll die Wohnquartiere miteinander verbinden. Darüber hinaus soll im nordöstlichen Bereich des Grünstreifens ein naturnaher Spielplatz mit einer Größe von mindestens 650 m² angelegt werden. Die Erschließung dieses Spielplatzes soll ebenfalls über den Grünen Weg gesichert werden.

Entwurfsbeschreibung

Die Haupterschließung führt von Westen kommend in das Plangebiet hinein, wo sie zur Geschwindigkeitsreduzierung ein Stück nach Norden verschwenkt und wird durch eine nördlich liegende verkehrsberuhigte Ringerschließung zurückgeführt. An der Hauptachse liegen neben den Reihenhäusern zwei Mehrfamilienhäuser und die Kindertagesstätte. Von der Haupterschließung zweigen in nördlicher bzw. südlicher Richtung fünf verkehrsberuhigte Wohnstraßen ab, die jeweils in einem Wendehammer enden und vier Wohnwege, über die je fünf Reihenhäuser erschlossen werden.

Im Osten grenzt das Plangebiet an das Gelände der Bahn an. Hier wird durch einen baulichen Lärmschutz parallel zu den Gleisen eine möglichst hohe Reduzierung des Lärms im Plangebiet angestrebt.

Innerhalb der Verkehrsflächen der Haupterschließung sind durch Aufpflasterungen in den Verzweigungsbereichen und durch Bildung von wechselnden Parkbuchten mit Baumpflanzungen verkehrsberuhigende Maßnahmen geplant. In den Nebenerschließungen sind ebenfalls öffentliche Stellplätze mit Baumscheiben vorgesehen.

Für die Reihenmittelhäuser sowie die Reihenhäuser, die über den Wohnweg erschlossen werden, werden Gemeinschaftsgaragen angeboten, die im Bereich der Haupterschließungsachsen liegen. Damit soll der Verkehr in den Wohnstraßen möglichst weit reduziert werden. Für die Mehrfamilienhäuser sind Tiefgaragen vorgesehen.

Im Norden grenzt das Gebiet an die offene Landschaft an, für die Flächen existierten bis Januar 2019 Planungsabsichten für eine Golfanlage.

Die südlich zwischen den an der Hauptachse gelegenen Mehrfamilienhäusern geführte Stichstraße, soll bis zur Hubertusstraße als Geh- und Radweg ausgebaut werden, um eine direkte fußläufige Verbindung zum Nahversorgungszentrum und den ÖPNV-Haltestellen zu schaffen. Außerdem soll sie eine eventuelle spätere Erschließung der südlich angrenzenden Flächen zur Erweiterung des Wohngebietes ermöglichen.

6.2 Nahversorgung und Infrastruktur

Das Plangebiet liegt in einer mittleren fußläufigen Entfernung (ca. 500 m) zum Ergänzungsbereich zum Nahversorgungszentrum (NVZ). Dieser Ergänzungsbereich liegt südlich der Roisdorfer Straße und kann über die vorhandenen Querungshilfen fußläufig erreicht werden. In östlicher Richtung beginnt hinter dem Bahnübergang der zentrale Versorgungsbereich.

Im unmittelbaren Anschluss an die Infrastruktur des zentralen Versorgungsbereiches beginnt der Bereich der sozialen Infrastruktur des Ortsteils Hersel. Hier befinden sich neben der Grundschule Hersel, die vom Bistum Köln verwaltete katholische Ursulinenschule, in der sich ein Gymnasium und eine Realschule befinden, mit ihren jeweiligen Sporthallen. Im Norden der Ursulinenschule

schließen sich ein Kindergarten und ein Altersheim an. Ergänzt wird dieses Angebot durch die neu errichtete Sportanlage an der Erftstraße, die zurzeit vom geplanten Wohngebiet über den Mittelweg beziehungsweise über die Elbestraße erreicht werden kann.

6.3 Erschließung

Individualverkehr

Die verkehrstechnische Haupterschließung erfolgt über die Roisdorfer Straße und den Mittelweg. Der Mittelweg soll als Sammelstraße mit begleitendem Fuß- und Radweg hergestellt werden. Der Bereich der Hubertusstraße, der zurzeit als landwirtschaftlicher Weg genutzt wird, soll als Fuß- und Radweg entwickelt werden. Somit wird im Zusammenhang mit der bestehenden Querungshilfe an der Roisdorfer Straße eine direkte Verbindung zu den bestehenden Nahversorgungsgeschäften südöstlich der Roisdorfer Straße gewährleistet. Weitere Anbindungspunkte befinden sich südlich des Plangebietes. Hierbei soll die Hubertusstraße soweit ertüchtigt werden, dass sie als Noterschließung genutzt werden kann. Die Erschließung des Plangebiets wird somit im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens gesichert. Die verkehrstechnische Leistungsfähigkeit der Anbindung an den überregionalen Verkehr wird durch die Roisdorfer Straße gesichert. Zum Bebauungsplan He 31 wird das Verkehrsgutachten zu dem benachbarten Bebauungsplan He 28 herangezogen, Stand August 2018. In diesem werden alle aktuellen Planvorhaben berücksichtigt. Das Gutachten trifft auch Aussagen zum zukünftigen Verkehrsaufkommen und zur notwendigen Ausgestaltung des Kontenpunktes an der L 118 / Mittelweg.

Die neu errichtete Sportanlage an der Erftstraße wird bis zur Realisierung des Fuß- und Radweges, der an der Rheinuferbahn (Stadtbahn zwischen Bonn und Köln) entlangführen wird, über den Mittelweg beziehungsweise über die Elbestraße erreicht.

Die Erschließungsstraße der Haupterschließung soll von der Roisdorfer Straße über den Mittelweg erfolgen.

Die Erschließungsstraße wird von Westen kommend in das Plangebiet hineingeführt. Zur Reduzierung der Geschwindigkeit verschwenkt sie im Eingangsbereich des Wohngebietes, bevor sie in Richtung Osten bis zu einem verkehrsberuhigten Bereich weitergeführt wird. Auf halber Strecke zweigt die Erschließungsstraße in Richtung Süden ab und bindet an die vorhandenen Wegeparzellen der Hubertusstraße an. Diese soll im Rahmen der Erschließung des Wohngebietes als Geh- und Radweg ausgebaut werden und im Bedarfsfall als Notanbindung dienen. Somit wird eine direkte Verbindung zum Nahversorgungszentrum und den Nahverkehrshaltestellen der Busse und der Bahn ermöglicht. Darüber hinaus sollen über diesen Abzweig gegebenenfalls weitere noch zu entwickelnde Siedlungsbereiche erschlossen werden, die südlich des Plangebietes liegen. Von der Erschließungsstraße zweigen, überwiegend in nördliche Richtung, die verkehrsberuhigten Bereiche ab. Am Ende der Erschließungsstraße zweigt der anschließende verkehrsberuhigte Bereich in Richtung Norden und in Richtung Süden ab.

Außerhalb des Wohngebietes soll die Erschließungsstraße eine Fahrbahn mit einer Breite von 6,50 m haben. Die Fahrbahn soll einseitig von einem Geh- und Radweg mit einer Breite von 3,00 m begleitet werden. Auf der gegenüberliegenden Seite wird ein Bankettstreifen mit einer Breite von 0,50 m verlaufen. Darüber hinaus soll außerhalb des Wohngebietes einseitig ein Pflanzstreifen mit einer Baumreihe dem Straßenverlauf folgend angelegt werden. Innerhalb des Plangebietes wird die Fahrbahn auf eine Breite von 6,00 m reduziert, die beidseitig von einem Gehweg flankiert wird, der jeweils 2,50 m breit ist. In regelmäßigen Abständen werden Parkbuchten mit Baumscheiben in die Fahrbahn eingelassen. An diesen Stellen wird die Fahrbahn auf 4,00 m reduziert. Die Verengung der Fahrbahn dient der Geschwindigkeitsreduzierung.

Der verkehrsberuhigte Bereich wird in einer Gesamtbreite von 7,50 m angelegt. In diesem sind öffentliche Stellplätze und Baumscheiben integriert. Die Wendeanlagen sollen so angelegt werden, dass Müllfahrzeuge wenden beziehungsweise durch einmaliges Zurücksetzen die Fahrtrichtung ändern können. Im nordöstlichen Bereich werden vier Reihenhausreihen durch einen 3,50 m breiten Wohnweg erschlossen. In der Mitte der vier Reihenhausreihen soll der verkehrsberuhigte Bereich platzartig aufgeweitet werden.

Von der Stadt Bornheim wurde, im Rahmen aktueller Planungen (Wohn- und Gewerbegebiete) die über den Mittelweg an die Roisdorfer Straße in Hersel angeschlossen werden, eine Untersuchung des Knotenpunktes des L 118 (Roisdorfer Straße) / Mittelweg bei der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG aus Aachen in Auftrag gegeben. Diese Untersuchung kam zu den Ergebnis, dass der Knotenpunkt durch den zusätzlichen Verkehr, der durch die Planungen zu den Bebauungsplänen He 27, He 28, He 30 und He 31 verursacht wird, in seiner heutigen Form nicht mehr leistungsfähig sein wird.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes He 28 wurde ein aktuelles Verkehrsgutachten (IVV, August 2018) vorgelegt, in dem der Knotenpunkt erneut auf der Grundlage aktueller Zählungen und Berechnungen bewertet wurde. Dieses kommt zu dem Schluss, dass die Anbindung der neuen Plangebiete sowohl über eine Lichtsignalanlage (LSA) (befriedigende Verkehrsqualität), als auch über einen Kreisverkehr (sehr gute Verkehrsqualität) leistungsfähig gewährleistet werden kann. Wegen der dichten Abfolge von Knoten an der Herseler Straße wird die LSA-Steuerung bevorzugt.

Nahverkehr

An der Roisdorfer Straße befinden sich Haltepunkte der Buslinien 817 und 818. Beide Linien erschließen das Bornheimer Stadtgebiet und verkehren jeweils im 60-Minuten-Takt zwischen den Ortschaften Hersel und Brenig beziehungsweise Sechtem. Die Anbindung an das Stadtgebiet mittels ÖPNV wird somit gewährleistet. Das Plangebiet befindet sich zudem in der räumlichen Nähe eines Haltepunktes der Stadtbahnlinie 16, die zwischen den Städten Köln und Bonn im 20-Minuten-Takt verkehrt. Der Stadtbahnhaltepunkt befindet sich außerhalb des Plangebiets in einer mittleren fußläufigen Entfernung von ca. 700 m. Eine weitere Taktverdichtung der Linie 16 ist mit einem 10-Minuten-Takt in den Hauptverkehrszeiten geplant.

Leitungstrassen

Es ist davon auszugehen, dass im Bereich der wiederverfüllten Auskiesungsflächen keine Leitungstrassen vorhanden sind. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird mit einer Leitungsabfrage der Leitungsbestand für die Anschlussbereiche abgefragt. Sollten Leitungsträger betroffen sein, werden mit diesen die notwendigen Abstimmungen zur Verlegung oder zum Schutz der Leitungstrasse vorgenommen. Die Wasserversorgung des Plangebiets ist durch das bestehende Leitungssystem in der Roisdorfer Straße gesichert.

6.4 Ver- und Entsorgung

Energieversorgung

Die Versorgung mit Strom, Erdgas und Telekommunikation wird durch die jeweiligen Versorgungsträger sichergestellt. Alle Baugrundstücke können über die geplante Erschließungsstraße an die vorhandenen Versorgungsleitungen in der Roisdorfer Straße angeschlossen werden.

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 in der Roisdorfer Straße vorgesehen. Zur Versorgungssicherheit werden zwei Anschlüsse des bestehenden Leitungsnetzes in das Plangebiet gelegt.

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 in den nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen. Die Bereitstellung von 48 m³/h aus dem öffentlichen Trinkwassernetz der Stadt Bornheim ist sichergestellt.

Häusliches Schmutzwasser

Die Beseitigung des häuslichen Schmutzwassers kann über den vorhandenen öffentlichen Mischwasserkanal in der Roisdorfer Straße erfolgen.

Gewerbliches Abwasser

Nach derzeitigem Planungsstand ist im Plangebiet die Ableitung von gewerblichem Abwasser nicht vorgesehen. Falls gewerbliches Abwasser anfällt, welches vorbehandelt werden muss, ist ein Antrag auf Indirekteinleitung bei der unteren Wasserbehörde des Rhein-Sieg-Kreises über das Abwasserwerk des Stadtbetriebes Bornheim einzureichen. Das gewerbliche Abwasser ist nach Vorbehandlung über den Mischwasserkanal abzuleiten.

Umgang mit Niederschlagswasser

Das Landeswassergesetz (LWG) NRW 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 bei dem Plangebiet um eine verfüllte Auskiesung handelt, sind die Vorgaben des § 44 LWG NW nicht anzuwenden. Das anfallende unverschmutzte Niederschlagswasser der privaten Grundstücksflächen kann dennoch innerhalb der privaten Grundstücksflächen dezentral zurückgehalten und z. B. zur Gartenbewässerung verwendet werden. Die Zisternen müssen mit einem Überlauf an den Mischwasserkanal angeschlossen werden. Dieser Überlauf ist mit einem Rückstauschutz zu versehen.

Ein Bodengutachten hat ergeben, dass eine gezielte Versickerung innerhalb des Plangebietes nicht möglich ist.

Umgesetzt wird eine Entwässerung mit einer Rückhaltung des Regenwassers in einem Mischwasserkanal sowie einer gedrosselten Einleitung in den Mischwasserkanal an der Roisdorfer Straße.

Schäden durch extreme Regenereignisse kann im Plangebiet durch lokale Maßnahmen vorgebeugt werden. Hier kann auf die Schutzvorrichtungen wie Lichtschachtmauerungen, Rückstauverschlüsse und vor allem die Anordnung der Hauseingänge oberhalb der Verkehrsfläche zurückgegriffen werden.

Weiterhin sollten die Öffnungen von Gebäuden generell über der Rückstauebene angelegt sein, um einen Zufluss von Oberflächenwasser der Gebäude umgebenden Flächen zu vermeiden.

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 Flächeninanspruchnahme - Wohnbedarf

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 von 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 die Bereitstellung von entsprechendem Bauland.

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 des Plangebietes He 31 wurde mit höchster Priorität beschlossen.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes He 31 liegt auf einer ehemaligen Auskiesungsfläche. Die Inanspruchnahme von im Außenbereich liegenden landwirtschaftlichen Flächen wird somit deutlich reduziert.

Im Plangebiet weist der Boden durch die erfolgte Auskiesung starke anthropogene Veränderungen auf. Die natürliche Funktionsfähigkeit des Bodenkörpers ist dadurch bereits heute schon gestört. Mit der Umnutzung der ehemaligen Auskiesungsflächen wird daher dem Ziel des sparsamen Umgangs mit der Ressource Boden Rechnung getragen. Die städtebauliche Notwendigkeit der Inanspruchnahme der ehemaligen Auskiesungsflächen 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. Vegetationsflächen) an den Klimawandel dienen. Die notwendigen Maßnahmen werden im Umweltbericht dargestellt beziehungsweise soweit möglich durch Festsetzungen gesichert.

8.2 Standortwahl der Bebauung

Im Sinne von § 1 a Abs. 2 Baugesetzbuch soll die Entwicklung von bereits für die Natur beeinträchtigten Flächen gegenüber der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich, landwirtschaftlicher oder als Wald genutzter Flächen bevorzugt zur baulichen Entwicklung genutzt werden. Durch die Überplanung der ehemaligen Auskiesungsfläche sowie das heranrücken an die vorhan-

dene Wohnbebauung wird dieser Vorgabe entsprochen. Die im Flächennutzungsplan für Wohnnutzung vorgesehene Fläche, die zuvor der Rohstoffgewinnung diente, wird zukünftig einen Siedlungsbereich mit Wohnnutzung zugeführt.

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 Reihen- und Doppelhäuser gegenüber den Einzelhäusern wiederum etwas besser dastehen. Daher sieht das städtebauliche Konzept einen Mix aus Mehrfamilienhäusern, Reihen-, Doppel- und Einzelhäusern im Bebauungsplan He 31 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 Photovoltaik-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 Räumen kein direkter Sonnenbedarf besteht.

Nach Auskunft des Solardachkatasters des Rhein-Sieg-Kreises besitzt das entsprechende Plangebiet ein solarenergetisches Flächenpotenzial zwischen 1.006 - 1.021 kWh/m²/a. Daher wird angeregt, den Einsatz erneuerbarer Energien zur dezentralen Erzeugung von Wärme und Strom im Baugebiet zu prüfen. Dies beinhaltet insbesondere Photovoltaikanlagen und Blockheizkraftwerke - unter Berücksichtigung der jeweiligen Flächenansprüche - zur energetischen Versorgung des geplanten Quartiers in die Prüfung mit einzubeziehen.

8.5 Umgang mit Freiflächen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Gesamtfläche von ca. 7,68 ha. Abzüglich der Flächen für die öffentlichen Verkehrsflächen und der versiegelten Flächen für Gebäude, Garagen und Nebenanlagen verbleiben Freiflächen in einer Größenordnung von ca. 3,58 ha, was einem Anteil von ca. 47 % des Geltungsbereiches entspricht.

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 substanzieller 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 Nutzungen innerhalb des Plangebietes zu unverträglichen Geruchs- und Lärmbelastungen führen.

Die Bauflächen werden auf Basis des städtebaulichen Entwurfes und den daraus resultierenden Baufenstern gegliedert. Hierbei werden die Bereiche, entsprechend des zukünftigen Gebäudetyps, festgesetzt (siehe nachfolgende Tabelle).

Gebietsbezeichnung	Haustyp
WA 1	Doppelhaushälfte Einzelhaus
WA 2	Doppelhaushälfte Einzelhaus
WA 3	Reihenmittelhaus (Hausgruppe) Reihenendhaus (Hausgruppe) Doppelhaushälfte
WA 4	Einzelhaus Doppelhaushälfte
WA 5	Reihenmittelhaus (Hausgruppe) Reihenendhaus (Hausgruppe)
WA 6	Mehrfamilienhaus

Gebietsbezeichnung	Haustyp
WA 7.1 WA 7.2	Mehrfamilienhaus

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 gemäß § 17 (1) BauNVO für Allgemeine Wohngebiete (WA) zulässigen Obergrenzen sowie der für Neubaugebiete angemessenen Baudichte mit 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 0,6 überschritten werden. Damit wird sichergestellt, dass der Überbauungsgrad mit allen versiegelten Flächen nicht mehr als 60 % des Baugrundstücks beträgt. Für Tiefgaragen im WA 6 bis WA 7.2 kann die maximale GRZ von 0,6 nach § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden.

Die Zahl der Vollgeschosse wird für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser mit maximal zwei Geschossen und für die Mehrfamilienhäuser mit drei Geschossen festgesetzt. Darüber hinaus werden zusätzlich First- und Traufhöhen sowie Gebäudeoberkannten festgesetzt. Die festgesetzten Traufhöhen entsprechen dabei im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete (WA) einer absoluten Höhe von 6,5 m und die festgesetzten Firsthöhen einer absoluten Höhe von 11,0 über dem geplanten Straßenniveau. Bei den Gebäuden mit Flachdächern wird bei den zweigeschossigen Gebäuden eine OK von 6,50 m für die Vollgeschosse und eine OK von 9,50 m für die Nichtvollgeschosse festgesetzt. Bei den dreigeschossigen Gebäuden wird eine OK von 11,00 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 0,2 m bis maximal 0,4 m über dem Niveau der erschließenden Verkehrsfläche zu errichten. Durch diese Festsetzung sollen Schäden durch Starkregenereignisse reduziert werden. Aus demselben Grund müssen die Zufahrten zu Tiefgaragen ebenfalls mindestens 0,20 m über dem geplanten Gelände liegen.

Die Überschreitung der maximalen Höhen durch Anlagen zur solaren Energiegewinnung und 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 Nichtvollgeschoss 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 (bis max. 1,5 m) ist der Aufbau von Wärmetauschern, 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. Mit der Überschreitung der Maximalhöhen für Aufzugmaschinen- und Treppenhäuser bei Mehrfamilienhäusern um bis zu max. 2,00 m wird die Erschließung der Mehrfamilienhäuser gesichert.

Zur Wahrung des innerörtlichen Erscheinungsbildes 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. Damit wird zum einen die Funktionalität gewährleistet und zum anderen eine mögliche negative Wahrnehmung auf das Minimum reduziert.

Höhenlage der geplanten Verkehrsflächen

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.

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

Im Bereich des neuen Wohngebietes wird überwiegend eine Bebauung mit Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern (Hausgruppen) gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO als offene Bauweise festgesetzt. Punktuell, insbesondere im östlichen Bereich des Plangebietes parallel zur Bahntrasse sowie am südlichen Übergangsbereich zur Noterschließung, werden mit Mehrfamilienhäusern verdichtete Bauformen festgesetzt. Durch die Festsetzung der offenen Bauweise kann auf weitere Festsetzungen verzichtet werden, da eine unangemessene Verdichtung ausgeschlossen werden kann.

Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche wird die abweichende Bauweise festgesetzt, diese bezieht sich auf die offene Bauweise gemäß § 22 BauNVO ohne Längenbeschränkung. Somit kann hier die bauliche Entwicklung für den Kindergarten entsprechend der zukünftigen Nutzungserfordernisse gestaltet werden.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO durch Baugrenzen festgesetzt, um ein gewisses Maß an Flexibilität bei der Ausformung der Gebäude zu gewährleisten. 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.

