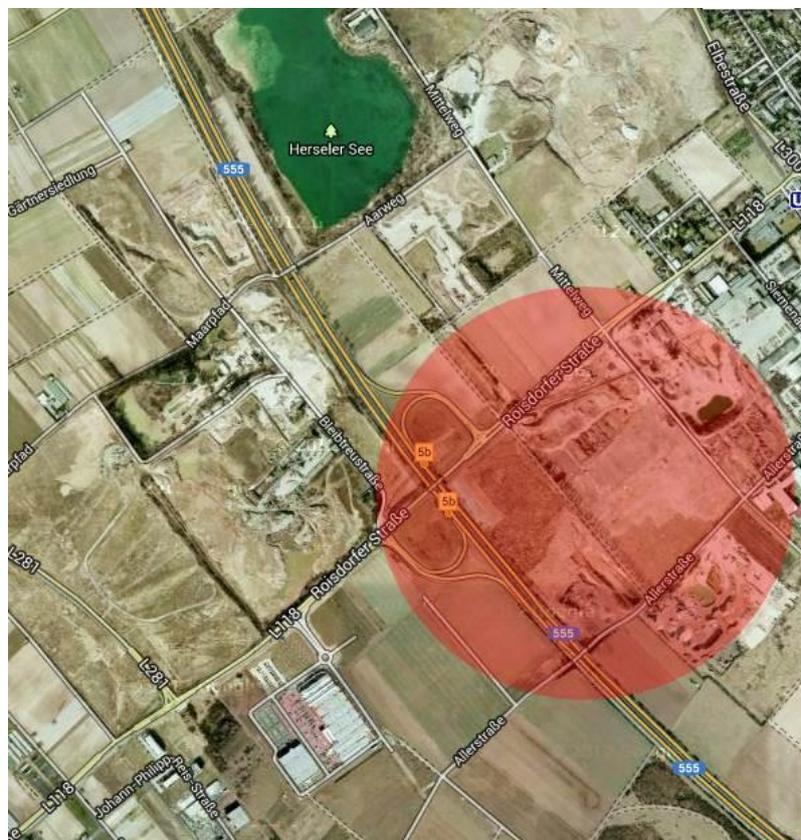

Stadt Bornheim
Bebauungsplan He 28
in der Ortschaft Hersel

Änderungen nach der Offenlage, 17.06.2019, gelb markiert

Begründung



INHALTSVERZECHNIS

TEIL A	ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DES BAULEITPLANS	4
1	AUSGANGSSITUATION	4
1.1	LAGE DES PLANGEBIETES	4
1.2	ANLASS DER PLANAUFSTELLUNG	5
1.3	GRUNDLAGE DES VERFAHRENS UND BESCHLUSSLAGE	5
2	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND BESTEHENDE VERBINDLICHE BAULEITPLÄNE	6
2.1	REGIONALPLAN	6
2.2	FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	6
2.3	LANDSCHAFTSPAN	7
3	BESTAND	7
3.1	STÄDTEBAULICHE SITUATION	7
3.2	IMMISSIONSSCHUTZ	8
3.3	BODENBELASTUNG	10
3.4	VERKEHRSTECHNISCHE ERSCHLIEßUNG	11
3.5	INFRASTRUKTURELLE VER- UND ENTSORGUNG	12
4	ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG	12
4.1	STÄDTEBAULICHE ZIELE	12
4.2	STÄDTEBAULICHES KONZEPT	13
5	PLANINHALTE UND FESTSETZUNGEN	14
5.1	ART DER BAULICHEN NUTZUNG	14
5.1.1	<i>Grundsätze</i>	14
5.1.2	<i>Zulässige und unzulässige Nutzungen</i>	14
5.1.3	<i>Einzelhandel</i>	15
5.1.4	<i>Abstandserlass Nordrhein-Westfalen</i>	16
5.2	MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	16
5.2.1	<i>Grundflächenzahl</i>	17
5.2.2	<i>Höhe baulicher Anlagen (GH)</i>	17
5.3	BAUWEISE UND ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN	17
5.3.1	<i>Abweichende Bauweise</i>	17
5.3.2	<i>Überbaubare Grundstücksflächen</i>	17
5.4	NEBENANLAGEN	18
5.5	VERKEHRSLÄCHEN	18
5.6	IMMISSIONSSCHUTZ	18
5.7	GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	20
5.7.1	<i>Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen (BB1) und Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51)</i>	21
5.7.2	<i>Pflanzung von Einzelbäumen (BF31) auf den Baugrundstücken</i>	21
5.7.3	<i>Pflanzliste</i>	21
5.7.4	<i>Anlage des Regionalen Grünzuges / der Artenschutzfläche (EE5)</i>	22
5.7.5	<i>Dachbegrünung</i>	22
5.7.6	<i>Zeitlicher Rahmen</i>	22
5.8	GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN	22
6	UMSETZUNG DES BEBAUUNGSPLANES	23
6.1	STÄDTEBAULICHER VERTRAG	23
6.2	BODENORDNUNG	24
6.3	KOSTEN	24
7	STÄDTEBAULICHE KENNWERTE	24
7.1	FLÄCHENBILANZ (DIGITALE AUSWERTUNG)	24

TEIL B UMWELTBERICHT	25
8 EINLEITUNG	25
9 KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANES	26
10 VORGABEN AUS FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN	28
10.1 EINSCHLÄGIGE FACHGESETZTE	28
10.2 VORGABEN AUS DEN FACHPLÄNEN	29
10.2.1 <i>Vorgaben aus der Raumplanung</i>	29
10.2.2 <i>Vorgaben aus der Landschaftsplanung und Schutzgebiete</i>	29
10.2.3 <i>Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen</i>	29
11 RAUMANALYSE UND WIRKUNGSPROGNOSE	30
11.1 GEOGRAPHISCHE UND NATURRÄUMLICHE LAGE	30
11.2 UMWELTMERKMALE	30
11.2.1 <i>Umweltgut Flora</i>	30
11.2.2 <i>Umweltgut Fauna</i>	32
11.3 UMWELTGÜTER BODEN UND FLÄCHE	35
11.3.2 <i>Umweltgut Wasser</i>	37
11.3.3 <i>Umweltgut Klima und Luft</i>	37
11.3.4 <i>Umweltgut Orts- und Siedlungsbild</i>	38
11.3.5 <i>Mensch und seine Gesundheit</i>	39
11.3.6 <i>Kultur- und sonstige Sachgüter</i>	40
11.3.7 <i>Wechselwirkungen</i>	40
11.3.8 <i>Belange des Störfallschutzes</i>	40
11.3.9 <i>Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)</i>	40
12 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND AUSGLEICH NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN	41
12.1 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN	41
12.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG ARTENSCHUTZRELEVANTER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	43
12.3 VORGEZOGENE AUSGLEICHMAßNAHMEN (CEF-MAßNAHMEN)	43
12.4 MAßNAHMEN ZUR ENERGIEEFFIZIENZ, NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIE	45
12.5 AUSGLEICHSMASßNAHMEN	45
12.5.1 <i>Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes</i>	45
12.5.2 <i>Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes</i>	49
13 EINGRIFFS-, AUSGLEICHSBILANZIERUNG	50
13.1 EINGRIFF / BILANZIERUNG IST-ZUSTAND IM BEBAUUNGSPLANGEBIET	50
13.2 AUSGLEICH / BILANZIERUNG SOLL-ZUSTAND IM BEBAUUNGSPLANGEBIET	52
13.3 BERECHNUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS	53
14 ZUSÄTZLICHE ANGABEN	54
14.1 BESCHREIBUNG VON MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING)	54
15 ZUSAMMENFASSUNG	54
16 LITERATURHINWEISE	56

TEIL A ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DES BAULEITPLANS

1 Ausgangssituation

1.1 Lage des Plangebietes



Abbildung 1: Übersichtslageplan, ohne Maßstab

Das Plangebiet liegt südwestlich der Ortslage Hersel im Anschluss an die bestehenden Gewerbegebiete an der Straße Siemensacker. Dabei handelt es sich derzeit um Abgrabungsflächen und Brachflächen.

Der Geltungsbereich des Plangebietes des Bebauungsplanes He 28 wird begrenzt durch

- die Roisdorfer Straße im Nordwesten,
- die rückwärtigen Grundstücksgrenzen der Gewerbeflächen am Siemenacker im Nordosten und die Allerstraße im Südosten sowie
- einen Geländestreifen im Südwesten.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes He 28 umfasst in der im Übersichtsplan dargestellten Form ca. 24,5 ha und beinhaltet drei nutzungsstrukturell unterschiedlichen Teilbereiche:

1. Die gewerblichen Bauflächen nordöstlich und südwestlich des Mittelweges bis zur Allerstraße,
2. die Bauflächen entlang der Roisdorfer Straße für eingeschränktes Gewerbe sowie
3. die Grünflächen des regionalen Grünzugs im Südwesten, die als Ersatzfläche im Sinne von Natur- und Artenschutz weiterentwickelt werden.

Bis auf die öffentlichen Erschließungsflächen der Allerstraße und des Mittelweges befinden sich die Plangebietsflächen in Privateigentum.

1.2 Anlass der Planaufstellung

Bereits seit Jahren beabsichtigt die Stadt Bornheim, die Flächen zwischen der Allerstraße und der Roisdorfer Straße sowie zwischen Mittelweg und nordöstlicher Plangebietsgrenze planungsrechtlich zu entwickeln. Um Planverfahren hierzu in Gang zu setzen, wurde die Aufstellung des Bebauungsplanes He 28 im Januar 2006 beschlossen.

Der Eigentümer beabsichtigt, die derzeitigen Abgrabungsflächen und Brachflächen als Gebiete für eingeschränktes Gewerbe entlang der Roisdorfer Straße und als Gewerbegebiete entlang des Mittelweges zu entwickeln.

Da dieses auch den städtebaulichen Zielen der Stadt Bornheim entspricht und der Eigentümer einen Antrag gestellt hat, einen entsprechenden Bebauungsplan zu entwickeln, hat der Rat der Stadt Bornheim am 11.07.2013 den Aufstellungsbeschluss noch einmal konkretisiert und mit leicht geändertem Geltungsbereich zum Bebauungsplan He 28 neu gefasst.

Der Bebauungsplan wird als Angebotsbebauungsplan gemäß § 8 BauGB aufgestellt, da es das Ziel ist, mit möglichst offenen Festsetzungen neue Angebote für die Ansiedlung von Gewerbeunternehmen zu schaffen. Die Nähe zum Autobahnanschluss der A 555 macht es möglich, Angebote für fahrtintensive Gewerbeunternehmen zu schaffen, ohne dass Wohngebiete betroffen bzw. gestört werden.