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

Die Wohnbebauung soll neben den Mehrfamilienhäusern (max. 10 Wohneinheiten pro Haus), die im Bereich des Abzweiges zur Hubertusstraße und an der Stadtbahntrasse realisiert werden sollen, aus Einfamilienhäusern bestehen. Der Bebauungsplan ermöglicht die Errichtung von Einzelhäusern, Doppelhaushälften, Reihenmittel- und Reihenendhäusern. Die festgesetzten Grundstücksmindestgrößen variieren dabei von 270 m² bis 300 m² bei Reihenendhäusern und Doppel-

haushälften. Bei Reihenmittelhäusern liegt die Grundstücksmindestgröße bei 180 m², zuzüglich je 2 externer Stellplätze. Reihenendhäuser, die an die nördliche Grünfläche und an die südliche Gemeinschaftsstellplatzanlage grenzen, können aufgrund der unmittelbar angrenzenden Nutzung (Freiraum / Garagen- und Stellplatzanlage), von welcher der entsprechende Nutzer profitiert, ebenfalls auf Grundstücken mit einer Mindestgröße von 180 m² errichtet werden. Das Gleiche gilt für die Reihenendhäuser die an der westlichen Stellplatzanlage angrenzen. Hierin sind die Flächen der privaten Stellplätze nicht enthalten, sofern sich diese nicht auf dem Gebäudegrundstück befinden. Jedes Einfamilienhaus soll mindestens zwei Stellplätze erhalten, in der Regel je einen Stellplatz und eine Garage. In den WA 1, WA 2 und WA 4 können auch wahlweise Einzelhäuser errichtet werden. Diese sollen auf Grundstücken mit einer Mindestgröße von 400 m² errichtet werden. Eine Ausnahme bilden die Wohngebiete WA 1 und WA 2: Im WA 1 sind Einzelhäuser mit einer Mindestgröße von 300 m² zulässig, da hier die Gartenflächen an den Freiraum der Maßnahmenfläche M2 angrenzen. Im WA 2 werden wegen der Wendeanlagen keine Mindestgrundstücksgrößen festgesetzt.

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 aufgrund der Notwendigkeit künftige Einwohnerdichten in Verbindung mit den notwendigen Infrastruktureinrichtungen zu planen und zu steuern, wird für die Grundstücksgröße der Baugrundstücke ein Mindestmaß festgesetzt. Insofern stellt die Mindestgröße von 180 m² je Reihenmittelhaus beziehungsweise 270 m² je Reihenendhaus sowie von 300 m² pro Doppelhaushälfte und von 300 m² und 400 m² pro Einzelhaus einen städtebaulich vertretbaren Entwicklungsrahmen dar. Eine Ausnahme bilden die nördlichen Reihenendhäuser und die Reihenendhäuser an der Gemeinschaftsgarage- und Stellplatzanlage im WA 5. Hier dürfen die Gebäude wegen der Lage zur Grünfläche ebenfalls auf Bauflächen mit einer Mindestgröße von 180 m² errichtet werden. Weitere Ausnahme bilden die Grundstücke im WA 2 an den Wendeanlagen, hier werden keine Grundstücksmindestgrößen festgesetzt.

Einerseits werden durch die Mindestgröße auch künftig Grundstücksgrößen von über 300 m² bzw. 400 m² Fläche nicht ausgeschlossen. Gleichzeitig wird die städtebauliche Grundlage für eine Weiterentwicklung zeitgemäßer Grundstücksstrukturen unter gesamtstädtischen Gesichtspunkten gesichert.

Durch die Festsetzungen zu den Mindestgrößen werden folgende maximale Gebäudeanzahlen gemäß dem städtebaulichen Entwurf möglich:

Gebäudeart	**maximale Gebäudeanzahl**
Reihenhäuser in Hausgruppen	55
Doppelhaushälften	56
Einzelhaus	1
Mehrfamilienhäuser mit maximal 10 Wohneinheiten	6

Nach dem derzeitigen städtebaulichen Entwurf ist ein Einzelhaus geplant, mit den gewählten Festsetzungen können aber auch weitere Einzelhäuser realisiert werden; die Anzahl der Doppelhaushälften und der Reihenhäuser würde sich entsprechend verringern.

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. Ausgenommen sind Einhausungen von Mülltonnen und Fahrrädern bis zu einer Höhe von 1,50 m sowie Carports und Garagen.

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 geradlinigen Verlängerung zur seitlichen Grundstücksgrenze sowie den gesondert dafür festgesetzten Flächen zulässig sind. Hierdurch sollen 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 bis zu sechsgruppigen Kindertagesstätte (KITA) mit den ihr zugeordneten Neben- und Betriebsanlagen eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kindertagesstätte festgesetzt. Die KITA dient nur zu einem geringen Teil zur Deckung des Bedarfes des Neubaugebietes, sondern überwiegend zur Deckung des gewachsenen Bedarfes der Bestandsbebauung in der Ortslage Hersel.

9.7 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden
(§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete (WA) in denen ausschließlich Einzel-, Doppel- oder Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser zulässig sind, wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden auf zwei Wohnungen je Einzelhaus bzw. eine Wohnung je Doppelhaushälfte bzw. je Reihenhausscheibe und 10 Wohneinheiten je Mehrfamilienhaus begrenzt. Diese Festsetzung trägt zu einer Begrenzung der Besiedlungsdichte und damit verbunden der Unterbindung zusätzlicher Verkehrsmengen bei.

9.8 Verkehrsflächen, Erschließung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die Erschließung des inneren Plangebietes erfolgt über eine Stichstraße von der Kreuzung Roisdorfer Straße / Mittelweg mit Ertüchtigung des Mittelweges. Vom Mittelweg zweigt nach ca. 200 m, die neue Planstraße, die zur Erschließung des Plangebietes dient, in östlicher Richtung ab. Diese Anbindung soll als vorfahrtsgeregelte Einmündung ausgebaut werden. Ob der Kreuzungsbereich Roisdorfer Straße / Mittelweg später als Kreisverkehr oder beampelte Kreuzung ausgebaut wird, wird zu einem späteren Zeitpunkt entschieden. Beide Varianten wären für die Siedlungsentwicklung leistungsfähig.

Die innere Erschließung erfolgt über Ring- und Stichstraßen, die im Bereich des nördlichen Garagenhofes durch einen kleinen Quartiersplatz unterbrochen wird. Die Wendeanlagen entsprechen-

den Anforderungen für Müllfahrzeuge. Der Platz, die Stichstraßen und teilweise die Ringerschließung werden als Anliegerstraße im Mischprinzip errichtet und daher als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - verkehrsberuhigter Bereich - festgesetzt. Der verkehrsberuhigte Bereich wird in einem Querschnitt von mindestens 7,50 m ausgebaut, der sich im Bereich der Baumscheiben auf bis zu 5,00 m verjüngen kann.

In den Bereichen der Planstraßen mit einer Breite von mindestens 7,50 m sollen einzelne Besucherstellplätze und auf den Planstraßen mit 11,00 m Breite zusammenhängende Besucherstellplätze ausgewiesen werden. Die übrigen erforderlichen öffentlichen Stellplätze für Besucher werden im Platzbereich errichtet. Insgesamt ist die Errichtung von mindestens 50 öffentlichen Stellplätzen vorgesehen. Bei geplanten ca. 170 Wohneinheiten ergibt das einen Schlüssel von ca. 1 Besucherstellplatz je 3 Wohneinheiten. Der erforderliche Nachweis von zwei Stellplätzen je Wohneinheit wird auf den privaten Baugrundstücken durch Einzelgaragen bzw. davorliegende offene Stellplätze erfolgen. Lediglich im Bereich der geplanten Reihenhäuser, sind kombinierte Stellplatz-Garagen- bzw. Carportanlagen vorgesehen. Dort wo Mehrfamilienhäuser geplant sind, wird die Errichtung von Keller- bzw. Tiefgaragen planungsrechtlich ermöglicht.

9.9 Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

Die Festsetzung zur Ermöglichung eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) wurden getroffen, da mit hocheffizienten BHKW - Anlagen die vorrangig mit CO2 - armen sowie CO2 - freien Brennstoffen befeuert werden ein nachhaltiger Beitrag zum Klimaschutz erfolgen kann.

9.10 Grünflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Nördlich angrenzend an das Wohngebiet mit einfassendem Grünstreifen ist innerhalb des B-Plangebietes die Anlage einer ca. 4.800 m² großen Ausgleichsfläche zur Kompensation des Eingriffes in Teile der Biotopkatasterfläche „GB-5208-0027“ (gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG) durch das Bauvorhaben vorgesehen. Nach der Aufgabe der Golfplatzplanung wird geprüft, ob dieses Ersatzbiotop auf den Flächen der geplanten ehemaligen Golfanlage realisiert werden kann.

Die geplante Grünfläche für den Spielplatz liegt im Nordosten des B-Plangebietes und wird nördlich durch den geplanten Grünstreifen eingefasst. Die Versiegelung der Anlage ist so gering wie möglich zu halten.

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

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die Maßnahmenflächen M1 bis M4 zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden teilweise gemäß den Vorgaben des Flächennutzungsplanes übernommen und im Bebauungsplan He 31 festgesetzt. Teilweise bilden diese Flächen eine aufwertende Erweiterung der Darstellungen gegenüber dem Flächennutzungsplan beziehungsweise dienen der straßenbegleitenden Begrünung im Sinne des Grünen C. Mit Realisierung dieser Flächen wird ein schonender Übergang in die externen Ausgleichsflächen beziehungsweise den Freiraum ermöglicht.

9.12 Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Die Erschließung des Teilbereiches des Entwässerungskanals zur Roisdorfer Straße hin, der über eine private Stellplatzanlage führt, wird durch die Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (GFL) zugunsten des Abwasserwerks dauerhaft sichergestellt.

9.13 Immissionsschutz

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Lärmschutz

Als aktive Lärmschutzmaßnahme ist im Bereich der Bahntrasse eine hochabsorbierende Lärmschutzwand mit 3,5 m Höhe über Schienenoberkante zu errichten. Damit werden deutliche Pegelminderungen von bis zu 9 dB bezogen auf den Außenwohnbereich (Erdgeschoss) erzielt. Da der Schallschirm für das 1. Obergeschoss nur eine relativ geringe Minderung um 3 dB und für das 2. Obergeschoss kaum noch eine Wirkung hat, bestehen weiterhin relevante Überschreitungen der Orientierungswerte bezogen auf die Obergeschosse der östlichen Gebäude. Wegen dieser verbleibenden Überschreitungen sind ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen für die Gebäude selbst und für die ggf. an diesen betroffenen Seiten geplanten Balkone erforderlich. Bei dem Nachweis, dass alternative aktive Schallschutzmaßnahmen dieselbe Pegelminderung erzielen wie die hochabsorbierende Lärmschutzwand mit 3,50 m Höhe, sind diese ebenfalls zulässig. Hierdurch soll ein größtmöglicher Gestaltungsspielraum zwischen dem Gleisbereich und der Wohnbebauung ermöglicht werden.

Zum Schutz der Anwohner und Nutzer vor Auswirkungen der Schallimmissionen des zurzeit stattfindenden Bahnverkehrs und der B 9 wird entsprechend der schalltechnischen Untersuchung festgesetzt, dass zusätzliche passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind, maßgebend ist die Einhaltung der Mindestanforderungen der DIN 4109-1, Januar 2018. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Anlage zu den schriftlichen Festsetzungen dargestellt. Der Nachweis erfolgt im Zuge der Baugenehmigungsverfahren. Dabei können auch abweichende Außenlärmpegel angesetzt werden, wenn nachgewiesen wird, dass wegen der abschirmenden Wirkung anderer Gebäude oder Bauteile die in den Festsetzungen enthaltenden Außenlärmpegel unterschritten werden. Die Lärmkarten im Anhang der textlichen Festsetzungen zeigen differenzierte Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, die zum Nachtschlaf genutzt werden, und für schutzbedürftige Räume, die nicht zum Nachtschlaf genutzt werden. Das entspricht den Vorgaben der DIN 4109-1. Für die schutzbedürftigen Räume, die zum Nachtschlaf genutzt werden, muss sichergestellt sein, dass eine ausreichende Belüftung bei Einhaltung eines Beurteilungspegels von 45 dB(A) erfolgt. Dazu können fensterunabhängige schallgedämmte Lüftungen erforderlich werden. Auch diese Nachweise erfolgen im Baugenehmigungsverfahren.

Bodenschutz

Im nördlichen zentralen bzw. westlichen Bereich werden lokal erhöhte Methangehalte nachgewiesen. Da bei einer Überbauung eine Teilversiegelung des Geländes stattfindet, muss davon ausgegangen werden, dass durch den dann reduzierten Gasaustausch zwischen Bodenluft und Atmosphäre lokale Aufkonzentrationen von Kohlendioxid und insbesondere des spezifisch leichteren Methans nicht ausgeschlossen werden können. Im Hinblick auf die geplante Überbauung sind somit zumindest bereichsweise zusätzliche Maßnahmen zur kontrollierten Ableitung dieser Komponenten vorzusehen. Um einen größtmöglichen Schutz der zukünftigen Bewohner / innen zu gewährleisten wurde die Festsetzung so gefasst, dass diese vorsorgliche Maßnahme für das gesamte Gebiet gilt. Im Rahmen des Bauantragsverfahrens kann von dieser Festsetzung befreit werden, wenn eine entsprechende gutachterliche Bescheinigung vorliegt.

Zur Abtrennung des Plangebietes gegen mögliche Gasmigrationen aus den angrenzenden Verfüllbereichen wurde in der Planzeichnung im nördlichen und westlichen Grünstreifen ein Entgasungsgraben festgesetzt.

Zur Gewährleistung der dauerhaften Standsicherheit wurde die Festsetzung zur Gründung getroffen. Auch hier kann im Rahmen des Bauantragsverfahrens von dieser Festsetzung befreit werden, wenn eine entsprechende gutachterliche Bescheinigung vorliegt, aus der hervorgeht, dass alternative Gründungsverfahren mindestens dieselben Eigenschaften aufweisen wie die relativ biegesteif ausgebildeten Bodenplatten.

9.14 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Die geplante Bebauung führt zu einem Verlust der vorhandenen Vegetationsstrukturen durch Versiegelung, Umwandlung und Inanspruchnahme von Fläche. Im geplanten B-Plangebiet entfallen die vorhandenen Biotoptypen vollständig und werden in versiegelte Fläche (Gebäude- und Verkehrsflächen) oder geringwertigere Biotoptypen (Garten- und Grünfläche) umgewandelt.

Durch die Festsetzungen im B-Plan wird der anzunehmende Soll-Zustand des Gebietes definiert. Innerhalb der Wohnbauflächen wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt, wodurch eine Versiegelung von 60 % (GRZ 0,4 + 50 % Überschreitung / Nebenanlagen) der Flächen ermöglicht wird. Auf den restlichen Wohnbauflächen (40 %) ist eine Durchgrünung vorgesehen. Je angefangene 200 m² nicht überbauter Grundstücksfläche wird die Anpflanzung von einem Laubbaum und mindestens zwei Solitärsträuchern festgesetzt. An der rückwärtigen Grundstücksgrenze sind Hecken anzupflanzen.

Innerhalb des öffentlichen Straßenraumes ist die Pflanzung von 28 Straßenbäumen festgesetzt.

Entlang der östlichen Seite des Wohngebietes ist gegenüber der Bahnlinie ein baulicher Lärmschutz geplant. Dafür wird eine 5 m breite lineare Fläche vorgehalten. Eine Begrünung der Lärmschutzeinrichtung zur Innenseite des Wohngebietes wird empfohlen.

Im nordöstlichen Teil des Plangebietes wird eine Spielplatzfläche von mindestens 650 m² angelegt. Eine Begrünung bzw. Eingrünung der Fläche erfolgt auf den nördlich dazu angrenzenden Flächen des einfassenden Grünstreifens.

Im Bereich der geplanten Mehrfamilienhäuser ist eine Tiefgarage geplant. Wenn durch die Tiefgarage die GRZ von 0,4 überschritten wird, sind die Dächer um das Maß der Überschreitung zu begrünen.

Die Auswahl der Gehölze liegt beim jeweiligen Grundstückseigentümer. Es sind ausschließlich standortgerechte Pflanzen zu verwenden.

<u>Anlage von Straßenbegleitgrün, mit Gehölzbestand</u>

Die Erschließungsstraßen (Mittelweg und Anschlussstraße) sind durch Straßenbegleitgrün bestehend aus Baum- sowie Strauchpflanzungen zu begrünen. Entlang des Mittelweges sind Hochstämme im Abstand von 12,50 m gemäß Pflanzliste I a (schmalkronige Laubbäume) zu pflanzen. Der gesamte Straßenbegleitstreifen unter den Bäumen ist mit einer Raseneinsaat zu versehen. Bei der Pflanzung der Bäume sind aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Baumbindung ist spätestens ab dem 5. Standjahr zurückzubauen. Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen.

Entlang des Straßenabschnittes Anschlussstraße zum Wohngebiet sind Solitärsträucher gemischt in Trupps zu 10 Stk. gemäß Pflanzliste II a (Solitärsträucher) zu pflanzen. Die Zwischenflächen sind ebenfalls mit einer Raseneinsaat zu versehen.

Pflanzung von Einzelbäumen, zwei Solitärsträuchern und Hecken im „Wohngebiet unbebaut“

Die Wohngebietsflächen sollen durch Einzelbaum- und Solitärstrauchpflanzungen strukturell bereichert werden. Je angefangene 200 m² unbebaute Wohnbaufläche sind ein Baum gemäß Pflanzlisten I b + I c und zwei Solitärsträucher gemäß Pflanzliste II b zu pflanzen. Zudem sind an der rückwärtigen Grundstücksgrenze Hecken aus heimischen Gehölzen gemäß Pflanzliste II c anzupflanzen. Alle Bäume sind als Hochstämme zu pflanzen. Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Baumbindung ist spätestens ab dem 5. Standjahr zurückzubauen. Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen.

Anlage von Grünfläche – Spielplatz (Intensivrasen, Stauden etc.)

Die geplante Grünfläche für den Spielplatz liegt im Nordosten des B-Plangebietes und wird nördlich durch den geplanten Grünstreifen eingefasst. Die Versiegelung der Anlage ist so gering wie möglich zu halten.

Bei Neupflanzungen von Bäumen, Sträuchern oder Stauden sind standortheimischen Arten der Vorzug zu geben. Es ist darauf zu achten, dass keine giftigen Pflanzen verwendet werden.

Anlage einer Grünanlage, strukturreich mit Baumstand

Der einrahmende Grünstreifen im Norden und Westen des Wohngebietes wird zu einem Teil als Wallanlage (mit 12,00 m Breite und 5,00 m Höhe) ausgebildet und soll mit heimischen Sträuchern und Bäumen gemäß Pflanzlisten I b + I c sowie II b bepflanzt werden. Der Wallabschnitt im Bereich der Ausgleichsfläche im Norden ist nur mit Sträuchern zu bepflanzen, auf Baumpflanzungen ist wegen der Verschattungswirkung auf die Ersatzbiotopfläche zu verzichten.

Im innenliegenden Grünstreifenteil wird ein umlaufender wassergebundener Weg von 2 m Breite geführt, der jeweils einen Anschluss an die Wohnstraßen ermöglicht. Hier sind wegebegleitend gruppenweise Sträucher sowie Einzelbäume zu pflanzen. Die verbleibenden Flächen sind mit einer Wieseneinsaat zu versehen, die extensiv zu pflegen ist. Es ist autochthones Saatgut (zertifiziertes Regio-Saatgut) zu verwenden.

Alle Bäume sind als Hochstämme zu pflanzen. Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Baumbindung ist spätestens ab dem 5. Standjahr zurückzubauen. Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen.

Pflanzung von Straßenbäumen

Der Straßenraum des Wohngebietes soll durch Einzelbaumpflanzungen strukturell bereichert werden. In den dafür vorgesehenen Baumbeeten ist je ein Baum gemäß der Pflanzlisten I e + I b zu pflanzen (insgesamt 28 Bäume). Alle Bäume sind als Hochstämme zu pflanzen. Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Baumbindung ist spätestens ab dem 5. Standjahr zurückzubauen. Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen.

Erhalt von Grünlandbrache und Erhalt / Pflanzung von lebensraumtypischen Gehölzen

Im Norden des Bebauungsplanes He 31 wird eine ca. 4.800 m² große Ausgleichsfläche angelegt, die der Kompensation des Verlustes von Teilen der Biotopkatasterfläche „GB-5208-0027“ (gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG) durch den geplanten Bebauungsplan dienen soll.

Die vorhandenen Strukturen (Grünlandbrache und Gehölzaufwuchs in den Randbereichen), welche nicht durch die Anlage des Kleingewässers überplant werden, sind zu erhalten. Die Wiesenbereiche sind extensiv z.B. durch eine Beweidung mit Ziegen und Schafen zu pflegen.

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. Auf unterirdischen Gebäudeteilen, die nicht durch Gebäude, Wege, Terrassen o.ä. überbaut sind, ist eine Vegetationsfläche, ggf. mit Baumpflanzungen, nach Empfehlung der FFL-Richtlinie Dachbegrünung (2008, Gelbdruck 2017) herzustellen.