1.3 Grundlage des Verfahrens und Beschlusslage

Der Bebauungsplan wird gemäß § 2 Abs.1 BauGB als Angebotsplan aufgestellt. Hierzu hat der Rat der Stadt Bornheim am 11.07.2013 den Aufstellungsbeschluss gefasst. Der Beschluss zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte am 15.05.2004.

Im Anschluss an die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs.1 BauGB sowie der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange (TÖB) gemäß § 4 Abs.1 BauGB erfolgte die Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen.

Nach dem Beschluss des Rates der Stadt Bornheim zum Entwurf des Bebauungsplanes einschließlich der Begründung und des Umweltberichts erfolgt die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden von der Auslegung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB unterrichtet und um eine erneute Stellungnahme zum Entwurf gebeten.

2 Übergeordnete Planungen und bestehende verbindliche Bauleitpläne

2.1 Regionalplan

Das Plangebiet ist im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg in den wesentlichen Teilen als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) ausgewiesen.

Im südwestlichen Teil des Plangebietes des Bebauungsplanes stellt der Regionalplan Flächen für den Schutz der Landschaft und landschaftliche Erholung sowie den Regionalen Grünzug dar.

Die schwarz gezackte Ausweisung umrandet Flächen zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze. Der Kiesabbau ist hier in großen Teilen bereits erfolgt.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln

2.2 Flächennutzungsplan

Der gültige Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim stellt das Plangebiet als gewerbliche Baufläche dar. Südlich angrenzend sind Grünflächen dargestellt, die als Teil des regionalen Grünzuges weiterentwickelt werden sollen.

Das bedeutet, dass Gewerbegebiete gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt werden können. Die südwestlich angrenzenden Gebiete eignen sich auf Grund der Darstellung des Flächennutzungsplanes als Maßnahmenflächen für erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

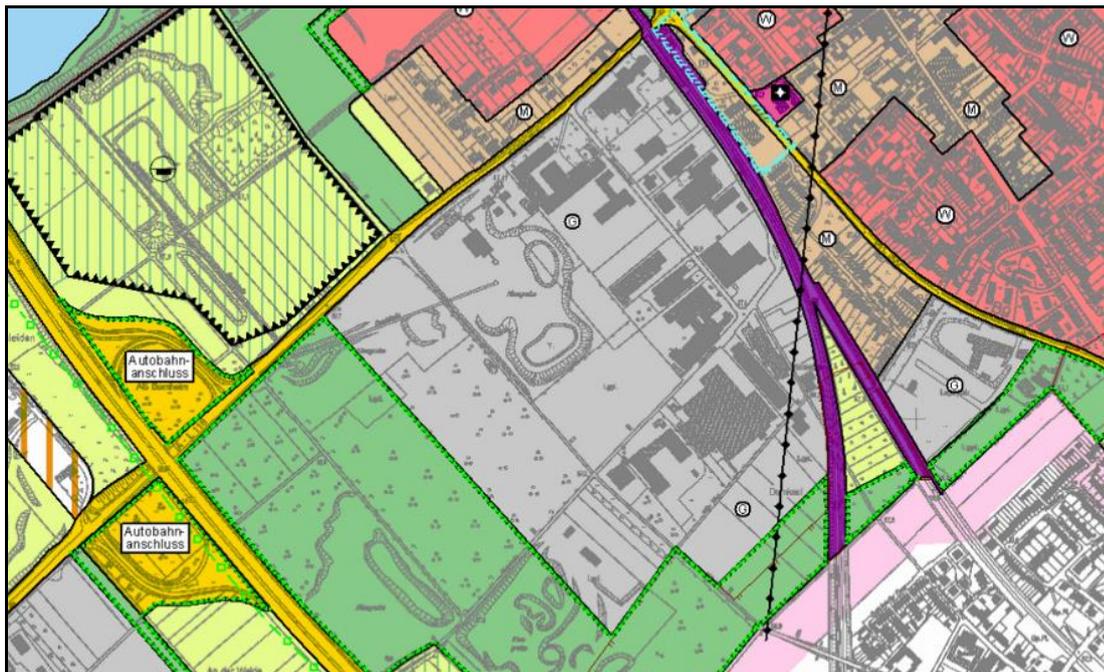


Abbildung 3: Auszug Flächennutzungsplan, ohne Maßstab

2.3 Landschaftsplan

Im Plangebiet liegen keine landschaftsrechtlichen Schutzbestimmungen vor.

3 Bestand

3.1 Städtebauliche Situation

Die derzeitige Nutzung gliedert sich nach unterschiedlichen Teilbereichen: So wird der nordwestliche Bereich südwestlich des Mittelweges teilweise als Lagerfläche genutzt. Er liegt jedoch überwiegend brach und weist größere vegetationslose Freiflächen auf. Ein Teil der Fläche wird als Sand- und Kieslagerplatz genutzt. Das Material wird mit Großfahrzeugen verladen und transportiert, so dass entsprechende Bodenverdichtungen die Folge sind.

Nordöstlich des Mittelweges befindet sich das Gelände der Kiesabgrabung. Hier waren ehemals zwei Stillgewässer vorhanden. Nach entsprechenden artenschutzfachlichen Prüfungen wurden diese Gewässer verfüllt und teilweise mit einer Lagerhalle bebaut.

Die übrigen Flächen südwestlich des Mittelweges werden derzeit zum Großteil als Viehwiese einer Schafzucht genutzt. Hier weiden neben den Schafen auch Ziegen und Pferde.

Das gesamte Gelände südwestlich des Mittelweges ist im Südosten, Südwesten und Nordwesten von einer Pappelreihe umgeben.

An der Roisdorfer Straße befinden sich im Norden ein kleines Verwaltungsgebäude und einige Nebenanlagen, dahinter beginnt der Abgrabungsbereich. Der derzeitige Zustand der Förderanlagen und der umgebenden Flächen vermittelt den Eindruck maroder Gewerbeanlagen und nicht den städtebaulich wünschenswerten Eindruck eines attraktiven Ortseinganges. Dessen Schaffung ist eine weitere Zielsetzung des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes He 28.

3.2 Immissionsschutz

Zur Planung wurde ein „Schalltechnisches Fachgutachten“ erarbeitet (ACCON Köln GmbH, 10.10.2018).

Nach dem Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr zur DIN 18005 sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte für die maximal zulässigen Lärmimmissionspegel angestrebt werden.

Für Gewerbegebiete werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 die folgenden Orientierungswerte genannt:

Gewerbegebiete (GE):

tags	65 dB(A)	und
nachts	50 / 55 dB(A)	

Ein Schutzanspruch ergibt sich bei einer gewerblichen Nutzung nur für Büro- und Aufenthaltsräume von Mitarbeitern.

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert gilt für Verkehrsgeräuscheinwirkungen und ist im Falle von Wohnungen innerhalb der Gewerbegebiete relevant.

In den folgenden Abbildungen A und B „Lärmkarte tags / nachts (Übernahme aus dem Gutachten S. 20 und 21)“ sind die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung dargestellt. Die Berechnungen erfolgten für eine Höhe von 6 m über Grund.

In den folgenden Abbildungen C und D „Lärmpegelbereiche für Räume mit Tagesnutzung / Lärmpegelbereiche zum Schutz des Nachtschlafes (Übernahme aus dem Gutachten S. 22 und 23)“ sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile in Form der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 dargestellt. Zur Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschemissionen wird gemäß 4.4.5.6 der DIN 4109-2 als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach TA Lärm für die Gebietskategorie angegebene Immissionsrichtwert angesetzt. Im vorliegenden Fall wird flächendeckend ein Wert von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts zum Ansatz gebracht.

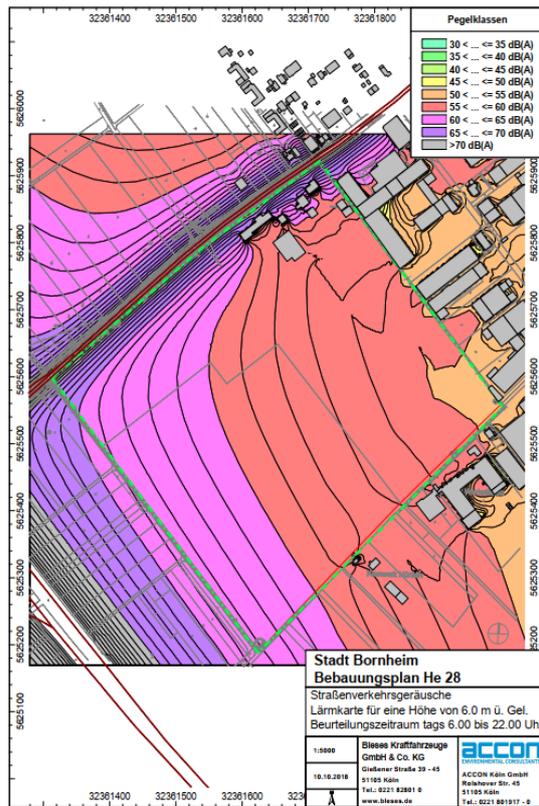
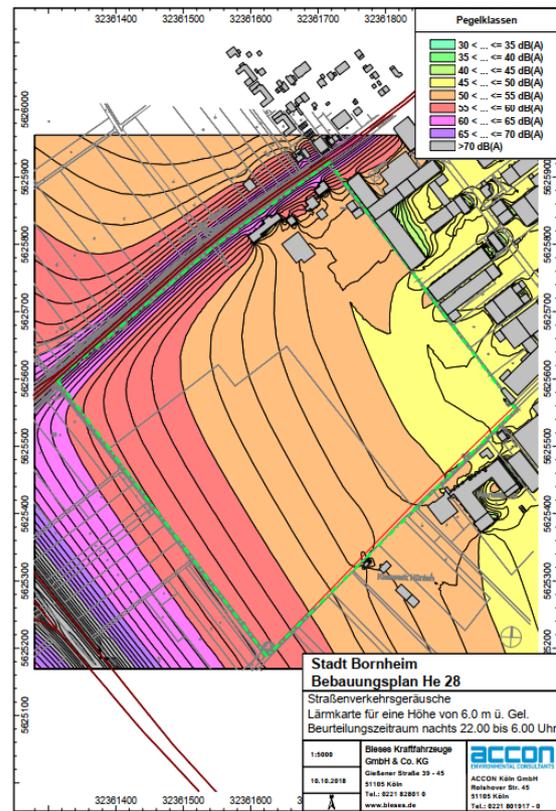


Abbildung 4: A. Lärmkarte tags



B. Lärmkarte nachts

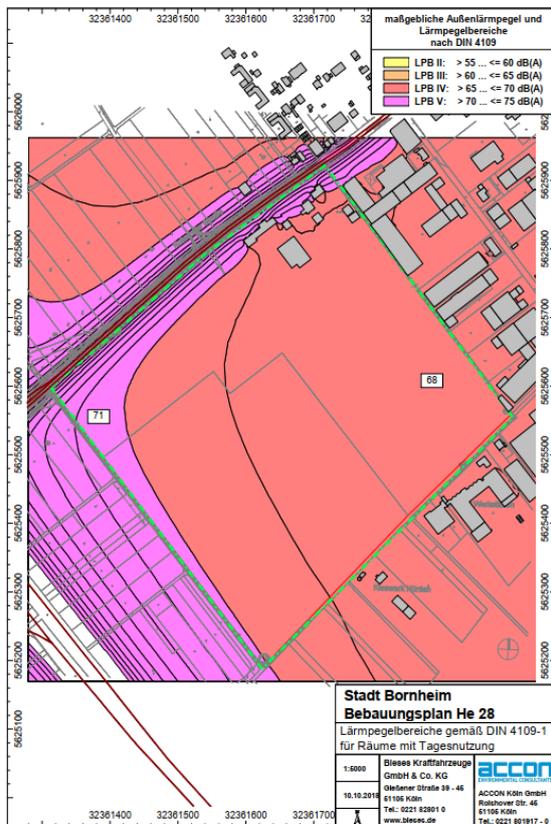
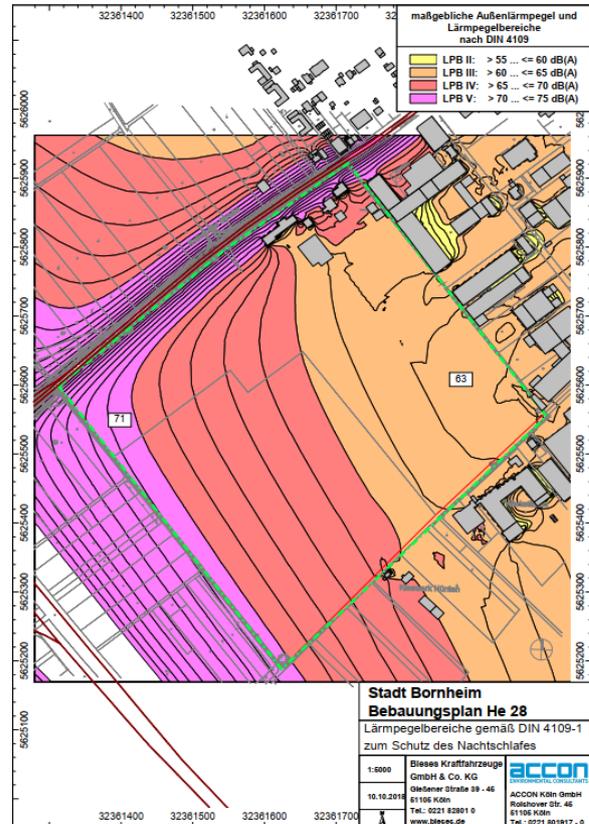


Abbildung 5: C. Lärmpegelbereiche für Räume mit Tagesnutzung



D. Lärmpegelbereiche zum Schutz des Nachschlafes

Im gesamten Plangebiet sind damit in den überbaubaren Bereichen mindestens die Anforderungen gemäß dem Lärmpegelbereich IV zu erfüllen. An den der Roisdorfer Straße zugewandten Fassaden ist die Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß dem Lärmpegelbereich V zu erfüllen. Sollten im Plangebiet auch Wohnungen zugelassen werden, so sind Schlafräume mit geeigneten fensteröffnungsunabhängigen Belüftungssystemen auszustatten.

Im vorliegenden schalltechnischen Fachgutachten wird gezeigt, wie im Gebiet des Bebauungsplans He 28 der Stadt Bornheim unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die vorhandenen Gewerbe- und Industrieflächen die Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes durch die Festsetzung von zulässigen Lärm-Emissionskontingenten (L_{EK}) geregelt werden kann.

Trotz der Entfernungsverhältnisse zum Plangebiet begrenzt die Ausweisung des Reinen Wohngebiets innerhalb des Bebauungsplans Nr. 7325-12 der Stadt Bonn die Höhe der zulässigen Emissionskontingente. Durch die Festsetzung von Zusatzkontingenten kann eine möglichst umfangreiche Nutzung des Gebietes ermöglicht werden.

Wird die Einhaltung der berechneten L_{EK} gewährleistet, ist sichergestellt, dass die Geräuschemissionen aus dem Gebiet des Bebauungsplanes He 28 zu keinen unzulässigen Immissionspegeln in der Nachbarschaft führen.

Aufgrund der Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßen und insbesondere der Roisdorfer Straße sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile bis hin auf zum Lärmpegelbereich V zu erfüllen.

3.3 Bodenbelastung

Das Plangebiet gehörte zu dem Bereich, der zum Kiesabbaugebiet gehörte. Mittlerweile sind die Flächen bis zu 11 m aufgefüllt und verdichtet.

Auf Grund der Bodenauffüllung können aber Senkungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dies sollte bei einer Bebauung der Flächen durch zusätzliche bzw. ertüchtigten Gründungen in ausreichendem Maße berücksichtigt werden. Ein entsprechender Hinweis ist auf dem Satzungsblatt vorgesehen, so dass Bauherren auf die besonderen Bodenverhältnisse hingewiesen sind.

Gleichfalls sind die Flächen im Altlasten- und Hinweisflächenkataster des Rhein-Sieg-Kreises unter den Registrier-Nr. 52080187-0 und 52080187-0) aufgeführt.

„Aus dem Jahr 1992 liegen zwei Gefährdungsabschätzungen vor. Es wurden Aufsalzungen des Grundwassers sowie erhöhte Schadstoffgehalte in den abgelagerten Materialien und Methangas in der Bodenluft festgestellt.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung wurden erneute Untersuchungen zu Bodenluft und Baugrund durch das Büro GFM UMWELTTECHNIK (2015) durchgeführt.

Das gesamte Plangebiet liegt entsprechend den Ergebnissen dieser Untersuchungen innerhalb bereits verfüllter bzw. zu verfüllender Abgrabungsbereiche. Der Untergrund besteht aus Auffüllungsmaterialien aus Sand, Lehm, Bauschutt, Schlacken, Asche, Asphalt und Holz. Natürlich gewachsener Boden wurde bei den Erhebungen nicht angetroffen.

Die Untersuchungen der Bodenluft auf Methangas konnten einen deutlichen Rückgang der Werte gegenüber dem Jahr 1992 nachweisen. Die aktuellen Methangehalte liegen bei 0,1-1,0 Vol.-% und damit deutlich unter der Explosionsgrenze von 4,4 Vol.-%.

Die Sauerstoffgehalte liegen zwischen 18,5 und 21,1 Vol.-% und die Kohlendioxidgehalte bei <0,1-0,6 Vol.-%. Die Konzentration von Kohlenmonoxid und Schwefelwasserstoff lagen unterhalb der Nachweisgrenze.

Untersuchungen zur Tragfähigkeit des Untergrunds ergaben eine überwiegend mitteldichte bis dichte Lagerung über lockeren bis sehr lockeren Auffüllungen.

Im Vorfeld geplanter Baumaßnahmen sind zur Klärung ggf. durchzuführender Bodenverbesserungs- und/oder Sondergründungsmaßnahmen auf das Bauvorhaben abgestimmte Baugrunduntersuchungen durchzuführen.“¹

3.4 Verkehrstechnische Erschließung

Das Plangebiet liegt zwischen den Straßen Roisdorfer Straße und Allerstraße. Eine interne Erschließung ist durch den Mittelweg vorhanden. Über die Roisdorfer Straße ist die Autobahnauffahrt zur A 555 direkt und unmittelbar zu erreichen.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Mittelweg, der hierzu neu ausgebaut wird. Er wird so konzipiert, dass er den anfallenden Schwerlastverkehr aufnehmen und über die direkte Anbindung an die Roisdorfer Straße in das übergeordnete Straßensystem ableiten kann.

Gemäß Ergebnisbericht der Verkehrsuntersuchung² der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG vom 06.08.2018 kann das geplante Entwicklungsgebiet über die Anbindung des Mittelweges an die L 118 problemlos an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen werden, sofern als Knotenpunktform ein Kreisverkehr oder eine Lichtsignalanlage errichtet wird. Mit einem Kreisverkehr wird eine sehr gute Verkehrsqualität mit geringen Wartezeiten in allen Fahrbeziehungen erreicht. Als Lichtsignalanlage erreicht der Knoten insgesamt eine befriedigende Verkehrsqualität. Die Geradeausbeziehungen auf der L 118 weisen jedoch eine sehr gute Verkehrsqualität mit ähnlichen Wartezeiten wie der Kreisverkehr auf. Aufgrund der zwischen zwei Lichtsignalanlagen eingebetteten Lage kann der Knotenpunkt bei Ausgestaltung als Lichtsignalanlage mit den benachbarten Lichtsignalanlagen koordiniert werden, wodurch sich die Wartezeiten an den Knoten verringern. Aus diesem Grund sowie aufgrund der besseren Eignung für im Gewerbegebiet vorhandene Betriebe mit Schwerlastverkehr wird der Knotenpunkt als Lichtsignalanlage ausgebildet.

Durch die vorhandene Autobahnauf-/abfahrt ist der Anschluss an die A 555 gesichert. Durch diese günstigen Verkehrsanbindungen ist sichergestellt, dass keine Wohngebiete durch den Gewerbeverkehr betroffen und belastet werden.

Der zentral gelegene Mittelweg erhält neben den Fahrstreifen einseitig einen Parkstreifen und einen begleitenden Fuß- und Radweg. Der Radweg soll bei dem dortigen hohen Schwerverkehrsanteil ein gewisses Maß an Sicherheit gewährleisten. Er ist zudem Teil des überregionalen Fahrradweges im Bereich südwestlich von Hersel.

Die Allerstraße wird inklusive Fußwege und Parkstreifen eine Breite zwischen 10,0 und 12,6 m aufweisen. Sie wird ebenfalls ausgebaut, damit eine verkehrssichere Lösung für die behinderten Menschen der Bonner Werkstätten entstehen kann. Im Einmündungsbereich in den Mittelweg ist die Verkehrsfläche so aufgeweitet, dass die Schleppkurven von LKW-Großfahrzeugen hier Berücksichtigung finden und damit der jetzt über den Siemenacker fließenden LKW-Verkehr über den Mittelweg abgeleitet werden kann. Dies führt zu einer we-

¹ Auszug aus dem Umweltbericht Kapitel Schutzgut Boden

² Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung GmbH & Co. KG, Verkehrsuntersuchung BP H 28 Bornheim – Ergebnisbericht, Aachen im August 2018

sentlichen Verbesserung und zu mehr Verkehrssicherheit im Bereich der Gewerbeflächener-schließung.