9.15 Zuordnungsfestsetzung Eingriff - Ausgleich

(§ 9 Abs. 1a BauGB)

Der Eingriff in Natur und Landschaft kann trotz der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen nicht vollständig innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Das im „Landschaftspflegerischen Fachbeitrag“ (Juli 2019, Büro Rietmann) und die erste Ergänzung (Februar 2020, Büro Rietmann) in einer Öko-Bilanz errechnete Defizit von 152.082 ~~90.626~~ BW - Punkten muss extern ausgeglichen werden.

Im nördlichen Anschluss an das Plangebiet stellt der Vorhabenträger eigene externe Ausgleichflächen im direkten Umfeld des Plangebietes zur Verfügung. Bei diesen Flächen handelt es sich ebenfalls um wiederverfüllte Auskiesungsflächen. Die Größe dieser Flächen beträgt ca. ~~4,05~~ 6,46 ha. Diese werden im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages gesichert.

Bei den zur Verfügung stehenden Flächen handelt es sich um brachgefallende Flächen des wiederverfüllten Kiesabbaus sowie eine intensiv genutzte Acker- und Grünlandfläche. Mit einer Aufwertung von ~~1,3~~ 2,6 Biotopwertpunkten pro m² Fläche können auf den vier Flurstücken 517 tlw., 555 tlw., ~~594~~ 614 tlw. und 596 tlw. in der Flur 1, Gemarkung Hersel, insgesamt 169.133 ~~93.657~~ BW-Punkten erzielt werden.

Dabei entsteht ein Überschuss von 17.051 ~~3.031~~ BW-Punkten. Dieser Überschuss kann für andere Ausgleichsmaßnahmen verwendet werden.

9.16 Zeitliche Umsetzung der Maßnahmen

Mit den Festsetzungen zur zeitlichen Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen werden unterschiedliche Realisierungszeiträume definiert. CEF-Maßnahmen müssen immer vorgezogen werden. Die Verlagerung des gesetzlich geschützten Biotops (M3) ist die Voraussetzung für den Baubeginn der Erschließungsarbeiten. Die Bepflanzung von M3 folgt in der auf die Herrichtung der Maßnahmenfläche folgenden Pflanzperiode. Die Bepflanzung der Maßnahmenflächen M1 und M2 sowie die Herstellung des Straßenbegleitgrüns sind vom Baufortschritt abhängig. Die Fristsetzung soll sicherstellen, dass die Erschließungsmaßnahmen zügig nach Rechtskraft des B-Planes begonnen und abgeschlossen werden. Die Verpflichtung für die privaten Grundstückseigentümer orientiert sich an der Herstellung des Hauptgebäudes und lässt damit angemessenen Spielraum.

Für die Maßnahmenfläche M 4 ist keine Fristsetzung notwendig, da hier der Ist-Zustand gesichert wird.

9.17 Festsetzung mit bedingender Wirkung

(§ 9 Abs. 2 Nr.2 BauGB)

Zum Schutz eventuell vorhandener Bodendenkmäler im Bereich der Bahngleise ist vor Baubeginn eine wissenschaftliche Untersuchung durchzuführen. Weitere Maßnahmen zur Sicherung und zum Schutz der Denkmäler treten nur in Kraft, wenn bei der Durchführung der Untersuchung Bodendenkmäler gefunden werden.

9.18 Gestalterische Festsetzungen

(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 BauO NRW)

Aufgrund § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 89 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) werden Bauvorschriften gemäß § 89 Abs. 2 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. Mit den Festsetzungen hinsichtlich Einfriedungen sollen einheitliche Einfriedungen, besonders an öffentlich einsehbaren Bereichen, für ein städtebaulich ansprechendes Bild sorgen.

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. Nebeneinander liegende Garagen und Carports sind mit einem Flachdach in gleicher Traufhöhe auszuführen. Bei Errichtung von Gebäuden mit Satteldächern sind nur Dachneigungen von mindestens 30° und maximal 40° zulässig. Die Festsetzung wurde getroffen um ein einheitliches städtebauliches Bild mit einer ortstypischen Dachneigung 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 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 angenehme 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 Erschei-

nungsbildes zu den öffentlichen Verkehrsflächen bieten. Mit Ausnahme der Vorgärten sind auf den privaten Flächen Heckenpflanzungen und / oder Zaunanlagen gemäß den Festsetzungen zulässig.

10 Städtebauliche Werte

Bebauungsplan

	Planung
WA-Fläche	ca. 37.170 m²
Gemeinbedarfsfläche	ca. 3.000 m²
Verkehrsfläche	ca. 8.970 m²
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	ca. 6.750 m²
Öffentliche Grünfläche	ca. 20.950 m²
insgesamt	**ca. 76.840 m**

Städtebauliches Konzept

Nutzungen unter Berücksichtigung des Rekultivierungszieles	**Bestand**	**Planung**
Straßenflächen (Mittelweg)	ca. 2.740 m²	
Feldwege, die teilweise der Erschließung dienen	ca. 2.520 m²	
Brachland (wiederverfüllte Auskiesung)	ca. 71.580 m²	
davon Biotopfläche	*ca. 2.800 m²*	
Mehrfamilienhäuser		ca. 5.770 m²
bei GRZ 0,8		*ca. 4.620 m²*
Einfamilienhäuser (inkl. Garagenfläche)		ca. 31.400 m²
bei GRZ 0,4		*ca. 12.560 m²*
bei GRZ 0,6		*ca. 18.840 m²*
Kindertagesstätte (KITA)		ca. 3.000 m²
bei GRZ 0,4		*ca. 1.200 m²*
Öffentliche Grünflächen		ca. 20.260 m²
Spielplatz		ca. 690 m²
Öffentliche Verkehrsfläche		ca. 15.720 m²

Nutzungen unter Berücksichtigung des Rekultivierungszieles	**Bestand**	**Planung**
davon Trennsystem		*ca. 8.970 m²*
davon verkehrsberuhigt		*ca. 5.000 m²*
davon Fuß- und Radweg		*ca. 1.470 m²*
davon Parkplatzfläche		*ca. 280 m²*
insgesamt	**ca. 76.840 m²**	**ca. 76.840 m²**

11 Hinweise

Die Hinweise wurden aufgenommen, um Bauherren und Vorhabenträger bei den Planungen ihres Vorhabens auf grundlegende Gegebenheiten, die nicht im Bebauungsplan festgesetzt sind, aufmerksam zu machen. Hierbei handelt es sich um Hinweise zum Bodendenkmalschutz, zu möglichen Kampfmitteln, zur Altablagerung, zum Bodenschutz, zu Erschütterungen, zum Wasserschutzgebiet, zum Artenschutz, zum Baumschutz und zum Leitungsschutz. Die Hinweise sind selbsterklärend und bedürfen keiner weiteren Begründung. Die Hinweise entbinden Bauherren und Vorhabenträger nicht von der Verpflichtung, alle Vorschriften und Gesetze, die im Rahmen ihres Vorhabens beachtet werden müssen, zu berücksichtigen.

12 Kosten

Der Stadt Bornheim entstehen bis auf die Personalkosten des internen Verwaltungsaufwandes, die bei der Erarbeitung des Bebauungsplanes notwendig sind, keine Kosten. Die Kosten für den Ausbau der notwendigen Erschließungsanlagen werden durch den Investor übernommen.

Teil II Umweltbericht

13 Einleitung

Nach § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 1 Abs. 6 / 7 und § 1 a BauGB ist zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. Darin werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Umweltprüfung beschränkt sich dabei auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand, allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Die Ergebnisse der für die Bearbeitung des Bebauungsplanes erforderlichen Gutachten wurden hierbei berücksichtigt. Die Beschreibung und Bewertung der geprüften Umweltbelange erfolgt im vorliegenden Umweltbericht.

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 des Flächennutzungsplans von 2011.

Um diesem Bedarf Rechnung zu tragen, sind dafür im Flächennutzungsplan zukünftige Wohnentwicklungsflächen dargestellt. Im Ortsteil Hersel sind in diesem Zusammenhang zwei Wohnentwicklungsstandorte mit einer Gesamtfläche von 19 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.

Lage des Plangebietes

Der erweiterte räumliche Geltungsbereich des Plangebietes umfasst ca. 7,68 ha und liegt in der Gemarkung Hersel, Flur 1. Die nordöstliche Plangebietsgrenze verläuft entlang einer Schienentrasse, auf der zurzeit ausschließlich die Stadtbahnlinie 16 (Köln - Bonn) verkehrt. Die südöstliche Plangebietsgrenze verläuft entlang von landwirtschaftlichen Flächen bzw. Siedlungsflächen. Dieser Bereich ist im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim als Wohnbaufläche bzw. als gemischte Baufläche dargestellt und soll zukünftig in einem separaten Bebauungsplanverfahren entwickelt werden. Der südwestliche und nordwestliche Geltungsbereich grenzt zurzeit an die offene Landschaft an. Die im Nordwesten angrenzende ehemalige Auskiesungsfläche (Renaturierungsziel der ehemaligen Auskiesungsfläche) soll den Artenschutz mit detaillierten Maßnahmen integrieren. Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

Die Planung einer an der nordwestlichen Plangebietsgrenze angrenzenden geplanten Golfanlage wird nicht weiter verfolgt.

Die Stadt Bornheim beabsichtigt, in Zusammenarbeit mit der Firma AMAND GmbH & Co. Bornheim-Hersel KG, eine Wohnbaufläche im Ortsteil Hersel zu realisieren, um der großen Nachfrage nach Wohnbauflächen in Bornheim gerecht zu werden. Hierbei wird entsprechend der vorgesehenen Nachnutzung der ehemaligen Auskiesungsfläche zwischen der Stadtbahnlinie Köln - Bonn und dem westlich gelegenen Mittelweg eine ca. 7,41 ha große Fläche entwickelt. Zu diesem Zweck soll mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes verbindliches Planungsrecht für die geplante Wohnnutzung geschaffen werden. Damit werden die Erschließung sowie die Bebauung planungsrecht-

lich gesichert und eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Nordwesten der Ortslage Hersel gewährleistet.

13.1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte dieses Bebauungsplanes

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung von Wohnbauflächen geschaffen und dem Bedarf nach weiteren Wohnbauflächen in der Region Rechnung getragen werden. Dabei sollen mit der geplanten Wohnansiedlung vor allem Familien angesprochen werden. Im Bebauungsplangebiet werden neben Einfamilienhäusern in verschiedenen Bauformen (z.B. Doppelhäuser, Reihenhäuser, Einzelhäuser) bis zu sechs Mehrfamilienhäuser in vier überbaubaren Grundstücksflächen geplant.

Die Wohnbebauung soll neben den Mehrfamilienhäusern, die im Bereich des Abzweiges zur Hubertusstraße und im östlichen Plangebiet an der Stadtbahnlinie realisiert werden sollen, aus Einfamilienhäusern bestehen. Die derzeitige Planung sieht hier die Errichtung von Einzelhäusern, Doppelhaushälften und Reihenhäusern vor. Die Grundstücksmindestgrößen variieren dabei zwischen 180 m² (Reihenmittelhaus) und 400 m² (Einzelhaus). Die Bebauung soll sowohl in einer kompakten Bauart (Reihenhäuser) als auch in einer offeneren Bauart (Einzel- und Doppelhäuser) realisiert werden. Die Bebauung wird gemäß § 4 BauNVO als allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer Grundflächenzahl von 0,4 gemäß § 17 BauNVO festgesetzt. Somit wird hier eine aufgelockerte Bebauungsstruktur erreicht.

Insgesamt können bei der derzeitigen Planung ca. 170 Wohneinheiten realisiert werden. Die Einfamilienhäuser sollen zwei Vollgeschosse mit einem ausbaufähigen Staffel- beziehungsweise Dachgeschoss erhalten. Die Mehrfamilienhäuser sollen in einer dreigeschossigen Bauweise ohne Staffelgeschoss errichtet werden. Die Ein- beziehungsweise Durchgrünung des Plangebietes wird zum einen durch einen 20,00 m breiten Grünstreifen, der das Plangebiet zur offenen Landschaft hin abschirmt und den Baumscheiben im öffentlichen Verkehrsraum und zum anderen durch die privaten Gärten gewährleistet.

In den Grünstreifen, der am westlichen und nördlichen Siedlungsrand verläuft, soll ein 2,00 m breiter Fußweg (Grüner Weg) die Wohnquartiere miteinander verbinden. Darüber hinaus soll im nordöstlichen Bereich des Grünstreifens ein naturnaher Spielplatz mit einer Größe von mindestens 650 m² angelegt werden.

Der ökologische Ausgleich erfolgt im Plangebiet selbst durch entsprechende Pflanzgebote bzw. die Eingrünung der Flächen zur freien Landschaft. Zum anderen findet der Ausgleich auf der nördlich gelegenen, ca. ~~4~~ 6,46 ha großen, benachbarten ehemaligen Auskiesungsfläche statt. Folgende Maßnahmen werden auf der externen benachbarten Ausgleichsfläche durchgeführt:

- die vorhandenen Biotopstrukturen werden durch eine angepasste, sachgerechte Pflege weiterentwickelt und dauerhaft gesichert
- Entwicklung eines Biotopkomplexes durch die Beweidung mit Schafen, Ziegen und Galloway-Rindern
- Optimierungsmaßnahmen des Lebensraumes für Amphibien und Reptilien (strukturreiche Lesesteinhaufen und weitere Kleingewässer)
- Verlagerung des gesetzlich geschützten Biotops (gemäß § 30 BNatSchG, Kleingewässer (9.3) aus dem Geltungsbereich des He 31 und Wiederherstellung innerhalb der Ausgleichsfläche mit Verbindung zwischen den einzelnen, vorhandenen Kleingewässern. Am südlichen Rand des neuen Gewässers ist die Anlage einer Hochstaudenflur mit Röhricht geplant
- Anlage einer Blühbrache auf bisher intensiv genutzter Ackerfläche
- Begrünte Verwallung (Blühmischung mit einzelnen Gebüschen) entlang der östlichen Seite des Ackers

13.1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Siehe Punkt 10 städtebauliche Werte.

Nach § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Planung grenzt an bestehende und zukünftige Wohnbauflächen der Stadt Bornheim an. Darüber hinaus werden ehemalige Kiesabbauflächen wiedergenutzt. Mit der Ausweisung der Wohnbauflächen auf einer Fläche von ca. 7,68 ha unmittelbarer Nähe zur bestehenden Roisdorfer Straße wird vergleichsweise ein geringer Erschließungsaufwand gegenüber einer Neuerschließung im unbeplanten Bereich erforderlich. Mit der Reaktivierung und Umnutzung der ehemaligen Kiesabbaufläche wird dem Ziel des sparsamen Umgangs mit dem Boden Rechnung getragen.

13.2 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Fachplanungen sowie übergeordnete Planungen

Zur Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und Technischen Anleitungen herangezogen. Die für den Bebauungsplan maßgeblichen Umweltschutzziele aus Fachgesetzen werden nachfolgend aufgeführt.

13.2.1 Fachgesetze

Das Baugesetzbuch legt in § 1 Abs. 6 Nr. 7 die bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landespflege fest. Die einzelnen Umweltschutzbelange werden unter den einzelnen Schutzgütern behandelt. Des Weiteren wird in § 1a Abs. 2 BauGB der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden vorgeschrieben. Die Bodenschutzklausel enthält den Grundsatz, die Inanspruchnahme von Freiflächen zu verringern und der Nachverdichtung, dem Flächenrecycling sowie anderen Maßnahmen der Innenentwicklung den Vorrang zu geben. Im Rahmen der Umwidmungssperrklausel sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in erforderlichem Maße umgenutzt werden.

Der Bebauungsplan stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Er übernimmt entsprechende Festsetzungen, um den Eingriff auszugleichen. Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können (§ 18 Abs. 1 BNatSchG).

Zweck des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist es, die natürlichen Bodenfunktionen, die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen zu sichern. Schädliche Veränderungen des Bodens sind daher abzuwehren. Das Landesbodenschutzgesetz enthält als Vorsorgegrundsatz den Schutz der Bodenfunktionen nach BBodSchG sowie den sparsamen Umgang mit Grund und Boden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist das Immissionsschutzrecht zu beachten. Dazu gehören das Bundesimmissionsschutzgesetz und seine Verordnungen. Für die räumliche Planung gilt der Trennungsgrundsatz. Danach sind Flächen für bestimmte Nutzungen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohngebiete und schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Das Wasserhaushaltsgesetz regelt als Rahmengesetz neben den Bewirtschaftungsgrundsätzen für Gewässer und dem allgemeinen Besorgnisgrundsatz für die Benutzung von Gewässern insbe-

sondere die Genehmigungstatbestände für bestimmte Gewässerbenutzungen sowie die Rahmenbedingungen für die ordnungsgemäße Abwasserbehandlung. Maßgebend für die Bauleitplanung ist das Landeswassergesetz, das Anforderungen an den Umgang mit Niederschlagswasser formuliert. Nach § 44 Landeswassergesetz NW und § 55 Absatz 2 Wasserhaushaltsgesetz ist Niederschlagswasser von neu erschlossenen Gebieten zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Oberflächengewässer einzuleiten. Entsprechende Regelungen können als Satzung beschlossen oder durch Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen werden.

13.2.2 Rechtliche Einbindung

Regionalplan

Das Plangebiet wird aus der im Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbaufläche entwickelt. Dieser wurde vor dem Hintergrund des dortigen allgemeinen Siedlungsbereiches (ASB) im Regionalplan im April 2011 von der Bezirksregierung genehmigt. Im Rahmen der regionalplanerischen Unschärfe müssen somit keine Veränderungen vorgenommen werden.

Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim, der am 15.06.2011 bekannt gegeben wurde, sind die Flächen des Plangebiets als Wohnbauflächen und Grünflächen dargestellt. Der Bebauungsplan wird somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB (Baugesetzbuch) aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Landschaftsplan

Gemäß § 7 BauGB (Anpassung an den Flächennutzungsplan) sind die nachrichtlichen Darstellungen der Festsetzungs- und Entwicklungskarte (Stand: November 2005) des Landschaftsplanes Nr. 2 - Bornheim - mit der Bekanntgabe des Flächennutzungsplanes der Stadt Bornheim am 15.06.2011 überplant worden. Mit dem Beschluss über den vorliegenden Bebauungsplan fallen diese Flächen somit aus dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 2 (Ziel-2-Gebiet) heraus.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich in der Wasserschutzzone III B des Wasserwerks Urfeld. Die Wasserschutzgebietsverordnung der Wassergewinnungsanlage Urfeld ist zu beachten.

Grünes C

Das Grüne C soll eine Verbindung zwischen dem Naturpark Siebengebirge und dem Naturpark Rheinland über den Rhein hinweg schaffen. Mit dem Ziel, die Freiräume der Region zum Zweck der Naherholung, des Naturschutzes und der Landwirtschaft langfristig zu sichern, zu verknüpfen und zu entwickeln. Der neu auszubauende Mittelweg verläuft im Bereich des Grünen C, somit müssen die Vorgaben des Grünen C zur Anpflanzung typischer Bäume im weiteren Verfahren berücksichtigt werden.

Geltendes Planungsrecht

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

13.2.3 Schutzgebiete

FFH - Gebiete

Innerhalb und in der Nähe des Plangebietes liegen keine potenziellen oder bereits ausgewiesenen FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG der Europäischen Union vor. Das FFH- Gebiet DE-4405-301 - Rhein-Fischzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef - befindet sich in einem Abstand von mehr als 400 m vom Plangebiet.

Vogelschutzgebiete

Im Plangebiet und seiner Umgebung sind keine Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG der Europäischen Union ausgewiesen.

Naturschutzgebiete

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist kein Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesen. In unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befindet sich das Naturschutzgebiet SU-055 „NSG Herseler See“ mit dem Schutzziel Herstellung eines Lebensraumes insbesondere für Wasservögel und Amphibien mit entsprechenden Vegetationsstrukturen.

Landschaftsschutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Rekultivierungsflächen

Der Bebauungsplan sowie die externen Ausgleichsflächen liegen auf ehemaligen und wiederverfüllten Kiesabbauflächen, für die eine Rekultivierungsverpflichtung besteht. Ein entsprechender Rekultivierungsbescheid liegt derzeit nicht vor. Durch die Überplanung wird das Rekultivierungsziel von 1/3 Grünlandbrache und 2/3 landwirtschaftlich genutzten Flächen zu Grünflächen (Parkanlagen und Ausgleichsflächen) sowie Wohnbau- und Erschließungsflächen geändert.

Naturpark

Der Untersuchungsraum liegt im Naturpark Rheinland (ehemals Naturpark Kottenforst - Ville).

Schutzwürdige Biotope

In unmittelbarer Nähe westlich des Plangebiets und außerhalb des Plangebiets gelegen befindet sich das Biotop BK-5208-906, welches der Fläche des Naturschutzgebietes SU-055 „NSG Herseler See“ entspricht (siehe auch Punkt Naturschutzgebiete).

Im Laufe des Bebauungsplanverfahrens hat im Jahre 2014 eine Biotopkartierung durch die Gesellschaft für Umweltplanung im Bereich des Plangebietes stattgefunden, mit dem Ergebnis, dass ein gesetzlich geschütztes Biotop eingetragen wurde:

- GB-5208-0027 Stillgewässer (Fläche 0,7352 ha):
  Geschützter Biotop: stehendes Binnengewässer (natürlich oder naturnah, unverbaut)
  Biotoptyp: stehendes Kleingewässer, ist § 30 / 62 (seichte Tümpel auf ehemaliger Abgrabungsfläche) Verlandungszone (nicht aquatischer Bereich). (stellenweise Überwachsen im nordöstlichen Bereich mit Brombeere, Flachufer Röhrichtsaum an den künstlichen Gewässern, naturnah.

Das gesetzlich geschützte Biotop liegt mit einer Teilfläche innerhalb des Plangebietes, die größere Teilfläche bleibt von der Planung unberührt. Die zuvor beschriebenen Biotopeigenschaften treffen

heute teilweise nicht mehr zu, so konnte z.B. keine Wechselkröte im Bereich der geplanten Wohnbebauung nachgewiesen werden. Das stehende Kleingewässer ist teilweise in Abschnitten verlandet. Langfristig würde dieses künstliche Kleingewässer nicht ohne den Eingriff des Menschen bestehen bleiben. Somit kann auch eine Verlagerung des überplanten Teils des Biotops in Betracht gezogen werden. Das Biotop soll dazu aus dem Bereich der geplanten Wohnbauflächen in den Bereich der öffentlichen Grünflächen verlagert werden. Dazu wurde das Plangebiet um die Fläche des geplanten Ersatzbiotops vergrößert (Maßnahmenfläche M 3).

Für die Biotopverbundfläche BT-5208-0277-2014 „Abgrabungsfläche östlich Hersel“, in der das Plangebiet teilweise liegt, wurde ein entsprechender Antrag auf Ausnahme von den Beschränkungen des § 30 LG NRW bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde gestellt Dieser wurde mit Schreiben vom 16.08.2018 durch den Rhein - Sieg - Kreis bewilligt.

Das Plangebiet liegt zum Teil innerhalb der Biotopverbundfläche „Freiflächen, Kiesabgrabungen und Gehölzbestände am Siedlungsrand von Bonn“ (VB-K-5208-002) mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Bereiches, welcher als „Gebiet für den Schutz der Natur“ (GSN-0145) gekennzeichnet ist.

Wasserschutzgebiet der Wassergewinnungsanlage Urfeld

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III B der Wassergewinnungsanlage Urfeld, Wasserschutzgebietsverordnung der Bezirksregierung Köln, vom 24.05.1994 einschließlich der 1. Änderung vom 04.02.1999 und der 2. Änderung vom 26.01.2005. Die Wasserschutzgebietsverordnung der Wassergewinnungsanlage Urfeld ist zu beachten.

13.2.4 Zusammenfassung Umweltschutzziele

Aus den oben aufgeführten Gesetzen und Fachplanungen lassen sich für das Plangebiet folgende maßgebliche Umweltschutzziele ableiten:

Ausgleichsflächen

- Sicherung von Flächen mit Ausgleichsfunktion innerhalb des Bebauungsplangebietes.
- Sicherung und Anlage von großflächigen Strukturen (innerhalb des Bebauungsplangebiets und / oder auf externen Flächen), die geeignet sind, die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft zu kompensieren.
- Berücksichtigung des Artenschutzes.
- Minimierungsmaßnahmen für Verluste der örtlichen Tierwelt.
- Einbindung des Wohngebietes in die Umgebung.

Verkehrsflächen

- Erschließung des Wohngebietes.

Wohngebiet

- Festsetzung der Grundflächenzahl, um den Versiegelungsgrad im Plangebiet zu regeln
- Einbindung der baulichen Anlagen in die Umgebung.
- Abschirmung der Wohngebäude zur offenen Landschaft und Randbegrünung des Plangebiets, um lokalklimatische Veränderungen zu minimieren.

- Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser auf den unversiegelten Flächen des Bebauungsplanes.
- Einleitung des gering verschmutzten Niederschlagswassers über den Bonner Randkanal in den Rhein.

Flächen zum Anpflanzen

- Abschirmung zur Landschaft hin.
- begleitende Eingrünung des öffentlichen Raums.
- Eingrünung entlang der privaten Grundstücksgrenzen zur offenen Landschaft.

14 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima, Luft etc. und deren Wechselwirkungen werden im Rahmen der Umweltprüfung untersucht und bewertet. Folgende Schutzgüter werden beurteilt:

14.1 Schutzgut Mensch

14.1.1 Schutzgut Mensch - Bestandsaufnahme

Erholung / Landschaftsbild

Das Plangebiet befindet sich auf Teilen der brachliegenden Flächen des ehemaligen Kiesgrubengeländes und wird durch die Wirkung eines ausgeräumten Landschaftsraumes und durch die vorhandenen offenen Ackerflächen als solcher geprägt. Die Flächen des derzeitigen Plangebiets sind aufgrund ihres ebenen Reliefs aus der umgebenden Landschaft gut sichtbar. Das Plangebiet grenzt westlich und nördlich derzeit an weitere Flächen der ehemaligen Kiesgruben entlang des Mittelweges, östlich entlang des Plangebiets verläuft die Straßenbahntrasse Köln / Bonn, welche parallel zur Elbestraße geführt wird. Hier kann zukünftig eine Artenschutzbiotop zwischen der realisierten Sportplatzanlage (Bebauungsplan He 28) und der Siedlungsentwicklung entstehen. Die verbleibenden Flächen zwischen dem vom Plangebiet weiter entfernt gelegenen Friedhof, der Erftstraße und der Bahntrasse soll zukünftig weiterhin als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden. Östlich des Plangebietes schließt sich der bestehende Ortskern der Ortschaft Hersel an, welche derzeit durch den Verlauf der Elbestraße und die vorhandene Bahntrasse begrenzt wird. Südlich des Plangebiets befinden sich heute bereits teilweise Wohnbebauung entlang der Roisdorfer Straße, welche einen kleineren Siedlungskörper bildet, welcher durch seine Lage innerhalb der vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen und Brachflächen siedlungstechnisch nur bedingt mit dem Ortsteil Hersel verbunden ist.

Das Plangebiet selbst ist frei zugänglich, weist selbst jedoch keine Erholungsfunktion auf. Lediglich die weiter entfernt nördlich gelegene Erftstraße, die als Spazierweg genutzt wird und der angrenzende Friedhof dienen zur Erholung bzw. als ruhiger Rückzugsort.

Im Rahmen des Grünen C erhält der neu auszubauende Mittelweg Anpflanzungen typischer Bäume, wodurch das Landschaftsbild aufgewertet wird.

Lärm

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die möglichen Lärmimmissionen, die durch den Schienen- und Straßenverkehr auf das zukünftige Wohngebiet einwirken, gutachterlich berücksichtigt und notwendige Schutzmaßnahmen erarbeitet. Darüber hinaus wurden mögliche Lärmeinwir-

kungen aus dem vorhandenen benachbarten Gewerbegebiet an der Roisdorfer Straße und zukünftige Lärmauswirkungen aus der geplanten Golfanlage auf das zukünftige Wohngebiet untersucht.

Da die Planungen zu einer Golfanlage nicht weiter verfolgt werden muss dieser Bereich des Lärmschutzgutachtens nicht weiter beachtet werden.

Das Plangebiet liegt nunmehr im Einwirkungsbereich verschiedener Hauptverkehrswege (südwestlich der Stadtbahnstrecke 16 (Köln-Bonn) / südöstlich die Roisdorfer Straße (L118)), von Sportanlagen nördlich des Plangebiets, neuer Sportplatz Hersel (Bebauungsplan He 32) nördlich in ca. 380 m Abstand) sowie gewerblichen Nutzungen (südöstlich der Roisdorfer Straße). Vom Plangebiet selbst gehen derzeit keine Lärmemissionen aus.

Die Ergebnisse des Schallschutzgutachtens zeigen, dass die Verkehrsgeräusche im Nordostteil des Plangebiets maßgeblich durch den Schienenverkehr der Stadtbahnlinie 16 und den Straßenverkehr der L 300 bestimmt werden. Im übrigen Bereich besteht vor allem zur Nachtzeit eine relevante Grundbelastung durch die A 555. Die heute schon vorhandenen Lärmauswirkungen haben zurzeit keine Auswirkungen auf das Plangebiet, da diese Fläche aktuell brach liegt.

Lufthygiene

Als Emittenten treten im Wesentlichen der Straßenverkehr und gewerbliche Betriebe auf der gegenüberliegenden Seite der Roisdorfer Straße auf. Der Kfz-Verkehr emittiert eine Vielzahl von Schadstoffen, als Leitkomponenten sind Stickstoffoxide, Benzol und Feinstaub (PM10) aufzufassen. Die stark befahrenen Straßen L 118 und A 555 liegen in einer Entfernung von 400 m beziehungsweise 1.200 m (gemäß Aufmaß aus tim - online) vom Plangebiet entfernt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Luftqualität im Plangebiet von diesen vorhandenen Straßen wenig beeinflusst wird.

Staubentwicklung

Emissionen bei Kies- oder Sandvorkommen entstehen im bodennahen Bereich. Das Plangebiet befindet sich in ca. 150 m Entfernung zum Kiesabbaugebiet. Hier soll der Kiesabbau einschließlich der Rekultivierung bis 2021 beendet sein. Ende 2019 läuft die Betriebsgenehmigung aus. Bei einer geplanten Verlängerung müssen eventuell entstehende Staubentwicklungen und deren Einfluss auf das Plangebiet im Rahmen der weiteren Genehmigung geprüft werden.

Geruch

Innerhalb des Plangebiets bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich keine geruchsemittierenden Betriebe.

14.1.2 Schutzgut Mensch - Prognose

Durchführung der Planung

Erholung / Landschaftsbild

Hauptziel des städtebaulichen Gesamtkonzeptes ist die Entwicklung von hochwertiger Wohnbebauung als Abrundung bzw. Ergänzung des Ortsteils Hersel. Durch die vorliegende Planung eines Wohngebiets und die Umsetzung der im Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim ausgewiesenen weiteren Wohnbauflächen als Ergänzung zu der bereits vorhandenen Wohnbebauung südlich des Plangebiets, würde eine Ausweitung des Siedlungskörpers über die Elbestraße und die vorhandene Bahntrasse hinaus in westliche Richtung erfolgen und ein in sich zusammenhängender Siedlungskörper entstehen. Vom bisherigen Ortsrand Hersel und von der vorhandenen Wohnbebauung an der Sebastianstraße wird der neu entstehende Ortsrand mit den Neubauflächen des Bebauungsplans He 31 sichtbar. Im Zuge der Realisierung der Planung wird dem Betrachter vom bishe-

rigen Ortsrand Hersel die derzeitige Sicht auf die freie Feldflur genommen. Der Blick aus Richtung Norden auf das Plangebiet richtet sich zukünftig auf die geplante Eingrünung des neu entstehenden Wohngebietes, welche einerseits optisch als Ortsrandeingrünung fungiert andererseits durch die geplante Fußwegeverbindung durch einen Teil des Grünzuges dem Zwecke der Naherholung dient. Durch die Fußwegeverbindung wird das Plangebiet fußläufig an den Mittelweg im Süden und durch einen weiteren geplanten Fußweg entlang der Bahntrasse an das nördlich gelegene Sportplatzgelände bzw. den Friedhof an der Erftstraße angebunden.

Freiräume, die bisher der Erholungsnutzung dienen, werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Vielmehr erfolgt zukünftig durch die Nutzung des Plangebiets als Wohngebiet eine Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Plangebiet. Durch die geplanten Maßnahmen zur Eingrünung des Plangebietes und des naturnahen Spielplatzes wird ein Teil der Fläche zusätzlich dem Zwecke der Naherholung zugeführt, gleichzeitig erfolgt eine Aufwertung des Landschaftsbildes.

Lärm

Der Bebauungsplan weist ein Allgemeines Wohngebiet (WA) aus. Hier sollen ca. 170 Wohneinheiten bei 2-3 Vollgeschossen realisiert werden. Die verkehrliche Gebietserschließung erfolgt über den Mittelweg von der Roisdorfer Straße (L 118) aus und über eine Erschließungsstraße innerhalb des Plangebiets, von der wiederum diverse Stiche ausgehen, die als verkehrsberuhigte Bereiche festgesetzt sind. Durch den Bebauungsplan erhält das Plangebiet den Schutzstatus eines Allgemeinen Wohngebiets (WA). Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (Kramer Schalltechnik GmbH, Stand 26.Juli 2018) wurde die zu erwartende zukünftige Geräuschsituation innerhalb des Plangebiets ermittelt und im Hinblick auf mögliche Lärmkonflikte beurteilt:

Verkehrslärm – Straßenverkehr / Schienenverkehr

Auf Grundlage der IVV-Verkehrsuntersuchung zum benachbarten Bebauungsplan He 28 und ergänzender verkehrlicher Kenndaten für schalltechnische Berechnungen vom 14.09.2017 wurden für die von den Straßenverkehrswegen ausgehenden Schallemissionen nach RLS-90 folgende Schallemissionspegel Lm, E (Schallemissionspegel für den Straßenverkehr) ermittelt. Hinsichtlich der Haupterschließungsstraße des vorliegenden Bebauungsplanes wurde gleichfalls auf die Angaben der Verkehrsstudie zurückgegriffen.

Tabelle 3.1: Schallemissionswerte - Straßenverkehr nach RLS-90 [4], Stand 11.07.2018

Straße	Straßen-gattung	DTV (Prog.) in Kfz/24 h	Lkw-Anteil Tag / Nacht in %	Zul. Höchst-geschwin-dig. in km/h	$L_{m,E}$ Tag / Nacht in dB(A)
A 555	Autobahn	68.400	6,5 / 10,9	-	77,2 / 71,9
L 300	Landstr.	10.900	10,2 / 10,7	70 50	65,9 / 58,0 63,8 / 55,9
L 118	Landstr.				
A 555 - Zuf. B-Plan 31		11.900	8,1 / 9,3	50	63,5 / 55,8
Zuf. B-Plan 31 - Siemenacker		10.100	8,3 / 9,5	50	62,9 / 55,2
Siemenacker - Simon-Arzt-Str.		10.600	8,4 / 9,9	50	63,1 / 55,5
Simon-Arzt-Str. - L 300		11.300	8,4 / 9,7	50	63,4 / 55,7
Haupterschließungsstr. He 31	Gemeinde-straße				
L 118 - Gebietsmitte		1.095	3,0 / 1,0	30	48,7 / 38,2
Gebietsmitte - Nordost		700	3,0 / 1,0	30	47,7 / 38,2

Für den Schienenverkehr wurde der gemäß Anlage 2 zur 16. BImSchV berechnete längenbezogene Schallleistungspegel L`WA in dB (A) zugrundgelegt. Für die Streckenbelastung der Stadtbahnlinie 16 (Bonn-Köln) wurde der aktuelle Fahrplan für Montag – Freitag, eine Streckengeschwindigkeit mit 100 km / h und die Achsenzahl 12 für den eingesetzten Fahrzeugtyp „Straßenbahn-Hochflurfahrzeug“ zugrunde gelegt.

Tabelle 3.3: Schallemissionswerte - Schienenverkehr nach Anlage 2 zur 16. BImSchV [3]

Beurteilungszeitraum	längenbezogener Schallleistungspegel $L'_{WA(0m+4m+5m)}$ in dB(A)/m
Tag	75,0
Nacht	70,8

Für die Bahnübergänge erfolgt eine entsprechende Korrektur c1 der Fahrbahnarten.

Auf Grundlage der oben genannten ermittelten längenbezogenen Schalleistungspegel wurde eine informative Berechnung der Verkehrsgeräusche (Schiene; Straße) innerhalb des Plangebiets unter Berücksichtigung der zukünftig möglichen Bebauung (Festsetzungen im Bebauungsplan, möglicher baulicher Zustand gemäß Gestaltungsplan) durchgeführt.

Im Anschluss erfolgte eine Beurteilung unter Berücksichtigung der Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB (A) tagsüber und 45 d (A) nachts für Verkehrsgeräusche. Insgesamt betrachtet wird das Plangebiet durch die Verkehrsgeräusche der umliegenden Straßen und die Stadtbahn belastet. Insbesondere der Nordostteil des Plangebiets ist maßgeblich von den Verkehrsgeräuschen der Stadtbahnlinie 16 und den Verkehrslärm der L 300 betroffen. Im übrigen Bereich besteht vor allem zur Nachtzeit eine relevante Grundbelastung durch die BAB 555.

Beim Vergleich der Berechnungsergebnisse in den Lärmkarten mit den Verkehrsgeräusch-Orientierungswerten für WA-Gebiete wird ersichtlich, dass diese an der ersten Gebäudereihe zur Stadtbahn tags um bis zu 11 dB und nachts um bis zu 14 dB überschritten werden. Im überwiegenden dahinter liegenden Bereich werden die Orientierungswerte nur leicht (< 6 dB) überschritten bzw. an abgeschirmten Gebäudeseiten eingehalten.

Bezogen auf die Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen) am Tage zeigen die Ergebnisse (siehe Lärmkarte 3. EG. im Gutachten) in weiten Teilen des Plangebiets eine Einhaltung des Tages-Orientierungswertes von 55 dB (A) oder liegen zumindest im noch tolerierbaren Überschreitungsbereich von < 5 dB. Dies gilt nicht für die erste Gebäudereihe zur Stadtbahn. An diesen vier Gebäuden liegen nur die geräuschquellenabgewandten Seiten innerhalb des Orientierungswertes, die lagebedingt zur Erschließungsstraße hin für die Anordnung von Terrassen weniger in Frage kommen. Generell sind auch Balkone mit direkter Sichtverbindung auf die Bahntrasse zu hoch belastet.

<u>Veränderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets</u>

Bezogen auf das der Haupterschließungsstraße nächstgelegene Wohngebäude Sebastianstraße 24 / gemischte Baufläche nach FNP) ist durch den ausreichenden Abstand mit einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte von tags 64 dB (A), nachts 54 dB (A) nach 16. BImSchV zu rechnen.

Aufgrund der Erhöhung des Verkehrsaufkommens von 721 Fahrten pro Tag (IVV-Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan He 28, Ergebnisbericht vom 01.08.2018) ist nur eine nicht

merkbare und vernachlässigbare Erhöhung der Verkehrsgeräuschsituation der Roisdorfer Straße (L 118) von unter 0,2 dB zu erwarten.

Lärmauswirkungen der Flächen des bestehenden Gewerbegebietes an der Roisdorfer Straße auf das Plangebiet

Die südöstlich der Roisdorfer Straße (L 118) bereits bestehenden und plangegebenen Gewerbeflächen (u.a. Bebauungspläne He 27; He 28 und He 29) wurden nach der TA Lärm „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz beurteilt. Für das geplante Allgemeine Wohngebiet (WA) im Plangebiet sind die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm von 55 dB (A) tags und 40 dB (A) nachts als Beurteilungspegel und für kurzzeitige Geräuschspitzen 85 dB (A) tags und 60 dB (A) nachts einzuhalten. Die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse liegen nach TA Lärm für das Allgemeine Wohngebiet (WA) bei 70 dB (A) (tags) bzw. 55 dB (A) (nachts) als Beurteilungspegel und für kurzzeitige Geräuschspitzen bei 90 dB (A) tags bzw. 65 nachts.

Zwischen den WA-Baugrenzen des Bebauungsplangebietes He 31 und den nächsten gewerblich genutzten Flächen besteht ein Abstand von mehr als 250 m. Direkt nordwestlich der Roisdorfer Straße (L 118) grenzen bestehende Mischnutzungen an der Sebastianstraße an die gewerblich genutzten Flächen. Auch bei nur einem MI-Schutzanspruch werden damit erheblich schärfere Immissionsschutzanforderungen als durch das Plangebiet He 31 gestellt.

Bei orientierenden Geräuschmessungen im Bereich des Plangebietes He 31 waren bei südöstlichen und südlichen Windrichtungen Betriebsgeräusche weder mess- noch hörbar. Damit gehen von Anlagen im Sinne der TA Lärm [7] keine relevanten Lärmeinwirkungen für das Bebauungsplangebiet He 31 aus. Durch die Planungen ergeben sich weder Einschränkungen für die Bestandsbetriebe noch werden diese in ihrer weiteren Entwicklung beschränkt.

Sportlärm geplanter Golfplatz (Bebauungsplan He 30) und neuer Sportplatz Hersel (Bebauungsplan He 32)

Dieses Kapitel entfällt nach Aufgabe der Planungen zur Golfanlage.

Lufthygiene

Durch die geringe Zunahme des Verkehrs um 430 Kfz-Fahrten pro Tag ist eine unzulässige Beeinträchtigung der Luftqualität nicht zu erwarten.

Staubentwicklung

Gemäß messtechnischer Erkenntnisse und Erfahrungswerten aus anderen Verfahren sind Abstände des Kiesabbaus temporär zur Wohnbebauung < 100 m zu vermeiden. Die geplante Wohnbebauung wird im Abstand von ca. 150 m zur Kiesabbaufläche realisiert. Auswirkungen hinsichtlich Staubentwicklungen sind nicht zu erwarten. Der 20 m breite Grünstreifen entlang des Wohngebiets würde zusätzlich vor auftretenden Staubentwicklungen schützen, die jedoch nicht zu erwarten sind.