3.5 Infrastrukturelle Ver- und Entsorgung

Die Versorgungseinrichtungen werden über den Mittelweg und die Allerstraße in das Gebiet hineingeführt. Da es sich bei dem Gebiet um ein Neubaugebiet handelt, müssen alle Versorgungsnetze erweitert und neu ausgebaut werden. Das anfallende Schmutzwasser wird an das vorhandene Netz angeschlossen und dort eingeleitet.

Für das anfallende Niederschlagswasser wurde ein Entwässerungskonzept erarbeitet. Um zu prüfen, in wie weit eine Versickerung des Niederschlagswassers möglich ist, wurde ein Bodenluft- und Baugrundgutachten erarbeitet.

Hinsichtlich einer Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers kommt das Gutachten (GFM Umwelttechnik, Wesseling 13.04.2016) zu dem folgenden Ergebnis:

Das Bebauungsplangebiet befindet sich in der Wasserschutzzone III B des Wasserwerks Wesseling-Urfeld (Wasserschutzgebietsverordnung Urfeld vom 24. Mai 1994).

Da der gesamte Bebauungsplanbereich mit unterschiedlichen Auffüllungsmaterialien bis in sehr große Tiefen über 11 m verfüllt wurde bzw. noch verfüllt wird, ist eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht möglich. Entsprechend wurde ein Entwässerungskonzept erarbeitet, welches zu dem Ergebnis kommt, das Gebiet über einen Rückhaltekanal zu entwässern.

Die Abflüsse werden an die vorhandene Mischwasserkanalisation in der Allerstraße angeschlossen (Entwässerungsstudie, Geoplan Ingenieurbüro GmbH, Krefeld, Juli 2016). Nach den hydrodynamischen Modellberechnungen wird kein Überstauschacht ausgewiesen. Die Drosselung der Weiterleitungsmenge wird mit einer Rohrdrossel DN 500 erzielt.

4 Ziele und Zwecke der Planung

4.1 Städtebauliche Ziele

Ziel ist es, in der Stadt Bornheim im Ortsteil Hersel einen Bebauungsplan zur Entwicklung eines Gewerbegebietes aufzustellen. Das Gebiet liegt an der Roisdorfer Straße (L 118) und umfasst eine Gesamtfläche von ca. 24,5 ha.

Das Plangebiet besitzt eine sehr günstige Lage, da es wenig Störpotenzial gegenüber den umliegenden Wohngebieten sowie eine große Nähe zur Autobahn A 555 und damit zu den überregionalen Verkehrsverbindungen aufweist.

Das Gewerbegebiet ist sowohl im Regionalplan als auch im Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim von 2011 dargestellt und somit in der örtlichen und übergeordneten Planung enthalten.

Allgemeines Ziel ist es, mit der bauleitplanerischen Entwicklung die langfristigen städtebaulichen Ziele der Stadt Bornheim umzusetzen, um auf diese Weise gewerbliche Arbeitsplätze zu sichern und Flächen für neue Arbeitsplätze zu schaffen.

Nach § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Planung grenzt an bestehende Gewerbeflächen der Stadt Bornheim. Darüber hinaus werden ehemalige Kiesabbauflächen wiedergenutzt. Mit der Ausweisung der neuen Gewerbeflächen an der bestehenden und teilweise auszubauenden Straßen Roisdorfer Straße, Mittelweg und Allerstraße wird ein – gegenüber einer Neuerschließung im unbeplanten Bereich – vergleichsweise geringer Erschließungsaufwand erforderlich. Mit der Reaktivierung und Umnutzung der ehemaligen Kiesabbaufläche wird dem Ziel des sparsamen Umgangs mit dem Boden Rechnung getragen.

4.2 Städtebauliches Konzept

Ziel ist es im Wesentlichen, die Flächen, die derzeit zu einem Großteil für die Lagerung von Baumaschinen genutzt werden, einer Gewerbenutzung zuzuführen. Um die Gewerbegebiete nicht allein über die Allerstraße und den Siemenacker zu erschließen, wird vorgesehen, den Mittelweg als Erschließungsstraße des hier geplanten Gewerbegebietes auszubauen und in die Bauleitplanung einzubeziehen. Diese Straße erschließt zukünftig nicht nur das Gewerbegebiet, sondern auch das nördlich der Roisdorfer Straße geplante Wohngebiet.

Neben der vorgesehenen Entwicklung der Gewerbegebiete ist es auch das Ziel des Bebauungsplanes, die bauliche Entwicklung entlang der Roisdorfer Straße so zu steuern, dass eine städtebaulich möglichst attraktive Ortseingangssituation entsteht. Der derzeitige Zustand ist gekennzeichnet durch Abbaugelände mit teilweise maroden Abbauanlagen und wenig attraktiver Nutzung. Durch die Planung soll der Ortseingangsbereich städtebaulich, funktional und gestalterisch neu entwickelt werden.

Die durch die neuen Nutzungen auf den derzeit brach liegenden Gebieten erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen auf den südwestlich angrenzenden Grünflächen realisiert werden. Im Regionalplan und im Flächennutzungsplan der Stadt Bornheim sind diese Flächen Teil des regionalen Grünzuges und Teilflächen des so genannten „Grünen C“, die auf diese Weise für die Natur und Landschaft weiter ausgebaut und gestaltet werden. Diese Flächen werden deshalb in den Bebauungsplan He 28 mit einbezogen.

Aus den genannten und näher erläuterten Gründen war es erforderlich, den Geltungsbereich des Bebauungsplanes He 28 zu erweitern und den Aufstellungsbeschluss neu zu fassen.

Mit dem städtebaulichen Konzept werden folgende Zielsetzungen verfolgt:

- Entwicklung großflächiger Gewerbegebiete für neue Unternehmen und neue Arbeitsplätze,
- Definition und bauliche Entwicklung eines funktional und gestalterisch attraktiven Ortseingangsbereiches,
- Gestaltung des „Grünen C“, hier als Ortsrand und als Teil eines regionalen Grünzuges an städtebaulich wichtiger Stelle.

5 Planinhalte und Festsetzungen

5.1 Art der baulichen Nutzung

Gemäß den Vorgaben des Flächennutzungsplanes und den städtebaulichen Zielen der Planung werden die Baugebiete als Gewerbegebiete (GE) für gewerbliche Nutzungen festgesetzt.

Das Gebiet wird in mehrere Teilbereiche gegliedert. Die Gliederung ist Ausdruck unterschiedlicher Zielsetzungen, die unter anderem aus dem Einzelhandelskonzept der Stadt Bornheim abgeleitet werden.

5.1.1 Grundsätze

Entlang der Roisdorfer Straße wird ein 100 m breiter Streifen als eingeschränktes Gewerbe (GEe) festgesetzt.

Städtebaulich entsteht auf diese Weise an der Roisdorfer Straße ein neuer Ortseingangsbereich, der nicht wie im Bestand durch marode Gewerbeanlagen, sondern durch eingeschränktes, die Wohnnutzung nicht wesentlich störendes Gewerbe gebildet wird.

Sowohl funktional als auch gestalterisch erfahren diese Bereiche eine städtebaulich wünschenswerte Aufwertung, die auch zum besseren Image des Ortes beitragen wird.

Das Plangebiet wird von Nordwesten nach Südosten bezüglich der Emissionswirkung gegliedert. An der Roisdorfer Straße werden aus diesem Grund eingeschränkte Gewerbegebiete festgesetzt, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Darüber hinaus sind innerhalb der Flächen gemäß Abstandserlass Nordrhein-Westfalen nur Betrieb der Abstandsklassen VI und VII zulässig. Nach Südosten werden Gewerbegebiete festgesetzt. Sie sind hinsichtlich des Abstandserlasses wiederum weiter gefasst. Näheres bezüglich der Regelungen zum Abstandserlass ist in den nachfolgenden Abschnitten erläutert.

Hinsichtlich der Zulässigkeit bestimmter Nutzungen, insbesondere zum Einzelhandel, sind weitere Unterscheidungen getroffen. Grundsätzlich gilt der Ausschluss von Einzelhandel im Plangebiet. Davon abweichend ist wiederum in den eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe1 und GEe2) Einzelhandel zulässig. Der sogenannte Handwerkshandel ist in allen Gebieten mit Einschränkungen zulässig. Hierzu wird auf das Unterkapitel Einzelhandel (5.1.3) verwiesen.

5.1.2 Zulässige und unzulässige Nutzungen

In allen Gewerbegebieten sind die Nutzungen gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 1, 2 und 4 BauNVO allgemein zulässig. Die Nutzungen gemäß § 8 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BauNVO können ausnahmsweise zugelassen werden. Eingeschränkt werden die Nutzungen durch die festgesetzten Emissionskontingente gemäß schalltechnischem Gutachten sowie durch die Gliederung gemäß Abstandserlass NRW. Es wird hierzu auf nachfolgende Kapitel verwiesen.

Eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe)

In den mit GEe festgesetzten Gebieten sind nur Gewerbebetriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Die eingeschränkten Gewerbegebiete liegen am nächsten zu schützenswerten Nutzungen, wie Wohn- und Mischgebieten. Aus diesem Grund wird die Nutzungseinschränkung des

nicht wesentlich störenden Gewerbes (mischgebietstypisch) festgesetzt. Unabhängig hiervon gelten auch hier die festgesetzten Emissionskontingente, die einzuhalten sind.

Unzulässige Nutzungen

Im Plangebiet werden Nutzungen gemäß § 1 Abs. 4 i.V.m. Abs. 5 und 6 BauNVO ausgeschlossen. Hierbei handelt es sich um Tankstellen und um Vergnügungsstätten.

Gemäß textlicher Festsetzung sind Vergnügungsstätten unzulässig. Ziel des Ausschlusses ist es, dass Plangebiet vor milieuschädigenden Nutzungen, wie z.B. Spielhallen oder Bordellen, zu schützen und die Flächen für die Ansiedelung produzierenden Gewerbes zu sichern.

Darüber hinaus werden im Plangebiet die in Gewerbegebieten allgemein zulässigen Tankstellen ausgeschlossen, da das hierdurch provozierte zusätzliche Verkehrsaufkommen zu Problemen auf der bereits heute hochbelasteten Roisdorfer Straße führen würde.

Weiterhin werden Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die üblicherweise ausnahmsweise zulässig wären, im Plangebiet nicht zugelassen. Hintergrund ist das Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung und die damit festgesetzten Emissionskontingente. Für Wohnungen im Plangebiet müsste begründet davon ausgegangen werden, dass erhebliche nachteilige Umwelteinwirkungen auf diese wirken. Zur Konfliktvermeidung werden daher Wohnnutzungen im Plangebiet ausgeschlossen. Zudem sollen durch den Ausschluss von Wohnungen die „schleichende“ Umwandlung des Gewerbegebietes in ein Mischgebiet und damit verbundene Einschränkungen für die Gewerbebetriebe verhindert werden.