Geruch

Die mögliche Ansiedlung von Wohnbebauung führt nicht zu Geruchsimmissionen. Eine unzulässige Zunahme von Geruchsimmission ist daher nicht zu erwarten.

14.1.3 Schutzgut Mensch - Maßnahmen

Erholung / Landschaftsbild

Durch die Realisierung einer Wohnbebauung erfolgt eine bauliche Überprägung des offenen Landschaftsraumes, der durch die ehemaligen Auskiesungsbereiche heute bereits stark verändert ist.

Der bisherige Ortsrand des Ortsteils Hersel verlagert sich in Richtung Süden hinter die vorhandene Straßenbahntrasse Köln / Bonn bis fast an den Mittelweg und bindet die vorhandene Wohnbebauung an der Sebastianstraße mit ein. Im nördlichen Bereich des Plangebietes wird zur gestalterischen Einbindung des neuen Wohngebietes eine Ortsrandbegrünung festgesetzt, deren Begrünungsmaßnahmen den Übergang zur offenen Landschaft berücksichtigen und gleichzeitig eine Abschirmung des zukünftigen Wohngebietes zur freien Natur hin bewirken. Die bewusst gewählte Abschirmung wird verstärkt durch die Anordnung des Grünbereiches auf aufgeschüttetem Gelände. Mit der Anlage eines separaten Fuß- und Radweges innerhalb der Ortsrandeingrünung wird die Aufenthaltsqualität der Öffentlichkeit aufgewertet.

Das geplante Wohngebiet selber erhält u.a. eine Aufenthaltsqualität durch im Bebauungsplan festgesetzten Durchgrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes (siehe auch Schutzgüter Tiere und Pflanzen – Maßnahmen).

Verkehrslärm

Hinsichtlich des Verkehrslärms (Straßenverkehr / Schienenverkehr), welcher auf das Plangebiet wirkt, werden folgende Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt:

- Errichtung einer 3,5 m hohen (Bezugshöhe Schienenoberkante des angrenzenden Gleis), hochabsorbierenden Lärmschutzwand zur wirkungsvollen Abschirmung der ersten Bebauungsreihe zur Bahntrasse hin,
- Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen: Einhaltung der Mindestanforderungen der DIN 4109-1 (Januar 2018) auf der Grundlage der in den anhängenden Lärmkarten dargestellten Außenlärmpegeln L_a, mit der Möglichkeit, bei Nachweis im Baugenehmigungsverfahren einen tatsächlich geringeren Außenlärmpegel anzusetzen, wenn dieser nachgewiesen werden kann,
- Festsetzung im Bebauungsplan, dass für schutzbedürftige Räume, die zum Nachtschlaf genutzt werden, eine ausreichende Belüftung bei Einhaltung von maximal 45 dB(A) in den Nachtstunden gewährleistet werden muss, der Nachweis erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Veränderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Lärmauswirkungen der Flächen des bestehenden Gewerbegebietes an der Roisdorfer Straße auf das Plangebiet

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Lufthygiene

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Staubentwicklung

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Geruch

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

14.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen

14.2.1 Schutzgüter Tiere und Pflanzen - Bestandsaufnahme

Tiere

Bereits 2009 wurde durch die Stadt Bornheim in Auftrag gegeben, den Bereich zwischen den Gewerbegebieten Roisdorf und Hersel (den Abgrabungsflächen von Hersel und der ehemaligen Deponieflächen) artenschutzrechtlich zu untersuchen. Hierbei wurde der Untersuchungsbereich in Quadranten (Nord-, West-, Süd- und Ostquadranten) aufgeteilt. Das vorliegende Bebauungsplangebiet befindet sich im Nordquadranten. In diesem Bereich wurden großräumig u.a. Zauneidechsen, Wechselkröten, Uferschwalbe, Kiebitz, Flussregenpfeifer und Rebhuhn vermutet (Maßnahmenkonzept Stadt Bornheim, Cochet Consult, Stand Oktober 2009).

2010 wurde durch das Amt für Natur- und Landschaftsschutz des Rhein-Sieg-Kreises eine weitere artenschutzrechtliche Untersuchung in Auftrag gegeben. Hierbei wurde ausschließlich die Population der Wechselkröte und Uferschwalbe innerhalb des Abgrabungsbereiches Bornheim untersucht. Während die Wechselkröte bei dieser Untersuchung tatsächlich bestätigt wurde, wurde die Uferschwalbe in den Bereichen der Siedlungsentwicklung (Wohnbebauung und Sportplatz) nicht mehr angetroffen (Artenschutzkonzept, Ökoplan, Stand Oktober 2010).

Im Februar 2016 wurden die Laichgewässer im Plangebiet untersucht. Die schon 2009 vermutete Population von 80 bis 100 Wechselkröten konnte nicht bestätigt werden, es konnte lediglich eine Population von ca. 20 bis 25 Tieren nachgewiesen werden, die im angrenzenden Gebiet außerhalb der zukünftigen Siedlungsflächen laichen (Artenschutzrechtliche Untersuchung, Büro für Vegetationskunde, Tierökologie und Naturschutz (BfVTN), Stand November 2016).

Der Erhalt der Population des NRW-weit bedeutsamen Vorkommens der Wechselkröte in Bornheim wird als Schwerpunkt gesehen. In Abstimmung mit dem Rhein-Sieg-Kreis wurde vereinbart, dass die bestehende Population langfristig gesichert werden soll. Es ist geplant, dass die Umsetzung dieser Maßnahme auf der Fläche nördlich der Siedlungsentwicklung erfolgen soll. Darüber hinaus stehen weitere Flächen zur Verfügung, die z.B. über Rekultivierungsauflagen für laufende Kiesabbauflächen im Handlungsrahmen des Kreises ebenfalls zu Standorten für die Wechselkröte entwickelt werden können. Nach dem wirksamen Flächennutzungsplan sind weitere Flächen nordwestlich des Plangebietes zum Kiesabbau vorgesehen. Diese sind jedoch noch nicht aufgeschlossen, so dass auch hier noch Potentiale dieser Art vorhanden sind.

Bei Faunakartierungen im Jahr 2014/2015, die im Rahmen der Planung der Golfanlage durchgeführt wurden, wurden neben den Wechselkröten auch Feldlerche, Feldschwirl, Teichrohrsänger und Schwarzlerche gesichtet. Überdies ist man bei einer ersten Begehung der geplanten Wohnbaufläche auf Zauneidechsen gestoßen. Ob diese oder andere als die genannten planungsrelevanten Arten im Bebauungsplangebiet tatsächlich zu erwarten sind, wurde zwischenzeitlich im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchung „Artenschutzrechtliche Untersuchungen zu einem geplanten Wohnbaugebiet in Bornheim-Hersel (Bebauungsplan He 31), Rhein-Sieg-Kreis, Nordrhein-Westfalen Vögel, Amphibien und Reptilien durch Herrn Dr. rer. nat. Olaf Denz geprüft.

Im Juli 2016 wurden 7 Vogel-, eine Reptilien und 2 Amphibienarten kartiert, die planungsrelevant sind. Die zum vorliegenden Bebauungsplan durchgeführte Artenschutzprüfung II (ASP II) „Artenschutzrechtliche Untersuchungen zu einem geplanten Wohnbaugebiet in Bornheim-Hersel (Bebauungsplan He 31), Rhein-Sieg-Kreis, Nordrhein-Westfalen Vögel, Amphibien und Reptilien von Herrn Dr. rer. Nat. Olaf Denz aus November 2016 kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Feldlerche, der Feldschwirl und das Schwarzkehlchen wurden als Brutvögel im Plangebiet nachgewiesen, die Bekassine und der Waldwasserläufer als Rastvögel. Ein Vorkommen von Wechsel- bzw. Kreuzkröte konnte nicht festgestellt werden, da vermutlich keine geeigneten Lebensräume für diese Tierart mehr vorhanden sind. Auch die Zauneidechse als planungsrelevante

Reptilienart konnte ausschließlich am Rande des Plangebiets ermittelt werden. Da aktuell keine planungsrelevanten Amphibien und Reptilienarten im Plangebiet nachgewiesen werden konnten, kann davon ausgegangen werden, dass aktuell potentielle Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Nicht ausgeschlossen werden können potentielle Überwinterungsquartiere der Wechselkröte.

Aufgrund der in der Offenlage des Bebauungsplanes eingegangenen Einwendungen und Anregungen des Rhein-Sieg-Kreises und der Umweltverbände zu den bisher vorgeschlagenen Maßnahmen wurde eine ergänzende Artenschutzprüfung durch das Kölner Büro für Faunistik erstellt. Es wurden neue Vermeidungs- Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden.

Pflanzen und Biotoptypen

Das Plangebiet befindet sich auf einer ehemaligen verfüllten Kiesabgrabungsfläche und damit auf einem menschlich tiefgreifend überprägten Standort. Die ungenutzte bzw. brachgefallene Fläche wurde teilweise extensiv beweidet und weist im Wesentlichen offene und teilweise ruderalisierte Grünlandflächen auf, die durch aufkommenden Strauch- und Baumbewuchs sowie durch zahlreiche Kleingewässer (Tümpel und Teiche) eine strukturelle Bereicherung erfahren. Hierbei handelt es sich um eine natürliche Sukzession und keine geleitete Entwicklung in Rahmen von Kompensationsmaßnahmen. Die so entstandenen Flächen können als grün auf Zeit bezeichnet werden die anschließend entsprechend dem Ziel des Flächennutzungsplans als Wohnbauflächen genutzt werden.

Im zentralen Teil des Gebietes befindet sich ein eingetieftes Stillgewässer, das als Teich auch bei langanhaltenden Trockenzeiten immer eine gewisse Restwassermenge behält, und sich armförmig nach Norden über die Grenze des Vorhabengebiets hinaus in das angrenzende Gelände hinein fortsetzt. Der Teich besitzt nur im Süden eine offene Wasserfläche, der nördlich, armförmige verschmälerte Abschnitt ist stark mit Röhrichtpflanzen zugewachsen. Die nur temporär vorhandenen Kleingewässer (ein zweites Stillgewässer ebenfalls nach Norden auf die angrenzenden Flächen übergreifendes Stillgewässer, zwei kleiner Gewässer im Süden des Gebietes) besitzen die Qualität eines Tümpels, weil sie vergleichsweise flach sind und bei fehlenden oder geringen Niederschlägen leicht austrocknen. Diese sind mehr oder minder stark mit Seggen oder Binsen bewachsen, teilweise haben sich auch mehr oder minder dichte Weidengebüsche angesiedelt (Artenschutzrechtliche Untersuchung, Büro für Vegetationskunde, Tierökologie und Naturschutz (BfVTN), Stand November 2016).

Vereinzelt stehen Gehölzinseln mit Birken, Weiden und Robinien innerhalb der Brachfläche.

In der Umgebung des Plangebiets kommen teilweise auch Bereiche vor, in denen der Oberboden zur Anlage von lehmigen Rohbodenflächen angeschoben worden ist. Westlich zum Plangebiet befindet sich regelmäßig bewirtschaftetes Dauergrünland eines Modellflugplatzes. Wenige Meter von der Modellflugplatzfläche entfernt stehen in nordsüdlicher Richtung einzelne Bäume (Apfelbäume und Süßkirschen). Weitere Laubbäume und Baumgruppen sind in der Nähe des Kleingewässers sowie nördlich davon am Rande des Plangebietes vorhanden. Zu den Straßen und Wegen im Südwesten und Südosten sowie zur Stadtbahn (Linie 16) Köln-Bonn im Osten hin sind der Flugplatz und das Plangebiet von einem baumheckenartigen Gehölzstreifen umgeben, der überwiegend aus standorttypischen Bäumen und Sträuchern besteht. Die Artenzusammensetzung variiert etwas von West nach Ost. Während im Westen auch Liguster und Eberesche neben den stetig vorkommenden Arten Sal-Weide, Walnuss, Rosen, Hasel, Sommer-Flieder und Brombeergebüschen auftreten, nimmt nach Osten hin der Anteil an Hartriegel und Vogelkirsche zu.

Straßen- und wegbegleitend zeigen sich weitere Randstrukturen im Plangebiet. Der Mittelweg wird westlich von einer unversiegelten Erdmiete begleitet. Dazwischen befindet sich ein schmaler Strei-

fen Straßenbegleitgrün. Auch der unversiegelte nördliche Abschnitt der Hubertusstraße wird von einem krautreichen Wegrain gesäumt.

Südlich trennt eine strauchbewachsene Böschung entlang eines deutlich tiefer liegenden Wirtschaftsweges das Plangebiet von Weidegrünlandflächen im Süden.

Biologische Vielfalt

Von der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Flächeninanspruchnahme sind überwiegend anthropogen geprägte Biotoptypen geringer Wertigkeit betroffen, deren Verlust ausgleichbar ist. Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist aufgrund der Vornutzung generell als niedrig einzustufen. Aufgrund der derzeitigen Situation ist nicht von einer Entwicklung hochwertiger Vegetation auszugehen. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten sind im Plangebiet nicht bekannt

Gesetzlich geschütztes Biotop GB-5208-0027

Das Plangebiet überplant zu einem kleineren Teil das gesetzlich geschützte Biotop GB-5208-0027;

- GB-5208-0027 Stillgewässer (Fläche 0,7352 ha):
  Geschützter Biotop: stehendes Binnengewässer (natürlich oder naturnah, unverbaut)
  Biotoptyp: stehendes Kleingewässer, ist § 30 / 62 (seichte Tümpel auf ehemaliger Abgrabungsfläche) Verlandungszone (nicht aquatischer Bereich). (stellenweise Überwachsen im nordöstlichen Bereich mit Brombeere, Flachufer Röhrichtsaum an den künstlichen Gewässern, naturnah.

Das gesetzlich geschützte Biotop liegt mit einer Teilfläche innerhalb des Plangebietes, die größere Teilfläche bleibt von der Planung unberührt. Die zuvor beschriebenen Biotopeigenschaften treffen heute teilweise nicht mehr zu, so konnte z.B. keine Wechselkröte im Bereich der geplanten Wohnbebauung nachgewiesen werden. Das stehende Kleingewässer ist teilweise in Abschnitten verlandet. Langfristig würde dieses künstliche Kleingewässer nicht ohne den Eingriff des Menschen bestehen bleiben. Somit kann auch eine Verlagerung des überplanten Teils des Biotops in Betracht gezogen werden.

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Die nachstehende Tabelle zeigt die Biotopwertermittlung im Ist-Zustand innerhalb des Plangebietes:

Biotoptyp-Beschreibung	Biotop-typen-Code	Bio-topwert	Ab-/ Aufwer-tung	Biotop-wert gesamt [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Fläche zur städtebaulichen Entwicklung						
Versiegelte Flächen, Verkehrsflächen	1.1	0	0	0	2.740	0
Lagerflächen, unversiegelt (Erdmiete)	1.3	1	0	1	985	985
Feldwege unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	1.4	3	0	3	1.185	3.555
Trockene Abgrabungsflächen ~~(gem. Rekultivierungsplanung)~~	1.5	4	0	4	56.304 ~~12.300~~	225.216 ~~49.200~~
Straßenbegleitgrün, ohne Gehölzbestand	2.2	2	0	2	210	420

Biotoptyp-Beschreibung	Biotop-typen-Code	Bio-topwert	Ab-/ Aufwer-tung	Biotop-wert gesamt [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Wegraine, Säume ohne Gehölze	2.4	4	0	4	185	740
Intensivrasen (Modellflugplatz)	4.5	2	0	2	3.373	6.746
~~Landschaftsgerechte Gestaltung (gem. Rekultivierungsplanung): Artenarme Intensivweiden mit Baumgruppen und -reihen~~	~~3.4 / 7.3~~	~~3~~	~~0~~	~~3~~	~~53.400~~	~~160.200~~
Gehölzstreifen / Gebüsch mit lebens-raumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	7.2	5	0	5	10.079 ~~457~~	50.395 ~~2.285~~
Abgrabungs-, Senkungs-, Stau- und Kleingewässer, bedingt naturnah	9.3	6	0	6	1.995	11.970
Summe Ist-Zustand					76.830	**299.417** ~~**236.101**~~

Da durch den Bebauungsplan ein Defizit von 147.335 ~~90.626~~ BW - Punkten entsteht sind externe Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Biotopwertermittlung im Ist-Zustand außerhalb des Plangebietes:

Biotoptyp-Beschreibung	Biotop-typen-Code	Bio-topwert	Ab-/ Aufwer-tung	Biotop-wert gesamt [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Fläche zur natürlichen Entwicklung						
Trockene Abgrabungsflächen (gem. Rekultivierungsplanung)	1.5	4	0	4	31.497 ~~9.355~~	125.988 ~~37.420~~
Acker, intensiv genutzt, Wildkrautarten fehlend	3.1	2	0	2	29.537 ~~12.000~~	59.074 ~~24.000~~
~~Landschaftsgerechte Gestaltung (gem. Rekultivierungsplanung): Artenarme Intensivweiden mit Baumgruppen und -reihen~~	~~3.4 / 7.3~~	~~3~~	~~0~~	~~3~~	~~17.626~~	~~52.878~~
Gehölzstreifen / Gebüsch mit lebens-raumtypischen Gehölzanteilen > 50 %	7.2	5	0	5	2.881	14.405
Abgrabungs-, Senkungs-, Stau- und Kleingewässer, bedingt naturnah	9.3	6	0	6	665 ~~1.502~~	3.990 ~~9.012~~
Summe Ist-Zustand					64.580 ~~40.483~~	**203.457** ~~**123.310**~~

14.2.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen – Prognose

Durchführung der Planung

Tiere

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde von Herrn Dr. rer. Nat. Olaf Denz im November 2016 eine Artenschutzprüfung II (ASP II) durchgeführt. Die „Artenschutzrechtliche Untersuchungen zu einem geplanten Wohnbaugebiet in Bornheim-Hersel (Bebauungsplan He 31), Rhein-Sieg-Kreis, Nordrhein-Westfalen Vögel, Amphibien und Reptilien 16“ kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Inanspruchnahme von Fläche führt zukünftig zu Verlusten von Brutlebensräumen der Feldlerche im Osten des Plangebiets sowie zum Verlust des Brutlebensraumes des Feldschwirls. Der Lebensraum der Feldlerche und des Schwarzkehlchens im Grenzbereich ist nur teilweise betroffen. Die geplante Wohnbebauung führt zum Wegfall von Rastgewässern auf dem Gelände und zu optischen und akustischen Reizen, die durch die zukünftigen Anwohner ausgelöst werden. Davon sind Bekassine und Waldwasserläufer betroffen.

Der Wegfall zukünftiger potenzieller Laichgewässer insbesondere für die Wechselkröte wurde aufgrund seiner eher untergeordneten Eignung als Laichhabitat aufgrund mangelnder Qualität seitens des Biologen als unerheblich bewertet. Auch der Verlust geeigneter sommerlicher Landlebensräume auf der geplanten Wohnbaufläche wurde insgesamt als sehr gering bewertet. Inwiefern potentielle Überwinterungsgebiete der Wechselkröte verloren gehen, die insbesondere in der dicht mit Sträuchern überwiegend aus Brombeere bewachsenen Böschung am Südrand bestehen können, konnte nicht ausreichend beurteilt werden.

Aufgrund der in der Offenlage eingegangenen Einwendungen und Anregungen des Rhein-Sieg-Kreises und der Umweltverbände wurde eine ergänzende Artenschutzprüfung durch das Kölner Büro für Faunistik (Bornheim-Hersel Bebauungsplan Nr. 31 Ergänzende Artenschutzprüfung (ASP) im Juli 2019 erstellt, um den zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikten mit geeigneten Maßnahmen zu begegnen.

Unter Berücksichtigung der im Artenschutzbeitrag vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für alle Arten ausgeschlossen werden. Gemäß Gutachten ist eine Prüfung von Ausnahmetatbeständen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für keine Tierart erforderlich. Das Vorhaben kann aus artenschutzrechtlicher Sicht demnach als zulässig angesehen werden.

Zum vorbeugenden Schutz der Arten, die durch die städtebauliche Wohnentwicklung betroffen sind, werden im Vorfeld der Rodungs- und Erschließungsmaßnahmen vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen im Sinne von CEF-Maßnahmen durchgeführt.

Vögel

Unter den Brutvogelarten müssen ausschließlich für Feldlerche, Feldschwirl und Schwarzkehlchen Kompensationsmaßnahmen vorgenommen werden. Unter den Rastvogelarten sind diesbezüglich Bekassine und Waldwasserläufer betroffen.

Feldlerche

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen:

Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September). Rodungs- und Räumungsmaßnahmen dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen während dieses Zeitraums wird durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt, dass eine Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens nur durchgeführt wird, wenn die Flächen frei von Brutgeschehen sind.

Funktionserhaltende Maßnahmen:

Es ist mit dem Verlust von zwei Revieren der Feldlerche zu rechnen. Um für die 2 Revierpaare neue Lebensräume herzustellen, sind nach Vorgaben des MKULNV (2013) mindestens 1 ha Offenlandbereiche artspezifisch aufzuwerten. Hierbei sind verschiedene Maßnahmen möglich und kombinierbar, die den Vorgaben des MKULNV (2013) entnommen werden können. Es ist vorgesehen, auf der Maßnahmenfläche CEF 1 eine Blühbrache anzulegen, womit die Feldflur aufgewertet wird und sich hierdurch Ausweichmöglichkeiten für die Feldlerche ergeben.