5.1.3 Einzelhandel

Um entlang der Roisdorfer Straße eine etwas kleinteiligere Nutzungsmischung zu erreichen, werden innerhalb der Flächen GEE1 und GEE2 (eingeschränkte Gewerbegebiete) Einzelhandelsbetriebe zugelassen, welche die Grenze für großflächigen Einzelhandel nicht überschreiten (bis 800 m² Verkaufsfläche). Auf diese Weise soll erreicht werden, dass Gebäude und Nutzungen eher dem Charakter eines attraktiven Ortseinganges entsprechen als großflächige, ungegliederte Gewerbeanlagen. Gleichzeitig wird mit dem Ausschluss eines zentren- und nahversorgungsrelevanten Hauptsortiments (siehe Textliche Festsetzungen) dem Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept der Stadt Bornheim Rechnung getragen, wodurch negative Auswirkungen auf das Hauptversorgungszentrum Bornheim und das Nahversorgungszentrum Hersel vermieden werden sollen.

Für die sonstigen Gewerbegebiete (GE 1 bis GE 6) gilt gemäß § 1 Abs. 5 in Verbindung mit Abs. 9 BauNVO, dass in ihnen Einzelhandelsbetriebe grundsätzlich nicht zulässig sind, um die Flächen für anderweitige Gewerbenutzungen vorzuhalten und dem oben genannten Einzelhandelsstandort- und Zentrenkonzept gerecht zu werden. Damit gilt zunächst das Verbot des Verkaufs an den Endverbraucher. Betriebe des Großhandels bzw. Zwischenhandels sind nicht ausgeschlossen.

Davon abweichend dürfen ausnahmsweise in den Gewerbegebieten Betriebe mit jeweils maximal einer Verkaufsstelle für den Verkauf von selbst produzierten Erzeugnissen (sog. genannter Handwerkshandel) an letzte Verbraucher zugelassen werden, wenn die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Verkaufsfläche ist dem Hauptbetrieb räumlich zugeordnet und wird im betrieblichen Zusammenhang errichtet.
- Die Verkaufsfläche ist gegenüber der überbauten Grundstücksfläche deutlich untergeordnet, auf eine Ebene begrenzt und beträgt nicht mehr als 50 m².

Mit der Regelung sollen Betriebe zumindest ermöglicht werden in einem untergeordneten Umfang an den Endverbraucher Waren zu verkaufen. Dabei wird berücksichtigt, dass die Verkaufsflächen für eine Beratung und Präsentation geeignet sind, aber größerer Kundenumfänge vermieden werden.

In allen Baugebieten sind allerdings Einzelhandelsbetriebe mit überwiegend Sex- und Erotiksortimenten unzulässig, um das Plangebiet vor milieuschädigenden Nutzungen zu schützen.

5.1.4 Abstandserlass Nordrhein-Westfalen

Zur Verhinderung von Beeinträchtigungen durch mögliche Luftverunreinigungen oder Geräusche wurde gemäß § 1 Abs. 4 BauNVO in Verbindung mit dem „Runderlass des Ministers für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz -V-3- 8804.25.1 (Abstandserlass) vom 06.06.2007“ festgesetzt, dass nur Anlagen bestimmter Abstandsklassen und Anlagen mit ähnlichem Emissionsgrad zulässig sind.

Das Baugebiet ist wie folgt gegliedert:

Im **GEe2**-Gebiet sind nur Anlagen der Abstandsklasse VII (100 m Abstand zu Wohnnutzung) zulässig. Das **GEe2**-Gebiet liegt mit einem Abstand von ca. 120 m am nächsten zu geschützten Wohnnutzungen. Durch die Begrenzung wird sichergestellt, dass nur Anlagen errichtet werden können, die bzgl. ihrer Auswirkungen keine wesentlichen Konflikte und Störungen hervorrufen.

Im **GE1a-Gebiet** sind nur Anlagen der Abstandsklasse VI und VII (200 bzw. 100 m Abstand zu Wohnnutzung) zulässig.

Im **GEe1, GE 1b, GE2, GE3, GE6a und GE6b-Gebiet** sind nur Anlagen der Abstandsklasse V bis VII (100 m bis 300 m Abstand zu Wohnnutzung) zulässig.

Im **GE4-Gebiet** und im **GE5-Gebiet** sind nur Anlagen der Abstandsklasse IV bis VII (100 m bis 500 m Abstand zu Wohnnutzung) zulässig.

In allen Gebieten gilt, dass Anlagen der nächstniedrigeren Abstandsklasse mit der Kennzeichnung (*) ebenfalls zulässig sind, wenn gutachterlich der Nachweis erbracht wird, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Für das gesamte Plangebiet gilt somit auch der grundsätzliche Ausschluss von Anlagen der Abstandsklassen I bis III.

Weiterführende Informationen zum Abstandserlass und zu den durch diese Regelung zulässigen und unzulässigen Anlagen können von der Homepage des Landes Nordrhein-Westfalen <https://recht.nrw.de> entnommen werden.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Als Maß der baulichen Nutzung sind im Plangebiet die Grundflächenzahl sowie die Höhe baulicher Anlagen festgesetzt. Auf weitere Regelungen zum Maß der baulichen Nutzung, wie Geschossflächenzahl, Zahl der Vollgeschosse oder Baumassenzahl, wird verzichtet. Auf Grund der Gliederung des Gebiets sowie der Beschränkung hinsichtlich der Höhe baulicher Anlagen wird ein Mindestmaß an Städtebaulicher Ordnung und ein Einfügen in das Orts- und Landschaftsbild gewährleistet. Zudem wird der Entwicklung des Gewerbegebietes ausreichend Spielraum geboten.

5.2.1 Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird gemäß den Obergrenzen in § 17 BauNVO mit 0,8 festgesetzt. Damit dürfen auf den Baugrundstücken bis zu 80 % überbaut werden. Eine Überschreitung der GRZ durch die in § 19 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 BauNVO bezeichneten Anlagen ist nicht zulässig. Damit soll eine Mindestdurchgrünung erhalten bleiben. Hierzu sind grünordnerische Maßnahmen im Plangebiet festgesetzt. Es wird auf das Kapitel 5.7 verwiesen.

5.2.2 Höhe baulicher Anlagen (GH)

Um eine gewisse Limitierung der entstehenden Baukörper zu erreichen und ein möglichst ansprechendes Erscheinungsbild zu sichern, werden die Gebäudehöhen durch ortsübliche Festsetzungen in der Planzeichnung begrenzt.

Die maximale Gebäudehöhe der Hauptbaukörper in den Gewerbegebieten GEe 1 und GEe 2 beträgt 12 m über dem in der Planzeichnung jeweils eingetragenen Bezugspunkt (BZP) als Bezugshöhe in Meter über Normalhöhennull. In den übrigen Gewerbegebieten GE 1 bis GE 6 beträgt diese 14 m über dem jeweiligen BZP. Durch diese Staffelung mit einer niedrigeren Bebauung entlang der Roisdorfer Straße soll eine dem Eingang zur Ortschaft Hersel mit ihrer dörflichen Struktur angemessene städtebauliche Situation geschaffen werden. Die BZP der einzelnen Gewerbegebiete entsprechen in etwa dem mittleren vorhandenen Geländenniveau, so dass weder eine städtebaulich unerwünschte Überhöhung, noch ein übermäßiges Eingraben der Gebäude in das vorhandene Gelände (und der damit verbundene Bodenaushub) stattfinden.

Die vorgenannten maximalen Gebäudehöhen dürfen durch Schornsteine, Dampferzeuger, Kühltürme und Silos sowie Anlagen zur Luftreinhaltung, Klimaanlage, untergeordnete Dachaufbauten u.ä. ausnahmsweise um maximal 3 m überschritten werden, sofern deren Errichtung auf dem Gelände ansonsten technisch nicht möglich ist. Davon dürfen Aufzugsüberfahrten, Dachaustritte und Technikräume nur auf einer Fläche von maximal 10 % der jeweiligen Dachfläche errichtet werden. Die genannten Anlagen müssen mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Außenkante des darunterliegenden Geschosses abrücken. Die jeweiligen Ausnahmen sind auf die sich aus immissionsschutzrechtlichen Gründen ergebende technisch notwendige Höhe zu beschränken.

Solaranlagen sind zulässig. Sie können die festgesetzten Gebäudehöhen bis zu einer Höhe von 1,50 m überschreiten, wenn sie auf dem Dach mindestens 3 m hinter der Hausfassade errichtet werden.

5.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

5.3.1 Abweichende Bauweise

Für die Baugebiete wird eine abweichende Bauweise (a) festgesetzt. Als abweichende Bauweise gilt die offene Bauweise, wobei auch **Gebäudelängen über 50 m** zulässig sind. Diese Festsetzung ist erforderlich, da auf den großen Gewerbegrundstücken auch große Gebäude errichtet werden. Um dies planungsrechtlich zu ermöglichen, werden die Baugrenzen so festgesetzt, dass sie nur als Umgrenzung der Gesamtgebiete wirksam werden.

5.3.2 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden mittels Baugrenzen festgesetzt. Die baulichen Anlagen sind innerhalb der Baufenster (blau umgrenzte Flächen) zu errichten.

Die Baugrenzen halten zu den Verkehrsflächen einen Abstand von 5 bis 10 m ein. Lediglich entlang der Roisdorfer Straße sind die Baugrenzen, wegen des leicht geschwungenen Verlaufs der Straße nicht parallel zur Straße festgesetzt.

Innerhalb der Abstandsflächen zur Straße sind Pflanzgebote definiert (siehe Kapitel 5.7).

Zwischen den eingeschränkten Gewerbegebieten und den sonstigen Gewerbegebieten sind die überbaubaren Grundstücksflächen auf einer Breite von 20 m unterbrochen. Dies dient der Gliederung des Baugebietes und zum Schutz der Wohnnutzung im Norden vor heranrückender gewerblicher Nutzung. Auch innerhalb dieser Abstandsfläche gilt ein Pflanzgebot.

5.4 Nebenanlagen

Gemäß § 14 BauNVO sind Nebenanlagen, die dem Nutzungszweck der in dem Baugebiet gelegenen Grundstücken oder des Baugebietes selbst dienen und die der Eigenart nicht widersprechen, allgemein zulässig.

Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen werden dahingehend eingeschränkt, dass sie nur innerhalb der bebaubaren Grundstücksflächen errichtet werden dürfen. Dies dient dem Entwicklungsziel, möglichst 20 % des Grundstücks tatsächlich als Freifläche zu erhalten und diese Freiflächen auch als zusammenhängende Fläche zu entwickeln.

Sind die Grundstücke kleiner 5.000 m², dürfen sie lediglich eine Ein- und Ausfahrt auf den Mittelweg erhalten. Die zulässigen Ein- und Ausfahrten dürfen nicht breiter als 9 m sein. Diese Festsetzungen dienen dazu, die Freiflächen möglichst unterbrechungsfrei zu gestalten und den Verkehrsfluss nicht übermäßig zu beeinträchtigen.

5.5 Verkehrsflächen

Es sind Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Sie werden umgrenzt durch die Straßenbegrenzungslinie. Die Straßenverkehrsflächen umfassen sämtliche Straßenteile, die zur Erschließung der Grundstücke erforderlich sind. Eine weitere Differenzierung der Straßenverkehrsflächen wird nicht angestrebt. Dies wird der Erschließungsplanung überlassen. Im Allgemeinen bedeutet dies, dass innerhalb der Straßenverkehrsflächen sowohl die eigentliche Straße als auch Fußwege, Stellplätze für Pkw und Begrünungsflächen angeordnet werden können.

5.6 Immissionsschutz

Ausgehend von dem Gutachten zum Immissionsschutz werden folgende Festsetzungsvorschläge in den Bebauungsplan übernommen (Auszug aus dem Gutachten, Seite 25):

Kontingente:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche ¹⁾	$L_{EK,tags}$ dB(A)	$L_{EK,nachts}$ dB(A)
GEe 1	58	43
GEe 2	57	42
GE 1 a und b	60	45
GE 2	62	47
GE 3	58	43

GE 4	59	44
GE 5	60	48
GE 6 a und b	63	46

¹⁾ Bezeichnung der Teilflächen entsprechend den Gebietsausweisungen im Bebauungsplan

Die Prüfung erfolgt nach DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006, Abschnitt 5. Ein Vorhaben ist auch zulässig, wenn der Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes (beurteilt nach der TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitung zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens) einen Wert von 15 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert (gem. Nr. 6.1 der TA Lärm) am maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich (gem. Nrn. 2.2 und 2.3 der TA Lärm) nicht überschreitet.

Für die nachfolgend aufgeführten Immissionsorte (Rechts- / Hochwerte ETRS 89 / UTM 32) gelten um die in der folgenden Tabelle genannten Zusatzkontingente erhöhte Emissionskontingente.

Immissionsort	Lage	Rechtswert	Hochwert	$L_{EK,zus,tags / nachts}$
IP 1	Roisdorfer Straße 26, MI	32361672	5625923	3 / 3
IP 2	Plangebiet He 31, WA	32361697	5625993	1 / 2
IP 3	Siemenacker 8, MI	32361853	5625938	6 / 6
IP 4	Siemenacker 12, GE	32361909	5625855	7 / 7
IP 5	Allerstraße 31, GE	32362021	5625562	6 / 6
IP 6	Allerstraße 33, GE	32361970	5625520	3 / 3
IP 7	Allerstraße 43, GE	32361868	5625417	3 / 3
IP 8	Havelstraße 28, WA	32362157	5625851	1 / 2
IP 9	Klosterrather Weg 16, WA	32362221	5625738	2 / 2

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die in der oben aufgeführten Tabelle genannten Immissionsorte L_{EK} durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ zu ersetzen sind.

Die Kontingentierung der einzelnen Bauflächen gewährleistet, dass innerhalb der schützenswerten Baugebieten (Mischgebiete und Wohngebiete) keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte gemäß TA Lärm bzw. der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ erfolgt.

Jeder einzelne Betrieb muss einen entsprechenden Nachweis rechnerisch führen. Dabei können die Betriebe je nach Lage der Immissionsorte unterschiedliche „Zusatzkontingente“ berücksichtigen.

Ein Vorhaben ist auch zulässig, wenn ein Nachweis geführt wird, dass der Betrieb oder die lärmbestimmenden Anlagen des Betriebes den Immissionsgrenzwert um 15 dB (A) am Im-

missionsort unterschreiten. Unter dieser Bedingung kann sicher davon ausgegangen werden, dass der Betrieb zu keiner Erhöhung der Immissionen am Immissionsort beiträgt.

Im nahen Gewerbepark Süd in der Ortschaft Roisdorf werden Gewerbegebietsflächen ohne Geräuschkontingentierung und ohne Festsetzung von Abstandsflächen auf einer Fläche von ca. 30 ha angeboten, auf denen Gewerbebetriebe sich hinsichtlich eventuell auftretender Lärmemissionen uneingeschränkt ansiedeln können. Ergänzt werden diese Flächen durch das Grundstück der an der Straße Rosental ansässigen Firma für Obst- und Gemüseversteigerungen auf einer Fläche von ca. 21 ha. Der dort rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 116 setzt ebenfalls keine Geräuschkontingentierung fest.

Passiver Lärmschutz

Innerhalb der gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB mit Lärmpegelbereichen (LPB) festgesetzten Flächen sind die Außenbauteile von Gebäuden entsprechend ihrer Raumnutzung mit einem resultierenden Schalldämmmaß ($R'_{w,res}$) gemäß Tabelle 7 der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Teil 1 (Ausgabe Januar 2018, Beuth-Verlag, Berlin), zu errichten.

Ausnahmen von diesen Festsetzungen können zugelassen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren durch einen anerkannten Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämmmaße für Außenbauteile ausreichend sind.

Das Gutachten weist eine hohe Lärmvorbelastung nach. Sofern schutzwürdige Nutzungen wie z.B. Büroräume errichtet werden, sind diese vor dem Außenlärm zu schützen. Dies kann durch sogenannten passiven Lärmschutz (Dämmmaßnahmen am schutzwürdigen Objekt) erzielt werden.

Ziel des Bebauungsplanes ist es, wie bei dem vorhandenen angrenzenden Gewerbegebiet, kleinteilige, die umgebende Wohnnutzung nicht beeinträchtigende gewerbliche Nutzungen einzuplanen. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in einem Mindestabstand von ca. 120 m. Unberücksichtigt bleiben hierbei die Wohnnutzungen für Betriebsinhaber sowie Aufsichts- und Bereitschaftspersonen innerhalb der bestehenden Gewerbegebiete.

5.7 Grünordnerische Festsetzungen

Folgende Maßnahmen sind im Bebauungsplan abgeleitet aus dem Umweltbericht als Ziel formuliert:

1. Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen (BB1) und Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51) auf den Baugrundstücken.
2. Pflanzung von Einzelbäumen (BF31) auf den Baugrundstücken.
3. Entwicklung verschiedener Strukturen zur Entwicklung der Artenschutzfläche (EE5) entlang des Regionalen Grünzuges.

Zum Erreichen der Ziele werden folgende Festsetzungen im Einzelnen getroffen:

- Zu 1) Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen (BB1) und Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51)
- Pflanzgebot entlang der Grenze zum regionalen Grünstreifen als lockerer Gehölzstreifen aus Sträuchern und Bäumen
 - Pflanzgebot entlang der Roisdorfer Straße und der Allerstraße mit Bäumen und Sträuchern
 - Pflanzgebot entlang der Straßenbegrenzungslinie zum Mittelweg mit einer dreireihigen Strauchhecke
 - Pflanzgebot für verbleibende Freiflächen als Rasenflächen oder Zierpflanzenrabatte

-
- Zu 2) Pflanzung von Einzelbäumen (BF31)
- Pflanzgebot auf den Baugrundstücken zur vertikalen Gliederung mit Einzelbäumen, wobei je 200 m² nicht überbauter bzw. versiegelter Grundstücksfläche ein Einzelbaum zu pflanzen ist
 - Zur Gliederung von Stellplätzen ist je angefangenen 5 Stellplätzen ein großkroniger Baum zu pflanzen
 - Entlang des Mittelweges und der Allerstraße sind innerhalb des Pflanzstreifens Bäume mit einem Abstand von 20 m zu pflanzen
- Zu 3) Entwicklung verschiedener Strukturen zur Entwicklung der Artenschutzfläche (EE5)
- Anlage vegetations- und fischfreien Stillgewässern
 - Anlage sonnenexponierter vegetationsarmer Flächen aus grabbaren Substraten
 - Anlage besonderer grober Gesteinsaufschüttungen
 - Anlage von Schotter-/Kiesflächen
 - Pflanzung von Einzelsträuchern
 - Sicherung des Offenlandcharakters

Sämtliche Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Bedeutung und der Durchführung im Umweltbericht ab Kapitel 8 Zusätzliche Angaben beschrieben.

5.7.1 Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen (BB1) und Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51)

Um eine parkartige Durchgrünung der Gewerbeflächen zu erreichen, werden unterschiedliche Festsetzungen auf den Baugrundstücken getroffen. Sie dienen sowohl der Gliederung des Baugebiets als auch der Durchgrünung des Plangebiets und der Entwicklung von strukturreichen Pflanzzonen.

Die aufgeführten Maßnahmen [Zu 1)] umfassen sowohl die Bepflanzung der Grundstücksgrenzen mit Baum-Strauch-Hecken als auch die Bepflanzung der verbleibenden Freiflächen mit Raseneinsaat oder Zierpflanzenrabatten. Sie sind insbesondere hinsichtlich der Aufwertung des städtebaulichen Gesamteindrucks von hoher Bedeutung, weil damit die Stadteingangssituation positiv gestaltet werden kann.

5.7.2 Pflanzung von Einzelbäumen (BF31) auf den Baugrundstücken

Die Einzelbaumbepflanzung [Zu 2)] soll die vorgenannten Ziele zusätzlich unterstützen und insbesondere vertikale Strukturen schaffen. Neben einer Verbesserung des Mikroklima durch Austausch von CO₂ und Sauerstoff, verbessern die Baumpflanzungen auch die Wärmeinseleffekte einer hoch versiegelten Gewerbefläche.

Dabei sollen die Bäume sowohl zur Gliederung der Stellplatzflächen, einschließlich der dadurch gewährten Beschattung, als auch der Betonung der Straßenführung entlang des Mittelweges beitragen.

5.7.3 Pflanzliste

Alle festgesetzten Pflanzungen haben mindestens in der Qualität zu erfolgen, die in den Pflanzlisten genannt werden. Es wird auf den Umweltbericht verwiesen.

Die Mindeststandards dienen einer einheitlichen Sicherstellung aller Bepflanzungen. Außerdem gewährleisten sie die baldige Funktionserfüllung der Bepflanzungen und deren positive Wirkung auf Mikroklima und Stadtgestalt.