Die Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche werden auf einer externen Ausgleichfläche in unmittelbarer Nähe nördlich zum Plangebiet umgesetzt und vertraglich dauerhaft gesichert.

Feldschwirl

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen:

Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September). Rodungs- und Räumungsmaßnahmen dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen während dieses Zeitraums wird durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt, dass eine Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens nur durchgeführt wird, wenn die Flächen frei von Brutgeschehen sind.

Funktionserhaltende Maßnahmen:

Es ist mit dem Verlust von einem Revier des Feldschwirls zu rechnen. Um für dieses Revierpaar einen neuen Lebensraum herzustellen, sind nach Vorgaben des MKULNV (2013) mindestens 1 ha Offenlandbereiche artspezifisch aufzuwerten. Hierbei sind verschiedene Maßnahmen möglich und kombinierbar, die den Vorgaben des MKULNV (2013) entnommen werden können. Es ist vorgesehen, auf der Maßnahmenfläche CEF 3 die Anlage von Röhrichtflächen und Hochstaudenfluren im Kontakt zu einem Kleingewässer durchzuführen. Hierdurch wird eine Ausweichmöglichkeit für das betroffene Brutpaar geschaffen.

Die Kompensationsmaßnahmen für den Feldschwirl werden auf einer externen Ausgleichfläche in unmittelbarer Nähe nördlich zum Plangebiet umgesetzt und vertraglich dauerhaft gesichert.

Schwarzkelchen

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen:

Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September). Rodungs- und Räumungsmaßnahmen dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen während dieses Zeitraums wird durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt, dass eine Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens nur durchgeführt wird, wenn die Flächen frei von Brutgeschehen sind.

Funktionserhaltende Maßnahmen:

Es ist mit dem Verlust von einem Revier des Schwarzkehlchens zu rechnen. Um für dieses Revierpaar neue Lebensräume herzustellen, sind nach Vorgaben des MKULV (2013) Offenlandbereiche artspezifisch aufzuwerten. Hierbei sind verschiedene Maßnahmen möglich und kombinierbar, die den Vorgaben des MKULNV (2013) entnommen werden können. Es ist vorgesehen, an den Maßnahmenfläche CEF 1 und CEF 2 Blühflächen und einen Erdwall / Böschungsbereich als Nahrungsräume und Brutplatz anzulegen.

Bekassine, Turteltaube und Waldwasserläufer

Die Arten Bekassine, Turteltaube und Waldwasserläufer wurden lediglich als Durchzügler beobachtet.

Zauneidechse:

Zauneidechse (Reproduktions- und Überwinterungshabitat)

Herstellung von insgesamt 4 Lesestein- / Totholzhaufen mit einer Fläche von jeweils ca. 45 m².

Durch die Maßnahme wird die Lebensraumsituation der Zauneideche deutlich verbessert. Das Fehlen der Art in weiten Bereichen der ehemaligen Auskiesungsfläche ist vermutlich auf den Mangel an geeigneten Versteck- und Eiablageplätzen zurückzuführen. Auch Kreuz- und Wechselkröten profitieren von der Maßnahme durch eine Verbesserung der laichgewässernahen Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten.

Kreuz- und Wechselkröte

Kreuz- und Wechselkröte (Reproduktionshabitat)

Herstellung von insgesamt 6 Kleingewässern mit einer Fläche von jeweils ca. 100 m² und einer maximalen Wassertiefe von 80 cm. Durch die Maßnahme werden die Möglichkeiten zur Reproduktion von Kreuz- und Wechselkröte deutlich verbessert. Der Verlust eines potenziellen Reproduktionsgewässers wird kompensiert.

Pflanzen

Der Naturraum des hier zu betrachtenden Gebietes ist in verschiedener Hinsicht vorbelastet.

Das Plangebiet befindet sich auf einer ehemaligen verfüllten Kiesabgrabungsfläche und damit auf einem menschlich tiefgreifend überprägten Standort. Die ungenutzte bzw. brachgefallene Fläche wurde teilweise extensiv beweidet und weist im Wesentlichen offene und teilweise ruderalisierten Grünlandflächen auf, die durch aufkommenden Strauch- und Baumbewuchs sowie durch künstliche Kleingewässer (Tümpel und Teiche) eine strukturelle Bereicherung erfahren. Durch die geplante Wohnnutzung entfallen zukünftig die überwiegend anthropogen geprägten Biotoptypen geringer Wertigkeit. Deren Verlust wird durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ausgeglichen. Als interne Ausgleichsmaßnahme werden im Bebauungsplan folgende Festsetzungen getroffen:

- Eingrünung des Wohngebietes zur offenen Landschaft hin durch eine 20 m bis 40 m breite öffentliche Grünfläche, wovon in Abschnitten ein ca. 10 m breiter Streifen betretbar ist,

- Erweiterung der Eingrünung im Norden auf die Maßnahmenflächen M 3 und M 4 als Übergang zu den Ausgleichsflächen,

- auf den nicht überbauten Grundstücksflächen ist je angefangener 200 m² Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum als Hochstamm, 3 x v. mit einem Stammumfang von 18-20 cm unter Verwendung der in den textlichen Festsetzungen beigefügten Pflanzliste zu pflanzen,

- auf den nicht überbauten Grundstücksflächen ist je angefangener 200 m² zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträuchern in der Mindestqualität 3 x v., m. B 125-150 cm unter Verwendung der in den textlichen Festsetzungen beigefügten Pflanzliste zur pflanzen,

- an der rückwärtigen Grundstückgrenze ist eine mindestens 1,0 m breite Hecke zu pflanzen. Dabei sind die Arten der in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan angehängten Pflanzliste zu berücksichtigen,

- Festsetzung einer Mindestzahl anzupflanzender Bäume in den Planstraßen des Plangebietes

Durch die genannten Maßnahmen wird es zukünftig zu einer Eingrünung des Plangebiets nach außen und zu einer Durchgrünung des Wohngebiets in Form von Baum- und Strauchpflanzungen kommen.

Die südlich gelegene strauchbewachsene Böschung entlang eines deutlich tiefer liegenden Wirtschaftsweges, welche das Plangebiet von Weidegrünlandflächen im Süden trennt, entfällt zukünftig.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird im Plangebiet durch das Vorhaben in einigen Bereichen reduziert. Dort, wo Bebauung und versiegelte Flächen durch Straßen und Wege entstehen, kommt es zum Verlust der vorhandenen eher geringen biologischen Vielfalt. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen im Plangebiet durch den ehemaligen Kiesabbau sowie auf den angrenzenden gleichfalls brachliegenden Kiesabbauflächen kann nicht von einer zusätzlichen wesentlichen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Die Anlage eines 20 m breiten Grünstreifens am nördlichen und westlichen Rand des Plangebiets sowie die geplante Durchgrünung des Plangebiets wirken sich zukünftig positiv auf die biologische Vielfalt aus.

Gesetzlich geschütztes Biotop GB-5208-0027

Das gesetzlich geschützte Biotop bleibt zu einem großen Teil erhalten. Der durch die Planung betroffene südliche Teilbereich wird so verlegt, dass insbesondere die Wasserflächen im Verbund mit den nördlich liegenden Wasserflächen des Biotops bleiben. Der Bereich der verlegten Wasserfläche wird im Bebauungsplan als Maßnahmenfläche M 3 gesichert. Die Erhaltung der Fläche wird als Ausgleichsverpflichtung festgesetzt. Damit unterliegt das Biotop nicht mehr dem langsamen „Verfall“ als Biotop für Wechselkröten u. a., sondern wird so gepflegt, dass es dauerhaft diese Eignung behält. Ein entsprechender Ausnahmeantrag ist bei der Unteren Naturschutzbehörde bereits gestellt worden.

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Die nachstehende Tabelle zeigt die Biotopwertermittlung im Planungs- bzw. Sollzustand innerhalb des Plangebietes:

Biotoptyp-Beschreibung	Biotoptypen-Code	Biotopwert	Ab-/ Aufwertung	Biotopwert gesamt [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Fläche zur städtebaulichen Entwicklung						
Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen - öffentliche Straße, Stellplätze)	1.1	0	0	0	15.476	0
Versiegelte Fläche (**Wohngebiet** GRZ 0,4 + 50 % Nebenanlagen) **60 %**	1.1.1	0	0	0	24.090	0
Trockene Abgrabungsflächen (gem. Rekultivierungsplanung)	1.5	4	2	6	1.860	11.160
Straßenbegleitgrün, mit Gehölzbestand	2.3	4	0	4	1.530	6.120
Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze oder mit <50% heimischen Gehölzen (**Wohngebiet** unbebaut) **40 %**	4.3	2	1	3	16.060	48.180
Grünfläche - Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker (Spielplatz)	4.5	2	0	2	685	1.370
Grünanlage, strukturreich mit Baumbestand	4.7	4	0	4	5.140	20.560

Biotoptyp-Beschreibung	Biotoptypen-Code	Bio-topwert	Ab-/ Aufwer-tung	Biotop-wert gesamt [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
~~Biotopkomplex: Magerweide / Grünland-brache / Gebüsch mit lebensraumtypi-schen Gehölzanteilen >50%~~	~~3.5 / 5.1 / 7.4~~	~~5~~	~~0~~	~~5~~	~~1.860~~	~~9.300~~
Gehölzstreifen / Gebüsch mit lebens-raumtypischen Gehölzanteilen > 50 % (Wall)	7.2	5	0	5	11.734	58.670
Baumreihe, Baumgruppe und Einzel-baum mit lebensraumtypischen Baumar-ten > 50 % (26 St. Bäume im öffentlichen Straßenraum - Fl. Baumbeete)	7.4	5	0	5	255	1.275
Summe Soll-Zustand					76.830	**147.335** **~~145.475~~**

Nach Umsetzung des Bebauungsplanes und Neugestaltung des Gebietes ergibt sich für den Soll-Zustand ein Biotopwert von ~~145.475~~ 147.335 BW-Punkten innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes He 31.

Aus dem Vergleich der ökologischen Wertigkeit des Bestandes gegenüber der Planung ergibt sich innerhalb des Plangebietes ein Defizit von ~~90.626~~ 152.082 Biotopwerteinheiten (Stand landschaftspflegerischer Fachbeitrag Juli 2019):

Biotopwert Eingriff (Ist-Zustand)	299.417 ~~236.101~~	BW-Punkte
Biotopwert Ausgleich (Soll-Zustand)	147.335 ~~145.475~~	BW-Punkte
Biotopwertverlust /-gewinn	- 152.082 **~~- 90.626~~**	**BW-Punkte**

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes He 31 und den damit verbundenen Eingriffen in Natur und Landschaft kann somit der Ausgleich nicht vollständig im Plangebiet kompensiert werden.

Seitens des Investors können nördlich der Siedlungsentwicklung externe Ausgleichsflächen für Kompensationsmaßnahmen auf dem Bornheimer Gemeindegebiet zur Verfügung gestellt werden. Hierbei handelt es sich um folgende Flurstücke in der Gemarkung Hersel, Flur 1:

- ~~Flurstück Nr. 517 (ca. 620 m²),~~
- ~~Flurstück Nr. 555 (ca. 1.470 m²),~~
- ~~Flurstück Nr. 594 (ca. 27.000 m²),~~
- ~~Flurstück Nr. 596 (ca. 11.380 m²).~~
- - Flurstück Nr. 517 tlw.,
- - Flurstück Nr. 555,
- - Flurstück Nr. 596 tlw.,
- - Flurstück Nr. 614 tlw.

Durch den Sollzustand dieser Flächen werden folgende Punkte erreicht:

Biotoptyp-Beschreibung	Biotop-typen-Code	Bio-topwert	Ab-/ Aufwer-tung	Biotop-wert gesamt [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Fläche zur natürlichen Entwicklung						
Trockene Abgrabungsflächen (gem. Rekultivierungsplanung)	1.5	4	2	6	28.447	170.682
Artenreiche Mähwiese /Magerweide (mit starker zeitlicher Bewirtschaftungsein-schränkung)	3.5	6	0	6	17.528	105.168
Ackerbrache, flächig, mit blühfreudigen Ackerwildkräutern	5.1	4	1	5	10.000	50.000
Verwallung, Einsaat Blühmischung + Pflanzung einzelner Gebüsche als An-sitzwarten für das Schwarzkehlchen	5.1a	4	1	5	2.009 ~~2.000~~	10.045 ~~10.000~~
~~Biotopkomplex: Magerweide / Grünland-brache / Gebüsch mit lebensraumtypi-schen Gehölzanteilen >50%~~	~~3.5 / 5.1 / 7.2~~	~~5~~	~~0~~	~~5~~	~~13.931~~	~~69.655~~
~~Biotopkomplex: Magerweide / Grünland-brache / Gebüsch mit lebensraumtypi-schen Gehölzanteilen >50%, zusätzlich Anlage von Lesesteinhaufen mit Totholz und Kleingewässern zur Optimierung der Lebensraumeignung für Reptilien und Amphibien auf ca. 1 ha~~	~~3.5 / 5.1 / 7.2~~	~~5~~	~~1~~	~~6~~	~~10.000~~	~~60.000~~
Gehölzstreifen / Gebüsch mit lebens-raumtypischen Gehölzanteilen > 50 % (Wall)	7.2	5	0	5	2.881	14.405
Abgrabungs-, Senkungs-, Stau- und Kleingewässer, bedingt naturnah	9.3	6	0	6	2.815 ~~3.652~~	16.890 ~~21.912~~
Abgrabungs-, Senkungs-, Stau- und Kleingewässer, bedingt naturnah, mit Hochstaudenflur und Röhricht	9.3	6	0	6	900	5.400
Summe Ist-Zustand					64.580 ~~40.483~~	**372.590** ~~**216.967**~~

Durch die dauerhafte Sicherung und Pflege der Ausgleichsflächen sowie der Umsetzung von punktuellen und flächigen Artenschutzmaßnahmen wird ein Biotopwertüberschuss von 169.133 ~~93.657~~ Punkten erzeugt. Damit kann das Defizit von 152.082 ~~90.626~~ Biotopwertpunkten aufgrund des Eingriffs in Natur und Landschaft durch den Bebauungsplan He 31 vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Überschuss von 17.051 ~~3.031~~ BW-Punkten.

14.2.3 Schutzgüter Tiere und Pflanzen - Maßnahmen

Tiere

- Baufeldräumung außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 30. September.

- bei einer Flächeninanspruchnahme innerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten sind entweder Maßnahmen zur Vermeidung einer Brutansiedlung zu treffen (z.B. Verminderung der Attraktivität von Flächen, Vergrämung) oder eine ökologische Baubegleitung einzurichten zur Vermeidung von unnötigen Schallemissionen, die zu Störungen von Vogelarten führen. Außerdem sind moderne Arbeitsgeräte und Baumaschinen einzusetzen, eine Beleuchtung des Vorhabenbereiches auf das notwendige Maß einzuschränken und eine eventuell in den Wintermonaten erforderliche Beleuchtung der Baustelle von oben herab durchzuführen, um nicht in die umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abzustrahlen.

- Trockenlegung des vom Vorhaben betroffenen Gewässerabschnittes in einem Zeitraum außerhalb der Reproduktionszeit der Amphibien (Oktober bis Ende Februar)

- Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung, um sicherzustellen, dass die beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden. Eventuell einwandernde Kreuz- und Wechselkröten bzw. Zauneidechsen werden zu ihrem Schutz geborgen und in den Bereich der Maßnahmenflächen umgesetzt.

- Beleuchtung von Straßen, Wegen und Gebäuden im zukünftigen Wohngebiet erfolgt von oben herab, damit möglichst wenig in die umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abstrahlt. Damit werden Störungen auf brütende, durchziehende oder ruhende Vogelarten und jagende Fledermausarten möglichst vermieden.

Funktionserhaltende Maßnahmen:

Funktionserhaltende Maßnahme auf den Teilflächen CEF1 bis CEF5 im nordwestlichen Umfeld des Vorhabenbereichs mit Angabe von Flächengröße, den von den Maßnahmen profitierenden Arten sowie der Beschreibung, welche Maßnahmen auf den jeweiligen Teilflächen umgesetzt werden sollen.

Fläche	Größe	Arten	Maßnahmenbeschreibung
CEF1a, CEF1b	~~1 ha~~ 2,75	**Feldlerche** (Bruthabitat und Nahrungsraum); **Schwarzkehlchen (**Nahrungsraum)	**Aufwertung eines konventionell genutzten Ackers durch Abschieben des Oberbodens (ca. 30cm), Herstellung einer möglichst mageren Blühbrache (CEF1a), Entwicklung einer artenreichen Mähwiese / Magerweide (CEF1b).** → Durch die Maßnahme kann die Brutdichte von Feldlerche und Schwarzkehlchen deutlich erhöht werden und die Eignung als Nahrungsraum für viele weitere Arten (z.B. Feldschwirl) verbessert werden (vgl. MKULNV 2013).
CEF2	0,2 ha	**Schwarzkehlchen** (Bruthabitat und Nahrungsraum); **Feldlerche (**Nahrungsraum) Anmerkung: Ergänzung CEF1a und CEF1b	**Aufwertung eines konventionell genutzten Ackerstreifens durch Auftrag von Oberboden zur Herstellung einer niedrigen Verwallung (Höhe max. ca. 100cm), Einsaat einer Blühmischung, Pflanzung einiger, niedriger Gebüschgruppen aus einheimischen Gehölzen** → Durch die Maßnahme werden Brutmöglichkeiten für das Schwarzkehlchen geschaffen und die Eignung als Nahrungsraum für viele Vogelarten verbessert (vgl. MKULNV 2013). Die Maßnahme führt zudem zu einer Abschirmung der Kompensationsflächen vor Störeinwirkungen.

Fläche	Größe	Arten	Maßnahmenbeschreibung
CEF3	900 qm	**Feldschwirl** (Bruthabitat und Nahrungsraum) Anmerkung: Ergänzung CEF1a und CEF1b	**Anlage von Röhrichtflächen und Hochstaudenfluren im Kontakt zu einem Kleingewässer** → Durch die Maßnahme werden Brutmöglichkeiten für den Feldschwirl geschaffen (vgl. MKULNV 2013).
CEF4	600 qm	**Kreuz- und Wechselkröte** (Reproduktionshabitat)	**Herstellung von insgesamt ~~6~~ 5 Kleingewässern mit einer Fläche von jeweils ca. 100 qm und einer maximalen Wassertiefe von 80 cm sowie 3 Betonbecken.** → Durch die Maßnahme werden die Möglichkeiten zur Reproduktion von Kreuz- und Wechselkröten deutlich verbessert. Der Verlust eines potenziellen Reproduktionsgewässers wird kompensiert. (vgl. MKULNV 2013).
CEF5	180 qm	**Zauneidechse** (Reproduktions- und Überwinterungshabitat), **Kreuz- und Wechselkröte** (Land- und Überwinterungshabitat)	**Herstellung von insgesamt 4 Lesestein- / Totholzhaufen mit einer Fläche von jeweils ca. 45 qm.** → Durch die Maßnahme wird die Lebensraumsituation der Zauneidechse deutlich verbessert. Das Fehlen der Art in weiten Bereichen der ehemaligen Auskiesungsfläche ist vermutlich auf den Mangel an geeigneten Versteck- und Eiablageplätzen zu- rückzuführen. Auch Kreuz- und Wechselkröten profitieren von der Maßnahme durch eine Verbesserung der laichgewässernahen Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten. (vgl. MKULNV 2013).