5.7.4 Anlage des Regionalen Grünzuges / der Artenschutzfläche (EE5)

Das Plangebiet befindet sich im Übergang der bebauten Ortslage zur freien Landschaft. Gleichzeitig erfolgen durch die zukünftig zulässige Bebauung eine zusätzliche Bodenversiegelung und weitere Eingriffe in den Naturhaushalt. Diese Eingriffe können nicht Planintern ausgeglichen werden.

Aus diesem Grund ist es erforderlich zusätzliche Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft [Zu 3)] festzusetzen. In diesem Zusammenhang wird auch auf den Umweltbericht mit der Eingriffs-/Ausgleichsermittlung (Teil B) verwiesen.

Als Fläche zum Ausgleich wird die westlich angrenzende Fläche in den Bebauungsplan einbezogen. Diese Fläche gehört zu einem regional bedeutsamen Grünzug.

Ziel der Festsetzungen des Bebauungsplanes sind neben dem Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt auch die Aufwertung des regional bedeutsamen Grünzugs sowie die Durchführung von Maßnahmen für artenschutzrelevanten Arten.

5.7.5 Dachbegrünung

Ergänzend zu den grünordnerischen Festsetzungen wird eine Dachbegrünung festgesetzt. Sie dient dazu den Anteil versiegelter Flächen zu reduzieren und damit den Anteil der versickerungsfähigen Oberflächen zu erhöhen.

Demnach gilt, dass nicht begehbare Dachflächen die größer als 200 m² sind und eine Dachneigung unter 10° haben eine extensive Dachbegrünung erhalten sollen.

Selbstverständlich brauchen in Bereichen, auf denen Solaranlagen auf Dächern montiert werden, keine Dachbegrünungen erstellt werden.

5.7.6 Zeitlicher Rahmen

Um sicherzustellen, dass mit Umsetzung des Bebauungsplanes auch die grünordnerischen Maßnahmen auf den Grundstücken ihre Wirkung entfalten, müssen diese auch zu gegebener Zeit umgesetzt werden. Daher wird festgesetzt, dass sämtliche für ein Grundstück festgesetzten Begrünungsmaßnahmen spätestens innerhalb der 1. Pflanzperiode (Zeitraum von Oktober bis März) nach Inbetriebnahme fertigzustellen sind. Betriebe, die in mehreren Bauabschnitten errichtet und in Betrieb genommen werden, müssen bereits nach dem ersten Bauabschnitt die Maßnahmen erfüllen. Bei Betrieben, die im Zeitraum zwischen Oktober und März in Betrieb gehen, gilt diese Phase bereits als erste Pflanzperiode.

5.8 Gestalterische Festsetzungen

Auf der Grundlage des § 9 Abs. 4 BauGB i. V. mit § 86 BauO NRW werden zusätzliche gestalterische Festsetzungen getroffen. Sie dienen der einheitlichen Gestaltung der Freiflächen, der Systematisierung von Werbeanlagen sowie der Gliederung und Gestaltung von Fassaden.

Wie bereits vorangegangen erläutert, liegt das Plangebiet am Ortseingang der Ortschaft Hersel. Neben der städtebaulichen Entwicklung hat dieser Bereich auch Bedeutung für das Stadtbild als „Stadteingang“. Daher sollen durch die örtlichen Bauvorschriften Regelungen getroffen werden,

- die eine weitere Aufwertung des Gebietes bewirken
- die sicherstellen, dass ein Übermaß an aufdringlicher Werbung vermieden und
- die hochwertige oder zumindest angepasste Architektur unterstützen.

Folgende Festsetzungen wurden daher getroffen:

Einfriedungen

Heckenpflanzungen sind entsprechend der Pflanzliste anzulegen. Zäune dürfen nur unmittelbar an der Grenze des Pflanzgebietes auf den privaten Grundstücken aufgestellt werden. Einfriedungen über 2,5 m Höhe sind zu mindestens 50 % dauerhaft zu begrünen. Die Durchführung der Pflanzmaßnahmen hat spätestens innerhalb eines Jahres nach Rechtskraft des Bebauungsplanes durch den jeweiligen Eigentümer zu erfolgen.

Die Bauvorschrift unterstützt sowohl den städtebaulichen Willen einer positiven Ortseingangssituation als auch die Maßnahmen zur Begrünung des Gebietes.

Werbeanlagen

Das Aufstellen und Anbringen von Werbeanlagen jeglicher Art ist, außer Eigenwerbung am Ort der Leistung, unzulässig.

An Gebäuden sind Werbeanlagen in Bezug auf die jeweilige Wandfläche in maximal folgenden Größen zulässig:

- auf der Hauptseite bis zu einer Größe von maximal 20 % der Wandfläche (als Hauptseite eines Gebäudes gilt die aus Kundensicht erkennbare und für den Kunden zugängliche Haupteingangsseite eines jeden Gebäudes);
- ansonsten maximal 10 % der Wandfläche;
- die Werbeanlagen dürfen die jeweils festgesetzte maximale Gebäudehöhe bzw. die beantragte Gebäudehöhe (Dachkante) nicht überschreiten (Dachreiter sind ausgeschlossen);
- Wechselbilder sind unzulässig;
- beleuchtete Werbeanlagen oder selbst leuchtende Werbeanlagen Fassaden sind in der Zeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr nicht zulässig.

Ein Übermaß an Werbung kann zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Stadtgestalt führen. Ziel der Festsetzung ist es, nur Werbung zuzulassen, die auf Grund der vor Ort ausgeführten betrieblichen Tätigkeit einen Bezug zum Plangebiet aufweist. Fremdwerbung (Litfaßsäulen oder ähnliches) ist somit ausgeschlossen.

Außerdem soll Werbung den architektonischen Charakter des Gebietes nicht überformen. Daher werden Regelung zu Größe, Höhe und Lage der Werbung festgesetzt. Zusätzlich wird die Form (Dauerhafte Werbung ohne Bildwechsel wie z.B. Textbänder) begrenzt und auch die Zeiten, wann Werbung beleuchtet werden darf. Dies berücksichtigt auch Artenschutzbelange, da vermieden wird, dass abends und nachts Insekten durch Licht angelockt werden. Somit dienen diese Festsetzungen der örtlichen Bauvorschriften auch dem naturschutzfachlichen Aspekt.

6 Umsetzung des Bebauungsplanes

6.1 Städtebaulicher Vertrag

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

6.2 Bodenordnung

Die Realisierung der Baumaßnahmen erfolgt im Rahmen privater Maßnahmen. Die geplanten Gewerbeflächen befinden sich in Privateigentum. Bodenordnende Maßnahmen werden durch den Eigentümer veranlasst.

6.3 Kosten

Die zu erwartenden Kosten aus der Realisierung des Bebauungsplanes beziehen sich

- auf den Ausbau der Grünflächen,
- auf den Ausbau des Mittelweges einschließlich Kreisverkehrsplatz,
- auf den Ausbau der Allerstraße im Teilabschnitt des Bebauungsplanes.

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt durch vertragliche Vereinbarungen mit den das Gebiet entwickelnden Eigentümern.

7 Städtebauliche Kennwerte

7.1 Flächenbilanz (digitale Auswertung)

Fläche	m ²	ha (gerundet)	Anteil
Bruttobauland	250.541	25,0	100,0
- davon Grünfläche/Ausgleichsfläche	69.272	6,9	27,7
- davon öffentliche Verkehrsfläche	9.303	0,9	3,5
- davon eingeschränkte Gewerbegebiete	34.907	3,5	13,9
GEe			
- davon Gewerbegebiete GE	137.059	13,7	54,9

TEIL B UMWELTBERICHT MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLAN

8 Einleitung

Südlich der Ortslage Hersel in Bornheim sollen auf einer Fläche von ca. 25 ha, die ehemals ausgeküstet und anschließend verfüllt wurde bzw. noch wird, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebietes geschaffen werden. Hierfür soll der Bebauungsplan He 28 aufgestellt werden.

Der Plan kann in zwei Teilbereiche mit unterschiedlichen Nutzungen unterteilt werden:

1. gewerbliche Bauflächen, nordöstlich und südwestlich des Mittelwegs bis zur Allerstraße
2. Flächen des regionalen Grünzuges, die als Ausgleichs- und Ersatzflächen entwickelt werden, im Südwesten des Plangebietes.

Das Ingenieurbüro I. Rietmann wurde beauftragt, für die Aufstellung des Bebauungsplans einen Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu erarbeiten. Die Belange des Umweltschutzes werden mit dem vorliegenden Gutachten dargestellt. Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist integrierter Bestandteil des Gutachtens. Ein Bestands- und Konfliktplan (Plan Nr. 1) sowie ein Maßnahmenplan (Plan Nr. 2) sind diesem Bericht beigelegt.

Hinweise zur Durchführung der Umweltprüfung

Der vorliegende Umweltbericht ist auf Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des Baugesetzbuches erstellt worden. Der vorliegende Umweltbericht ermittelt die potentiellen mit dem Bebauungsplan verbundenen Auswirkungen auf die zu prüfenden Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Bezogen auf die Faktoren Fauna, Lärm, Klima sowie Landschafts-/Stadtbild werden die angrenzenden Nutzungen mit in die Beurteilung einbezogen. Die Ergebnisse resultieren aus der Auswertung vorhandener Fachplanungen, den verfügbaren Daten der Fachbehörden sowie aus einer Ortsbegehung einschließlich Biotoptypenkartierung. Weiterhin wurden folgende Gutachten berücksichtigt:

- COCHET CONSULT (2009): Maßnahmenkonzept der Stadt Bornheim für den Artenschutz im Bereich zwischen Roisdorf und Hersel. Bonn
- ÖKOPLAN (2010): Artenschutzkonzept Wechselkröte und Uferschwalbe im Abgrabungsbereich von Bornheim. Essen
- ÖKOPLAN (2013): Monitoring von Wechselkröte und Uferschwalbe im Abgrabungsbereich der Stadt Bornheim. Essen
- RASKIN (2014): Artenschutzvorprüfung (ASVP) zum Bebauungsplanverfahren He 28 in der Ortschaft Hersel. Aachen
- RASKIN (2018): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Vertiefende Prüfung (ASP Stufe II) für das Bebauungsplanverfahren He 28 in Bornheim-Hersel. Aachen Stand 22. Oktober 2015, aktualisiert 07. Juni 2018
- INGENIEURGRUPPE IVV (2018): Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan He 28 Ergebnisbericht. Aachen/Berlin, 06.08.2018
- GFM UMWELTECHNIK (2016): Nachuntersuchungen Bodenluft und Baugrund Bebauungsplan He 28 Roisdorfer Straße in Bornheim-Hersel. Wesseling
- GEOPLAN (2016): Stadt Bornheim Bebauungsplan He 28 (Hersel) – Entwässerungsstudie. Erläuterungsbericht. Krefeld

-
- ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2016): Schalltechnisches Fachgutachten zum Bebauungsplan He 28 der Stadt Bornheim. Entwurf, Stand: 10.10.2018

Die umweltbezogenen und für das Vorhaben relevanten Informationen erlauben eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen.