Quelle: Bornheim – Hersel Bebauungsplan Nr. 31 Ergänzende Artenschutzprüfung (ASP), Stand Juli 2019; Kölner Büro für Faunistik

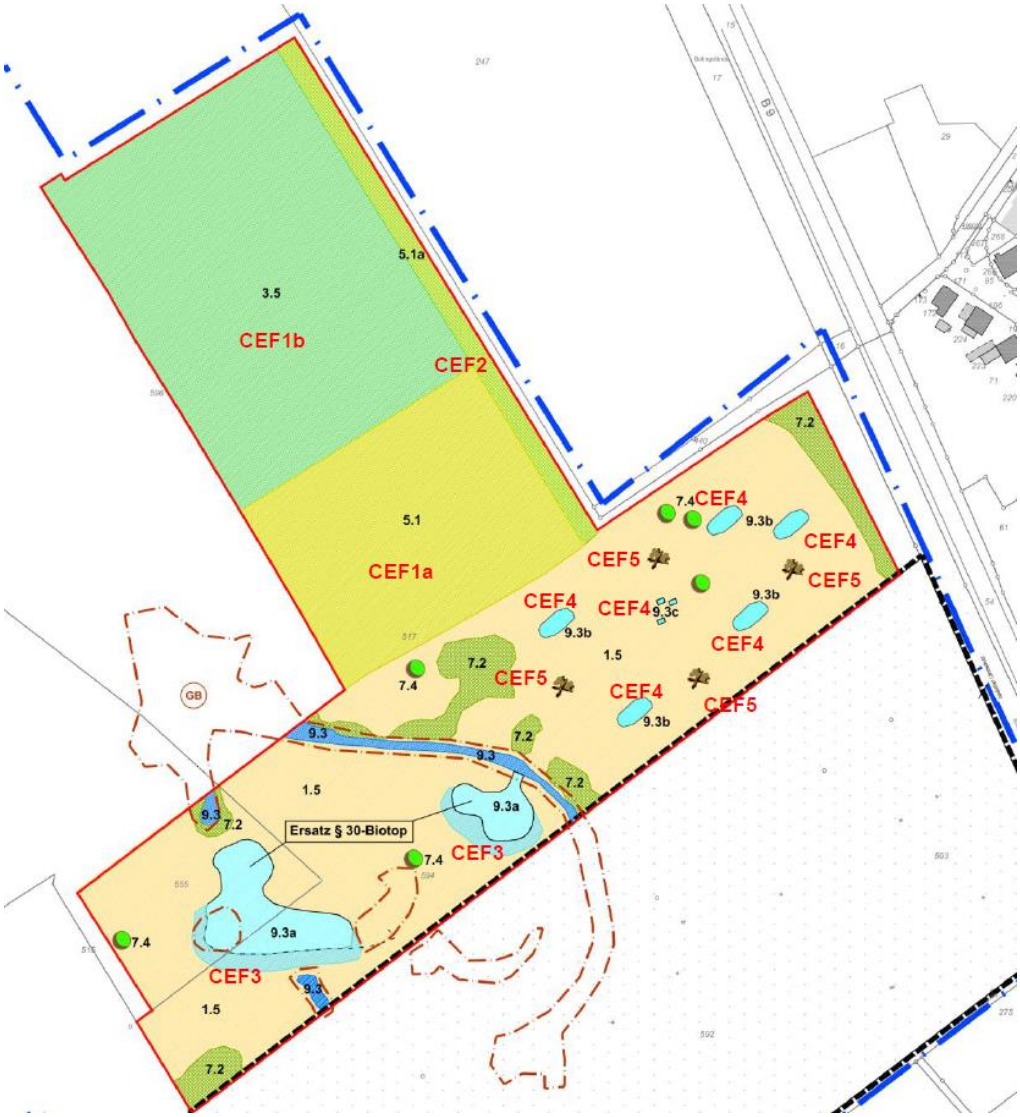


Abbildung 10: Lage der Maßnahmenflächen CEF1 bis 5 nördlich des Vorhabenbereichs.

Pflanzen und Biotoptypen

Zum Ausgleich und zur Minimierung des Eingriffes werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Eingrünung des Wohngebietes zur offenen Landschaft hin durch eine 20 m bis 40 m breite öffentliche Grünfläche, wovon in Abschnitten ein ca. 10 m breiter Streifen betretbar ist,

- Erweiterung der Eingrünung im Norden auf die Maßnahmenflächen M 3 und M 4 als Übergang zu den Ausgleichsflächen,

- auf den nicht überbauten Grundstücksflächen ist je angefangener 200 m² Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum als Hochstamm, 3 x v. mit einem Stammumfang von 18-20 cm unter Verwendung der in den textlichen Festsetzungen beigefügten Pflanzliste zu pflanzen,

- auf den nicht überbauten Grundstücksflächen ist je angefangener 200 m² zusätzlich jeweils mindestens zwei Solitärsträuchern in der Mindestqualität 3 x v., m. B 125-150 cm unter Verwendung der in den textlichen Festsetzungen beigefügten Pflanzliste zur pflanzen,

- an der rückwärtigen Grundstückgrenze ist eine mindestens 1,0 m breite Hecke zu pflanzen. Dabei sind die Arten der in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan angehängten Pflanzliste zu berücksichtigen,

- Festsetzung einer Mindestzahl anzupflanzender Bäume in den Planstraßen des Plangebietes

Biologische Vielfalt

Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen im Plangebiet durch den ehemaligen Kiesabbau sowie auf den angrenzenden gleichfalls brachliegenden Kiesabbauflächen kann nicht von einer zusätzlichen wesentlichen Beeinträchtigung durch die Planung ausgegangen werden. Die Anlage eines 20 m breiten Grünstreifens am nördlichen und westlichen Rand des Plangebiets sowie die geplante Durchgrünung des Plangebiets wirken sich zukünftig positiv auf die biologische Vielfalt aus. Darüber hinausgehende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Gesetzlich geschütztes Biotop GB-5208-0027

Das gesetzlich geschützte Biotop bleibt zu einem großen Teil erhalten. Der durch die Planung betroffene südliche Teilbereich wird so verlegt, dass insbesondere die Wasserflächen im Verbund mit den nördlich liegenden Wasserflächen des Biotops bleiben. Der Bereich der verlegten Wasserfläche wird im Bebauungsplan als Maßnahmenfläche M 3 gesichert.

Zeitliche Umsetzung der Maßnahmen

Mit den Festsetzungen zur zeitlichen Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen werden unterschiedliche Realisierungszeiträume definiert. CEF-Maßnahmen müssen immer vorgezogen werden. Die Verlagerung des gesetzlich geschützten Biotops ist die Voraussetzung für den Baubeginn. Die Bepflanzung der Maßnahmenflächen M1 und M2 sowie die Herstellung des Straßenbegleitgrüns sind vom Baufortschritt abhängig. Die Fristsetzung soll sicherstellen, dass die Erschließungsmaßnahmen zügig nach Rechtskraft des Bebauungsplanes begonnen und abgeschlossen werden. Die Verpflichtung für die privaten Grundstückseigentümer orientiert sich an der Herstellung des Hauptgebäudes und lässt damit angemessenen Spielraum.

14.3 Schutzgut Boden

14.3.1 Schutzgut Boden – Bestandsaufnahme

Derzeit stellt das Gelände eine relativ ebene brachliegende Grünfläche dar. Vom Nordwesten bis ins Zentrum erstreckt sich eine rund 0,5 m tiefe Stauwasseransammlung aufgrund ehemaliger Naß Abgrabungen. Das Plangebiet liegt zum Großteil im Bereich einer wiederverfüllten ehemaligen Kiesabgrabung mit Auffüllmächtigkeiten bis zu 20 m. Die Auffüllungen setzen sich vorwiegend aus schluffig-tonigem Bodenaushub, untergeordnet aus zum Teil schwach schluffigen bis schluffigen Sand/Kies-Gemischen zusammen. Die Auffüllungen führen im unterschiedlichen Maße Bauschutt bis hin zur Hauptbodenart. Teilweise wurde bei den durchgeführten Kleinrammbohrungen Aschen als Hauptgemengeteile vorgefunden. Zusammenhängende Bodenhorizonte mit hohen organischen Anteilen (Pflanzenreste, Holz) wurden nicht erkundet.

Der nordöstliche Randbereich liegt außerhalb der Abgrabung. Hier bilden gemäß den durch den Gutachter ausgewerteten Unterlagen rund 2 m mächtige, schluffig-sandige Hochflutbildungen des Holozäns den anthropogen unbeeinflussten Untergrund. Im Liegenden der Hochflutsedimente stehen bei ungestörten Verhältnissen pleistozäne Sande und Kiese der Niederterrasse des Rheins an, die bis rund 25 m unter Geländeoberkante reichen und von tertiären Sanden und Tonen (Kölner Schichten) unterlagert werden.

Durch die Abbautätigkeit im überwiegenden Teil des Plangebietes sind die natürlichen Untergrundverhältnisse des Plangebietes überwiegend stark verändert und die natürlichen Bodenfunktionen gestört. Da es sich bei dem Plangebiet um wieder verfüllte ehemalige Auskiesungsflächen handelt liegen keine schutzwürdigen, fruchtbaren Böden mehr vor, wie sie die digitale Bodenkarte (Geologischer Dienst NRW 2003) zeigt.

Altablagerung

Das Plangebiet liegt im südöstlichen Teil der ehemaligen Kiesgrube Bornheim-Hersel, welche im Altlasten- und Hinweisflächenkataster des Rhein-Sieg-Kreises unter der Nr. 5208/3034-2 als Altablagerung geführt wird.

In den Jahren 2006 (Kühn Geoconsulting, Bonn) und 2014 (Dr. Tillmanns & Partner, Bergheim) gab es jeweils Studien und Untersuchungen zum Baugrund und der Altlastensituation. Dabei wurden Auffüllungen bis zu 20 m festgestellt, welche u.a. deutliche Hinweise auf den Abbau organischer Substanz, mit Ausgasung von Methan aufzeigen.

Das Ingenieurbüro Dr. Tillmanns & Partner GmbH untersuchte die aktuellen Bodenverhältnisse im Jahr 2016 auf deren baugrundtechnische Eignung. Die durchgeführten Kleinrammbohrungen wurden bis 7 m bzw. z.T. auch bis 10 m unter Geländeoberkante abgeteuft. Die Auffüllungen bestehen im beprobten Bereich bis in Tiefen zwischen 2,1 m und 7,7 m unter Geländeoberkante. Die wiederverfüllte Kiesabgrabung weist auch Auffüllmächtigkeiten von bis zu 20 m auf.

Die oberste Auffüllung mit Oberboden hat eine Mächtigkeit von ca. 0,2 m bis 0,3 m und besteht aus humushaltigem Schluff. Die darunter liegenden Auffüllungen setzen sich überwiegend aus schluffig-tonigem Bodenaushub und z.T. schwach schluffigen bis schluffigen Sand/Kies-Gemischen zusammen. Zudem lässt sich Bauschutt in unterschiedlichem Mengen und Mächtigkeiten nachweisen. Kleinräumig wurden bei den Bohrungen organische Beimengungen angetroffen.

Daher soll von einer Versickerung im Plangebiet abgesehen werden. Die Beseitigung des Niederschlagswassers der befestigten Flächen (Dächer, Fahrwege, Parkplätze, etc.) hat somit über die öffentliche Kanalisation zu erfolgen.

An wenigen Bohrpunkten wurden unterhalb der Auffüllungen holozäner Hochflutlehm, holozäner Hochflutsand und Sedimente der Niederterrasse erbohrt.

Zusätzlich wurden von Dr. Tillmanns und Partner GmbH Bodenluftuntersuchungen durchgeführt. Im Boden befinden sich Belastungen durch Methan und Kohlendioxid sowie geringe CO_2 Belastungen, die durch einen Abbau organischer Auffüllungsstoffe entstanden sind. Signifikante Methangehalte beschränken sich auf den nördlichen zentralen bzw. lokal auf den westlichen Bereich. Demgegenüber liegen für Kohlendioxid flächig weitgehend unauffällige Befunde vor. Die nicht mit den Methan- und Kohlendioxidgehalten korrespondierenden Sauerstoffgehalten zeigen hingegen im zentralen Bereich mit deutlich reduzierten Gehalten Hinweise auf einen Abbau organischer Auffüllungsinhaltsstoffe.

14.3.2 Schutzgut Boden – Prognose

Durchführung der Planung

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.

Durch die Planung wird kein bisher unbelasteter Boden in Anspruch genommen, im Wesentlichen handelt es sich bei dem Plangebiet um wiederverfüllte Kiesgruben. Insofern entspricht die Planung einem schonenden Umgang mit Grund und Boden.

Altablagerung

Im Plangebiet weist der Boden durch die erfolgte Auskiesung starke anthropogene Veränderungen auf. Die natürliche Funktionsfähigkeit des Bodenkörpers ist dadurch bereits heute schon gestört. Mit der Umnutzung der ehemaligen Auskiesungsflächen wird daher dem Ziel des sparsamen Umgangs mit der Ressource Boden Rechnung getragen. Die städtebauliche Notwendigkeit der Inanspruchnahme der ehemaligen Auskiesungsflächen zu Wohnbauzwecken ist damit nachgewiesen.

Infolge der früheren Nutzung des Plangebietes als Kiesabgrabungsfläche und der anschließenden Verfüllung des Bereiches sind entsprechende Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich, damit im Bereich der Auffüllungen ein ausreichend tragfähiger Baugrund hergestellt wird.

Da bei einer Überbauung eine Teilversiegelung des Geländes stattfindet, muss davon ausgegangen werden, dass durch den dann reduzierten Gasaustausch zwischen Bodenluft und Atmosphäre lokale Konzentrationen von Kohlendioxid und insbesondere des spezifisch leichteren Methans nicht ausgeschlossen werden können (Baugrundtechnische Untersuchungen, Dr. Tillmanns & Partner GmbH, Stand April 2016)

14.3.3 Schutzgut Boden – Maßnahmen

Bei der Errichtung von Tiefgaragen ist eine Überschreitung der festgesetzten GRZ von 0,4 auf 0,8 zulässig. In diesem Fall muss die Überschreitung gemäß den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan über eine Gründachfläche (extensiv oder intensiv) kompensiert werden.

Durch das Bauvorhaben entstehende Austauschprozesse zwischen dem Boden und der Luft können nicht ausgeschlossen werden. Die Gase sollten zumindest bereichsweise kontrolliert abgeleitet und der Boden ausreichend belüftet werden. Hinsichtlich der reduzierten Sauerstoffgehalte sind keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Zur Abtrennung des Plangebiets gegen mögliche Gasmigrationen aus den angrenzenden Verfüllbereichen wird ~~empfohlen~~ festgesetzt, im nördlichen und westlichen Grünstreifen einen Entgasungsgraben anzulegen.

Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Bodenverunreinigungen liegen im Plangebiet nicht vor.

In die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan werden folgende Hinweise aufgenommen:

1. Bodenschutz

Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Bodenverunreinigungen liegen im Plangebiet nicht vor.

Sollte im Rahmen der Erdarbeiten bauschutthaltiges oder organoleptisch auffälliges Bodenmaterial (z.B. aus Bodenauffüllungen) anfallen, ist dieses ordnungsgemäß zu entsorgen und dem Rhein-Sieg-Kreis / Sachgebiet „Gewerbliche Abfallwirtschaft“ anzuzeigen.

Bei allen durchzuführenden Baumaßnahmen ist der Boden so schonend wie möglich zu behandeln (sachgerechte Abtrag und Lagerung von Oberboden, kein Überfahren / Verdichten von Böden außerhalb geplanter überbauter bzw. versiegelter Bereiche -z.B. im Bereich von Anpflanzflächen- während der Bauzeit).

2. Altablagerung

Das Plangebiet ist im Altlasten- u. Hinweisflächenkataster des Rhein-Sieg-Kreises als Altablagerung mit der Nr. 5208/3034-2 erfasst.

Im nördlichen zentralen bzw. lokal den westlichen Bereich werden lokal erhöhte Methangehalte nachgewiesen. Da bei einer Überbauung eine Teilversiegelung des Geländes stattfindet, muss davon ausgegangen werden, das durch den dann reduzierten Gasaustausch zwischen

Bodenluft und Atmosphäre lokale Aufkonzentrationen von Kohlendioxid und insbesondere des spezifisch leichteren Methans nicht ausgeschlossen werden können. Im Hinblick auf die geplante Überbauung sind somit zumindest bereichsweise zusätzliche Maßnahmen zur kontrollierten Ableitung dieser Komponenten vorzusehen.

Zur Abtrennung des Plangebietes gegen mögliche Gasmigrationen aus den angrenzenden Verfüllbereichen wird empfohlen im nördlichen und westlichen Grünstreifen einen Entgasungsgraben anzulegen.

Für die objektspezifische Sicherung kann das ohnehin erforderliche lastverteilende Polster als Gasdrainage genutzt werden. Hierfür ist das Polster an umlaufende Kiesstreifen anzuschließen, die eine passive Entgasung in die Atmosphäre gewährleisten. Zur Optimierung der Entgasung können ferner geschlitzte Entgasungsleitungen (DN 100) in das lastverteilende Polster eingebunden werden, die im Bedarfsfall auch zur aktiven Entgasung über Aspiromaten genutzt werden können.

Auf eine Unterkellerung der Gebäude sollte möglichst verzichtet werden. Falls aus planerischer Sicht eine Unterkellerung gewünscht sein sollte, sollte sich dies - wie optional vorgesehen - auf den östlichen Bereich beschränken. Die hier erforderlichen Gassicherungen wie z.B. passive/bedarfsaktive Entgasung, Durchlüftungsmöglichkeiten, Ausführung von Hausanschlussräumen sind objekt- und lagespezifisch anzupassen.

Hinsichtlich der durchzuführenden Erdarbeiten wird darauf hingewiesen, dass bei Arbeiten in Gräben und/oder Schächten für eine ausreichende Belüftung zu sorgen ist.

Unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse wird empfohlen, nichtunterkellerte Wohngebäude zur Vermeidung von unzulässigen Setzungen und Setzungsdifferenzen grundsätzlich über relativ biegesteif ausgebildete Bodenplatten zu gründen. Im Bereich von Lastkonzentrationen können Bodenplatten ggf. voutenförmig verstärkt werden.

Die Qualität des vorhandenen Oberbodens ist im Hinblick auf die Nutzung (Wohngebiet / Kinderspielfläche) vor Aufbringung von Mutterboden nach den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) zu untersuchen. Abhängig von den Ergebnissen ist danach die weitere Vorgehensweise mit dem Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Umwelt- und ~~Amt für Technischen Umweltschutz~~, Sachgebiet Grundwasser- und Bodenschutz abzustimmen und festzulegen.

Die notwendigen Erd- und Entsorgungsarbeiten sowie Maßnahmen im Zusammenhang mit der Deponiegasproblematik (Gasdränage unter den Gebäuden, Warnhinweise an begehbaren Schächten) sind aufgrund noch möglicher und vorhandener Belastungen fachgutachterlich zu überwachen und zu dokumentieren.

Die Arbeiten sind im Vorfeld mit dem Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Umwelt- und Naturschutz~~für Technischen Umweltschutz~~, Sachgebiet Grundwasser- und Bodenschutz, abzustimmen. Der Gutachter hat die erforderliche Sachkunde und Zuverlässigkeit (Zulassung) gemäß § 18 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)zu besitzen.

Im Plangebiet soll von einer Versickerung abgesehen werden. Die Beseitigung des Niederschlagswassers der befestigten Flächen (Dächer, Fahrwege, Parkplätze, etc.) hat somit über die öffentliche Kanalisation zu erfolgen.

14.4 Schutzgut Wasser

14.4.1 Schutzgut Wasser - Bestandsaufnahme

Oberflächengewässer

Westlich des Vorhabengebietes in ca. 400 m Entfernung liegt der Herseler See, der im Zuge der Renaturierung einer Kiesgrube entstanden ist. Rund 500 m nordöstlich des Plangebietes fließt zudem der Rhein.

Im Plangebiet sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Derzeit stellt das Gelände eine relativ ebene brachliegende Grünfläche dar. Die ehemalige Kiesabbaufläche wurde verfüllt.

Sowohl im Plangebiet selbst als auch auf dem nördlich angrenzenden Gebiet haben sich diverse Kleingewässer etabliert, die je nach Niederschlagsmenge mehr oder weniger hoch mit Wasser gefüllt sind. Der Wasserstand in den Kleingewässern wird nicht durch das Grundwasser, sondern vielmehr durch lokal anstehendes Stau-, Sicker- und Schichtenwasser sowie natürlich anstehendes Niederschlagswasser beeinflusst.

Vom Nordwesten bis ins Zentrum erstreckt sich eine rund 0,5 m tiefe Stauwasseransammlung aufgrund ehemaliger Nassabgrabungen.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III B der Wassergewinnungsanlage Urfeld, Wasserschutzgebietsverordnung der Bezirksregierung Köln, 2. Änderungsverordnung vom 18.01.2005.

Grundwasserflurabstände sind bei > 8 m zu erwarten. In unterschiedlichen Tiefen ist mit temporärem Stau-, Sicker- und Schichtenwasser zu rechnen, das während der Bauzeit in offener Wasserhaltung abgeführt werden kann.

Von einer gezielten oder zentralen Einleitung von anfallendem Wasser in den Untergrund ist aufgrund möglicher Kornumlagerungen und der damit verbundenen Sackungen abzusehen.

14.4.2 Schutzgut Wasser - Prognose

Durchführung der Planung

Bei der Planung handelt es sich um eine Wiedernutzung einer vorgenutzten Fläche (Kiesabbaufläche). Über die Festsetzung einer Grundflächenzahl im Bebauungsplan wird die maximale Versiegelung des Bodens grundsätzlich beschränkt. Im Plangebiet ist eine Versiegelung von maximal 60 % der Grundstücksfläche zulässig. Bei der Errichtung von Tiefgaragen ist eine Überschreitung der GRZ auf 0,8 zulässig. In diesem Fall muss gemäß den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan der Eingriff über eine Gründachfläche (extensiv oder intensiv) kompensiert werden. Weiterhin erfolgt eine vollständige Versiegelung im Bereich der Verkehrsflächen. Die Befestigung von Bodenoberflächen verursacht einen höheren und beschleunigten Abfluss von Oberflächenwasser.

Im überwiegenden Teil der Fläche (mit Ausnahme des östlichen Bereiches erfolgen keine Eingriffe in den Untergrund, sodass hier keine Auswirkungen auf den Grundwasserstrom auftreten.

Erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser werden aufgrund der wenig versickerungsfähigen Böden nicht erwartet. Im Plangebiet selbst befindet sich kein natürliches Gewässer, alle derzeitigen Gewässer sind im Rahmen der Auskiesung entstanden.

14.4.3 Schutzgut Wasser - Maßnahmen

Das Niederschlagswasser kann aufgrund der überwiegend tiefreichenden Auffüllungsböden und der in Randbereichen anstehenden, relativ mächtigen Lehmdecke nicht im Plangebiet versickert werden und wird daher der Mischwasserkanalisation zugeführt.

14.5 Schutzgüter Klima und Luft

14.5.1 Schutzgüter Klima und Luft - Bestandsaufnahme

Klima

Das Plangebiet liegt im subatlantischen - atlantisch geprägten Klimabereich mit relativ milden Wintern und mäßig warmen Sommern. Die durchschnittliche, jährliche Niederschlagsmenge beträgt 600 - 700 mm und die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 12° C und 13° C (Klimaatlas NRW 2017).

Das Klima des Plangebietes wird von den weitgehend offenen Acker- und Brachflächen bestimmt. In windschwachen Strahlungsnächten entsteht hier Kaltluft, die jedoch aufgrund der geringen Reliefenergie nicht abfließen kann. Die bodennahe Durchlüftung des offenen Plangebiets ist mittel. Es ist daher nicht von einem Kaltluftabfluss und einer Durchlüftung angrenzender Siedlungsbereiche oder sonstigen klimaökologisch relevanten Ausgleichswirkungen auszugehen.

Makroklimatisch gesehen erfährt die Köln-Bonner-Bucht bzw. Rheinebene im Vergleich mit den übrigen Flächen der Niederrheinischen Bucht infolge der Lee - Lage zum linksrheinischen Schiefergebirge eine klimatische Begünstigung, die nach Norden und Osten hin abnimmt. Folgende Klimadaten liegen für den Untersuchungsraum vor:

mittlere Lufttemperatur/a	9,5 - 10,0 °C
mittlere Niederschläge/a	ca. 600 mm
mittlere Zahl der Frosttage/a	< 80
mittlere Zahl der Eistage/a	< 15
mittlere Zahl der Tage mit einer	
10 cm starken Schneedecke/a	< 5
mittlere Zahl der Nebeltage	< 50
vorherrschende Windrichtung	Südwest

(Klimaatlas NRW 2017).

Lufthygiene

Siehe Schutzgut Mensch.

14.5.2 Schutzgüter Klima und Luft – Prognose

Durchführung der Planung

Klima

Durch die zusätzlichen Versiegelungen kann sich das Mikroklima verändern, da Flächen zur Kaltluftentstehung reduziert werden. Aufgrund der weiträumigen freien Flächen in der Umgebung sowie der vergleichsweise geringen Plangebietsgröße wird nicht von messbaren Veränderungen ausgegangen.

Lufthygiene

Siehe Schutzgut Mensch.

14.5.3 Schutzgüter Klima und Luft - Maßnahmen

Klima

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden Maßnahmen getroffen, die mögliche Auswirkungen auf das Mikroklima vermindern. Durch die geplante Randbegrünung des Gebietes und der Festsetzung von Baumstandorten innerhalb von Stellplatzflächen wird der Versiegelung und Aufheizung von versiegelten Flächen entgegengewirkt.

Lufthygiene

Siehe Schutzgut Mensch.

14.6 Schutzgut Landschaft

Siehe Schutzgut Mensch, Erholung/Landschaftsbild

14.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

14.7.1 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter - Bestandsaufnahme

Denkmäler

Denkmäler sind im Plangebiet nicht vorhanden. Daher sind weder Prognosen noch Maßnahmen erforderlich.

Bodendenkmäler

Im überwiegenden Teilbereich des Plangebietes kann aufgrund der vorangegangenen Auskiesung davon ausgegangen werden, dass keine Bodendenkmäler vorhanden sind.

Im Bereich der Bahngleise im Osten des Plangebietes werden römische Siedlungsspuren vermutet. Es ist vor Baubeginn eine wissenschaftliche Untersuchung durchzuführen.

14.7.2 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter - Prognose

Denkmäler

Nicht Erforderlich

Bodendenkmäler

Es handelt sich um eine archäologische Verdachtsfläche, da bisher keine Fundbestätigung vorliegt ist eine Prognose nicht zu treffen. Weitergehend ist anzumerken, dass sollten tatsächlich archäologische Funde gemacht werden, diese durch die ehemalige Auskiesungsfläche und durch die Bahnfläche begrenzt werden.

14.7.3 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter - Maßnahmen

Denkmäler

Nicht Erforderlich

Bodendenkmäler

Die Maßnahme bezieht sich darauf, dass vor Baubeginn eine wissenschaftliche Untersuchung durchzuführen ist. Hierzu wurde folgende Festsetzung getroffen:

> ~~„Vor Beginn der Hochbaumaßnahme ist gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB ist eine baubegleitende oder vorherige wissenschaftliche Untersuchungen der eventuellen archäologischen Bodendenkmäler im Bereich der archäologischen Verdachtsfläche durchzuführen. Bei Funden ist die Untere Denkmalbehörde der Stadt Bornheim beziehungsweise das LVR-Amt (Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland) zu benachrichtigen um das weitere Vorgehen abzustimmen.~~“
>
> „Die bauliche Nutzung im Plangebiet ist gemäß § 9 Abs. 2 BauGB nur unter der aufschiebenden Bedingung zulässig, dass die vorherige wissenschaftliche Untersuchung, Bergung und Dokumentation archäologischer Funde und Befunde sichergestellt ist. Die dafür anfallenden Kosten müssen gemäß §29 Abs. 1 DSchG NW übernommen werden. Einzelheiten hierzu sind mit der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Bornheim und dem LVR - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland abzustimmen.“

Weitere Maßnahmen zur Dokumentation eventueller Bodendenkmäler treten nur in Kraft, wenn bei der Durchführung der Untersuchung Bodendenkmäler gefunden werden.

Darüber hinaus wurde zur Sicherung weiterer eventuell vorhandener Bodendenkmäler im Randbereich der Auskiesungsflächen ~~wurde~~ vorsorglich ein Hinweis in die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufgenommen, dass die §§ 15 (Aufdeckung von Bodendenkmalen) und 16 DSchG NW (Verhalten bei der Aufdeckung von Bodendenkmalen) zu beachten sind.

Bei Umsetzung der zuvor beschriebenen Maßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ nicht zu erwarten.

14.8 Nichtdurchführung der Planung / Nullvariante

Bei einer Nichtdurchführung der Planung entfällt die notwendige Wohnraumschaffung für die Stadt Bornheim im Ortsteil Hersel. Eine Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Plangebiet entfällt durch den Wegfall der Nutzung als Wohngebiets. Auch die geplanten Maßnahmen zur Eingrünung des Plangebietes, eines Teiles der Fläche zum Zwecke der Naherholung und die beschriebenen externen Ausgleichsmaßnahmen werden nicht umgesetzt. Der landschaftspflegerische und faunistische Ausgleich entfällt. Der vorhandene faunistische und ökologische Besatz wird in seiner jetzigen bereits beeinträchtigten Ausprägung erhalten. Die biologische Vielfalt bleibt in dem bestehenden geringen Maß erhalten.

Bei Nichtdurchführung der Planung werden keine weiteren Möglichkeiten für die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum geschaffen, so dass kein zusätzliches Verkehrsaufkommen erzeugt wird.

Damit werden keine weiteren Emissionen ausgelöst. Auch zusätzliche Lärmemissionen durch den Verkehr unterbleiben. Die brachliegenden ehemaligen Kiesabbauflächen und die teilweise ruderalisierten Grünlandflächen bleiben erhalten.

Bei Nichtdurchführung entfällt die zusätzliche Versiegelung durch die Wohnbauflächen und die erweiterten Verkehrsflächen. Durch das Ausbleiben der Überbauung bzw. der Teilversiegelung des Geländes entfällt auch die Notwendigkeit der Anlage einer Gasdrainage. Die kleinräumigen mikroklimatischen Verhältnisse und die Luftqualität bleiben in ihrer derzeitigen Ausprägung erhalten.

Ein Beitrag zur Deckung des Wohnraumbedarfs der Stadt Bornheim entsprechend der Planung für He 31 muss dann an anderer Stelle gedeckt werden. Dadurch kommt es voraussichtlich zu einer Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Böden außerhalb von Abgrabungsbereichen.

14.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen vielseitige Wechselwirkungen. Die besondere Auseinandersetzung von Wechselwirkungen ist nur dann erforderlich, wenn Sie bei Betrachtung der einzelnen Schutzgüter und Umweltaspekte von entsprechender Bedeutung ist. Die in den Umweltbelangen behandelte schutzgutbezogene Betrachtung der einzelnen Umweltaspekte berücksichtigt bereits die möglichen Wechselwirkungen und die sich daraus ergebenden Umweltauswirkungen. Von einer weitergehenden Betrachtung kann daher Abstand genommen werden.

14.10 Erneuerbare Energien

Die derzeitige Energie- und Wärmeversorgung im östlichen und südlichen Siedlungsbereich ist überwiegend konventionell. Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes He 31 sind jedoch auch Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie zulässig. Darüber hinaus muss bei der Realisierung der Gebäude die gültige Energieeinsparverordnung beachtet werden.

15 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Ziel der Stadt Bornheim zur Ansiedlung weiterer Wohnbauflächen entspricht den Darstellungen des Flächennutzungsplanes. Da die Flächen des Plangebiets zur Wohnansiedlung vorgesehen sind, und die geplante Eingrünung des Ortsrandes im Bebauungsplan mit berücksichtigt wird, wurden anderweitige Planungsmöglichkeiten nicht verfolgt.

16 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Technische Verfahren waren im Bebauungsplanverfahren bisher nicht erforderlich und wurden nicht angewandt.

17 Monitoring

Nachteilige erhebliche Auswirkungen, die unvorhergesehen erst nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes bekannt werden und die deshalb nicht Gegenstand der Umweltprüfung und der Abwägung sein konnten, können, da die Stadt Bornheim derzeit kein umfassendes Umweltüberwachungs- und Beobachtungssystem betreibt, nicht permanent überwacht und erfasst werden. Die Stadt Bornheim ist in diesem Zusammenhang auf Informationen der Fachbehörden bzw. der Bürger über nachteilige Umweltauswirkungen angewiesen.

Die erheblichen Umweltauswirkungen auf die Umwelt durch die Durchführung der Planung werden daher im Rahmen der allgemeinen Umweltüberwachung unter Einbeziehung von Fachbehörden überprüft. Hierbei ist der Austausch von relevanten Informationen zwischen den Fachbehörden und der Stadt gewährleistet. Sollten unerwartete Umweltauswirkungen auftreten, werden diese frühzeitig ermittelt und ihnen wird mit geeigneten Maßnahmen entgegengewirkt.

18 Allgemein verständliche Zusammenfassung und Beurteilung des Eingriffes

Durch die Festsetzung des Bebauungsplans werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Wohnbauflächen, einer Eingrünung der zukünftigen Wohnbebauung und einer Spielplatzfläche geschaffen.

Die Planungen bewirken eine Veränderung des Landschaftsbildes. Auf der brachliegenden ebenen Fläche auf einem ehemaligen Kiesabbaugelände wird eine Siedlungsergänzung in Form einer Wohnbebauung entstehen. Damit rückt der bisherige Siedlungsrand des Ortsteils Hersel durch die zukünftigen Gebäude des geplanten Wohngebiets und ihren Silhouetten in Richtung Südwesten. Die bisherige Wirkung eines ausgeräumten Landschaftraumes weicht der Wirkung, die von einer Bebauung ausgeht. Es erfolgt die Schaffung von notwendigem Wohnraum und eines Abrundung des Siedlungskörpers, indem die vorhandene Bebauung an der Sebastianstraße integriert wird.

Der Naturraum des hier zu betrachtenden Gebietes ist in verschiedener Hinsicht vorbelastet.

Das Plangebiet befindet sich auf einer ehemaligen verfüllten Kiesabgrabungsfläche und damit auf einem menschlich tiefgreifend überprägten Standort. Die ungenutzte bzw. brachgefallene Fläche wurde teilweise extensiv beweidet und weist im Wesentlichen offene und teilweise ruderalisierte Grünlandflächen auf, die durch aufkommenden Strauch- und Baumbewuchs sowie durch zahlreiche Kleingewässer (Tümpel und Teiche) eine strukturelle Bereicherung erfahren. Durch die geplante Wohnnutzung entfallen zukünftig die überwiegend anthropogen geprägten Biotoptypen geringer Wertigkeit.

Die Inanspruchnahme von Fläche führt zukünftig zu Verlusten von Brutlebensräumen der Feldlerche im Osten des Plangebiets sowie zum Verlust des Brutlebensraumes des Feldschwirls. Der Lebensraum der Feldlerche und des Schwarzkehlchens im Grenzbereich ist nur teilweise betroffen. Die geplante Wohnbebauung führt zum Wegfall von Rastgewässern auf dem Gelände und zu optischen und akustischen Reizen, die durch die zukünftigen Anwohner ausgelöst werden. Davon sind Bekassine und Waldwasserläufer betroffen.

Mit dem Bebauungsplan werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst. Der Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen wird durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ausgeglichen. Mit der Eingrünung der Flächen als homogener Übergang in den angrenzenden Freiraum, der begleitenden Begrünung des öffentlichen Raums sowie der Eingrünung entlang privater Grundstücke wird darüber hinaus das Landschaftsbild aufgewertet. Die Anlage zweier separater Fuß- und Radwege (Wohngebiet - Sportplatz und Wohngebiet - Roisdorfer Straße) führt zu einer Erhöhung der verkehrlichen Sicherheit der Verkehrsteilnehmer untereinander. Zudem wird dadurch teilweise die Erreichbarkeit der angrenzenden Freiflächen verbessert, was zu einer Aufwertung der Aufenthaltsqualität beiträgt. Zur Ermittlung der Schwere des Eingriffes in Natur und Landschaft und der Ermittlung der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen wurde im Bebauungsplan eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung vorgenommen. Nachteilige Auswirkungen der Planung ergeben sich dabei hauptsächlich durch den Verlust von zukünftigen landwirtschaftlichen Flächen. Durch die Ausgleichsmaßnahme auf den genannten Flurstücken kann das Defizit des Bebauungsplanes nicht vollständig ausgeglichen werden. Nach Umsetzung des Bebauungsplanes und Neugestaltung des Gebietes ergibt sich für den Soll-Zustand ein Biotopwert von 145.475 BW-Punkten innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes He 31.

Aus dem Vergleich der ökologischen Wertigkeit des Bestandes gegenüber der Planung ergibt sich innerhalb des Plangebietes ein Defizit von 90.626 Biotopwerteinheiten (Stand landschaftspflegerischer Fachbeitrag Juli 2019). Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes He 31 und den damit verbundenen Eingriffen in Natur und Landschaft kann somit der Ausgleich nicht vollständig im Plangebiet kompensiert werden.

Seitens des Investors können nördlich der Siedlungsentwicklung externe Ausgleichsflächen für Kompensationsmaßnahmen auf den Bornheimer Gemeindegebiet zur Verfügung gestellt werden.

Durch die dauerhafte Sicherung und Pflege der Ausgleichsflächen sowie die Umsetzung von punktuellen und flächigen Artenschutzmaßnahmen wird ein Biotopwertüberschuss von 93.657 Punkten erzeugt. Damit kann das Defizit von 90.626 Biotopwertpunkten aufgrund des Eingriffs in Natur und Landschaft durch den Bebauungsplan He 31 vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Überschuss von 3.031 BW-Punkten.

Durch die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen ausgelöst. Im Rahmen einer verkehrstechnischen Stellungnahme konnte nachgewiesen werden, dass sich die durch das zukünftige Wohngebiet zusätzlich ausgelösten Verkehre nicht störend auf die Verkehrsströme der Roisdorfer Straße auswirken. Der Anschlusspunkt der Roisdorfer Straße / Mittelweg bleibt weiterhin leistungsfähig. Zudem wirkt sich das zusätzliche geringe Verkehrsaufkommen immissionsschutzrechtlich nicht bedenklich aus.

Mit den festgesetzten Maßnahmen zum Verkehrslärm - Straßenverkehr / Schienenverkehr, der auf das Plangebiet wirkt die Flächen des Plangebiets zoniert und unterliegt einer bereichsweisen Nutzungseinschränkung. Folgende Maßnahmen erfolgen:

- Errichtung einer 3,5 m hohen (Bezugshöhe Schienenoberkante des angrenzenden Gleis), hochabsorbierenden Lärmschutzwand zur wirkungsvollen Abschirmung der ersten Bebauungsreihe zur Bahntrasse hin,
- Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen: Einhaltung der Mindestanforderungen der DIN 4109-1 (Januar 2018) auf der Grundlage der in den anhängenden Lärmkarten dargestellten Außenlärmpegeln L_a, mit der Möglichkeit, bei Nachweis im Baugenehmigungsverfahren einen tatsächlich geringeren Außenlärmpegel anzusetzen, wenn dieser nachgewiesen werden kann,
- Festsetzung im Bebauungsplan, dass für schutzbedürftige Räume, die zum Nachtschlaf genutzt werden, eine ausreichende Belüftung bei Einhaltung von maximal 45 dB(A) in den Nachtstunden gewährleistet werden muss, der Nachweis erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Mit den Festsetzungen werden die zulässigen Grenzwerte der schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets eingehalten.

Insgesamt führt die geplante Maßnahme zu einem Eingriff in den Boden. Im Bebauungsplan werden mit den Festsetzungen zur maximalen Überbaubarkeit der Wohngebietsflächen, der Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche sowie der Festsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffes getroffen. Der Verlust von Bodenfunktionen betrifft überwiegend bereits gestörte Böden. Der Eingriff der zusätzlichen Versiegelung wird durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Durch das Bauvorhaben entstehende Austauschprozesse zwischen dem Boden und der Luft können nicht ausgeschlossen werden. Die Gase sollten zumindest bereichsweise kontrolliert abgeleitet und der Boden ausreichend belüftet werden. Hinsichtlich der reduzierten Sauerstoffgehalte sind keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Zur Abtrennung des Plangebiets gegen mögliche Gasmigrationen aus den angrenzenden Verfüllbereichen wird empfohlen im nördlichen und westlichen Grünstreifen einen Entgasungsgraben anzulegen. Auf eine Unterkellerung der Gebäude muss bis auf den östlichen Bereich des Plangebiets verzichtet werden. In die Hinweise zum Bebauungsplan

wird aufgenommen, dass bei Arbeiten in Gräben und / oder Schächten für eine ausreichende Belüftung zu sorgen ist.

Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Bodenverunreinigungen liegen im Plangebiet nicht vor.

Hinsichtlich der Lufthygiene, eventueller Geruchsauswirkungen im Plangebiet und seine Umgebung, einer möglichen Staubentwicklung auf das Plangebiet und hinsichtlich des Schutzgutes Klima und Luft konnten keine wesentlichen Auswirkungen festgestellt werden. Denkmäler und Bodendenkmäler sind im Plangebiet nicht bekannt.

Erhebliche umweltrelevante Auswirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern nicht zu erwarten.

19 Zusätzliche Angaben

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

- Baugrundtechnische Untersuchungen, Dr. Tillmanns und Partner GmbH, 20.04.2016
- BV Überbauung eines Teilbereiches der ehemaligen Kiesgrube „Hersel“, Bornheim-Hersel, Baugrundtechnische Untersuchungen; Erläuterungsbericht, Dr. Tillmanns & Partner GmbH, vom 20.04.2016
- Kramer Schalltechnik GmbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan He 31 in der Ortschaft Hersel der Stadt Bornheim, Bericht Nr. 16 02 002 / 02. Stand 26.Juli 2018
- Artenschutzrechtliche Untersuchungen zu einem geplanten Wohnbaugebiet in Bornheim-Hersel (B-Plan He 31), Rhein-Sieg-Kreis. Nordrhein-Westfalen Vögel, Amphibien und Reptilien, Dr. rer. Nat. Olaf Denz, Stand November 2016
- Geplante Errichtung einer Wohnbebauung in Bornheim-Hersel (B-Plan He 31), Rhein-Sieg-Kreis. Nordrhein-Westfalen, Artenschutzrechtliche Prüfung, Dr. rer. Nat. Olaf Denz, Stand Oktober 2018
- Bornheim - Hersel, Bebauungsplan Nr. 31, Ergänzende Artenschutzprüfung (ASP), KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK, Stand ~~Juli 2019~~ Februar 2020
- Büro für Freiraum- und Landschaftsplanung Ingrid Rietmann, Landschaftspflegerischer Fachbeitrag – Erläuterungsbericht (1. Änderung) Bebauungsplan HE 31 Bornheim in der Ortschaft Hersel, Stand Juli 2019, sowie die 1. Nachtrag, Stand Februar 2020
- IVV Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan He 28; Ergebnisbericht vom 01.08.2018
- Konzeptplan

Es wird darauf hingewiesen, dass das Plangebiet sowohl nach der frühzeitigen Beteiligung von 6,80 ha auf 7,41 ha als auch nach der ersten Offenlage von 7,41 ha auf 7,68 ha vergrößert wurde. Mit diesen Vergrößerungen wurden im nördlichen Teilbereich dieses Bebauungsplanes Ausgleichsflächen gesichert. Daher war es nicht notwendig die baugrundtechnische Untersuchung, die schalltechnische Untersuchung und die Verkehrsuntersuchung anzupassen. Ebenfalls mussten die artenschutzrechtlichen Untersuchungen von Dr. rer. Nat. Olaf Denz nicht geändert werden da dies durch die ergänzende Artenschutzprüfung (ASP), KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK erfolgte.