Viele Angaben des Umweltberichts beruhen auf Erfahrungswerten und Abschätzungen und werden daher in rein verbal-argumentativer Form beschrieben, ohne auf konkrete Rechnungen oder Modellierungen zurückzugreifen.

Bei den Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft geht es insbesondere um die nach der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung näher zu prüfenden Faktoren. Die bislang übliche Behandlung dieser Belange in einem gesonderten landschaftspflegerischen Fachbeitrag ist nunmehr in den Umweltbericht zu integrieren. Rechtliche Vorgaben für diesen Fachbeitrag sind das Baugesetzbuch (§ 1a) und das Bundesnaturschutzgesetz (§ 14 bis § 18). Der Eingriff ist primär durch landschaftspflegerische Maßnahmen vor Ort oder, wenn nicht möglich, durch Maßnahmen an anderer Stelle auszugleichen.

Das gewählte Bewertungsverfahren für den integrierten landschaftspflegerischen Fachbeitrag lehnt sich an die Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen nach D. Ludwig vom Januar 1991 an (FROELICH & SPORBECK). Es beruht auf einem fünfstufigen Punktebewertungssystem, in dem folgende Einzelbewertungskriterien betrachtet werden:

- Natürlichkeit (N)	bezogen auf Dauer und Intensität anthropogener Veränderungen
- Wiederherstellbarkeit (W)	Entwicklungsdauer von Ökosystemen
- Gefährdungsgrad (G)	Gefährdung eines Ökosystems (Indikatoren, z.B. Rote-Liste-Arten)
- Maturität (M)	Reifegrad eines Ökosystems
- Struktur und Artenvielfalt (SAV)	Diversität eines Biotoptyps
- Häufigkeit (H)	Häufigkeit dieses Biotoptyps im Naturraum
- Vollkommenheit (V)	berücksichtigt die Vorbelastungen eines Biotoptyps

Die Kriterien werden additiv verknüpft. Ein Biotoptyp kann somit maximal einen Biotopwert (BW) von 35 erreichen.

Zur Einordnung der Biotopwerte nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (Vereinfachte Planungshilfe des Landes (LANUV 2008)) (maximaler Biotopwert von 10) können die ermittelten Werte durch den Faktor 3,5 geteilt werden.

9 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Das ca. 25 ha große Bebauungsplangebiet befindet sich in Bornheim, südwestlich der Ortslage Hersel, im Bereich der Kreuzung Roisdorfer Straße / Mittelweg, südöstlich der Roisdorfer Straße. Der Mittelweg verläuft von Nordwesten nach Südosten durch das Plangebiet. Mit der Planung soll der Ortseingang städtebaulich, funktional und gestalterisch neu entwickelt und aufgewertet werden.

Das Bebauungsgebiet umfasst mehrere Flurstücke (573, 574, 630, 631, 640, 641, 649, 656) der Flur 14 in der Gemarkung Hersel (4120). Die Bereiche nordöstlich des Mittelwegs bis zur bestehenden Gewerbebebauung im Nordosten stellen sich derzeit als Kiesabbaubereiche und bereits wiederverfüllte Flächen dar, welche teilweise als Containerstellplätze oder Lagerfläche genutzt werden. Der südwestliche Bereich bis zum Mittelweg wird als Lagerfläche für gebrochenen Bauschutt und Kies verwendet. Hier befindet sich an einer Durchfahrt zum Mittelweg eine Brechanlage.

Die Flächen südwestlich des Mittelweges werden im Nordwesten teilweise als Lagerfläche für Baumaterial und Baugeräte genutzt. Im Südosten hat sich eine stark lückige, eher mager und niedrigwüchsige Vegetation mit stellenweise vegetationsfreien Schotterflächen entwickelt. Der nordwestliche Bereich der Grünfläche wird von einer bereits umgesetzten, ca. 1,9 ha großen Ausgleichsfläche für die Wechselkröte gebildet. Hier wurden zwei Kleingewässer angelegt und lockere Erdhügel als Landhabitat für Amphibien aufgeschoben. Innerhalb des gesamten Plangebiets bilden sich bei entsprechender Witterung unterschiedlich große temporäre Stillgewässer.

Der Bebauungsplan He 28 soll als Angebotsbebauungsplan die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebiets schaffen. Innerhalb des Geltungsbereichs werden drei nutzungsstrukturell unterschiedliche Bereiche festgesetzt:

- Bauflächen für eingeschränktes Gewerbe (GEe) entlang der Roisdorfer Straße
- gewerbliche Bauflächen nordöstlich und südwestlich des Mittelweg bis zur Allerstraße im Südosten (GE)
- und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Regionaler Grünzug).

Tab. 1: Umfang der Planung und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

	Fläche m²
Bruttobauland	250.541
davon Gewerbegebiet GE	137.468
davon eingeschränktes Gewerbegebiet GEe	34.966
davon öffentliche Verkehrsfläche	8.833
davon Regionaler Grünzug	69.274

Für die Gewerbegebietsflächen wird eine maximale Gebäudehöhe von 12 m festgesetzt und eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 vorgesehen. Für nicht begehbare Dachflächen ab 200 m² je Gebäude und bis zu einer Dachneigung von 10° wird die Anlage einer mindestens extensiven Dachbegrünung festgesetzt.

Die Gewerbegebietsparzellen werden mit Sichtschutzpflanzungen gerahmt. Hierfür erfolgt die Ausweisung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Die Flächen sind mit standorttypischen Gehölzen zu bepflanzen. Die Gewerbegebietsflächen werden zudem durch die Pflanzung von einem Einzelbaum pro 200 m² unversiegelte Fläche und insgesamt 19 Straßenbäumen im Bereich der geplanten Erschließungsstraße durchgrünt und strukturell angereichert.

Die Festsetzung des Regionalen Grünzugs als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dient als Ausgleichsfläche, vornehmlich für den Artenschutz. Die hier bereits vorhandene Fläche für den Artenschutz wird durch die Festsetzung auf 6,9 ha erweitert.



Abb. 1: Lage des Plangebietes, topographische Karte (ohne Maßstab)

10 Vorgaben aus Fachgesetzen und Fachplänen

10.1 Einschlägige Fachgesetze

Folgende Zielaussagen der wesentlichen Fachgesetze sind im vorliegenden Planungsverfahren relevant:

- Baugesetzbuch (BauGB): Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne.
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen sowie DIN 18005: Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen.
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie Baugesetzbuch (Bodenschutzklausel): nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt;
daraus ergeben sich folgende Ziele für den Bodenschutz:
 - Die Inanspruchnahme von Böden ist auf das unerlässliche Maß zu beschränken. -
 - Die Inanspruchnahme von Böden ist auf Flächen zu lenken, die vergleichsweise von geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind.
 - Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sind, soweit wie möglich, zu vermeiden.
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW): Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigung ihrer ökologischen Funktionen.

10.2 Vorgaben aus den Fachplänen

10.2.1 Vorgaben aus der Raumplanung

- Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Bonn/Rhein-Sieg, stellt das Plangebiet als Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen dar. Der südwestliche Bereich des Plangebietes ist für die zweckgebundene Nutzung Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze sowie als Regionaler Grünzug mit der Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung ausgewiesen.
- Der Flächennutzungsplan (FNP) für die Stadt Bornheim stellt im nördlichen Plangebiet gewerbliche Bauflächen sowie im südlichen Plangebiet Grünflächen mit der Nutzungsregelung Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dar.
- Ein kleinflächiger Teilbereich entlang der Allerstraße im Süden des Plangebiets liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans He 27. Der Bebauungsplan befindet sich im Aufstellungsverfahren. Die hier betroffenen Flächen werden als Verkehrsfläche festgesetzt.

10.2.2 Vorgaben aus der Landschaftsplanung und Schutzgebiete

- Das Bebauungsplangebiet liegt zum Teil innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Landschaftsplans Nr. 2, Bornheim. Der Festsetzungsplan des Landschaftsplans trifft keine Aussagen für den Bereich des Bebauungsplans. Das Entwicklungsziel des Landschaftsplans sieht im Plangebiet die temporäre Erhaltung der jetzigen Landschaftsstruktur bis zur Realisierung von Vorhaben der Bauleitplanung und anderer Verfahren vor.
- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb der Wasserschutzgebietszone III B Wesseling-Urfeld.
- Südliche Teilbereiche des Plangebiets liegen innerhalb der Biotopverbundfläche VB-K-5109-017 Freiflächen, Kiesablagerungen und Gehölzbestände am Siedlungsrand von Bonn. Die Verbundfläche wird als „von besonderer Bedeutung“ bewertet. Schutzziele des Gebietes sind: Schutz der landschaftsgliedernden Gehölzbestände, Erhaltung des Struktureichtums und des Kleinreliefs der aufgelassenen Kiesgruben mit ihren Abgrabungsgewässern innerhalb und am Rande des Siedlungsraumes von Bonn und Niederkassel als Rückzugsgebiet insbesondere für z. T. stark gefährdete Amphibien- und Vogelarten.
- Es sind keine weiteren Schutzgebiete (LSG, NSG, FFH, VSG) oder besonders schutzwürdige Biotope im Plangebiet ausgewiesen.

10.2.3 Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen

- Für einen Teil des Bebauungsplangebiets (Flurstücke 574, 656, 630 und 631) liegt ein Herrichtungsbescheid vom September 2010 (Änderung Mai 2014) des Rhein-Sieg-Kreises vor. Dieser Herrichtungsbescheid sieht unter anderem für den südwestlichen Bereich des Flurstücks 574 die Entwicklung einer 1,9 ha großen Ausgleichsfläche für den Artenschutz (vornehmlich für die Wechselkröte) vor. Die Herrichtungsverpflichtung wurde bereits umgesetzt, sodass auf der Fläche die entsprechenden Biotopstrukturen vorhanden sind.

Für die übrigen Flächen wird ausschließlich die Verfüllhöhe von 56 m ü. NHN festgesetzt. Dies entspricht einer Auffüllung der Flächen bis etwa 1 m unter der Geländeoberkante. Zur Gestaltung der Oberfläche werden keine weiteren Aussagen getroffen und somit die Entwicklung eines Gewerbegebiets auf den Flächen offen gehalten.

11 Raumanalyse und Wirkungsprognose

11.1 Geographische und Naturräumliche Lage

Das Plangebiet befindet sich in Nordrhein-Westfalen, in der Stadt Bornheim (Rhein-Sieg-Kreis), Ortslage Hersel. Naturräumlich liegt das Plangebiet in der Haupteinheit Köln-Bonner Rheinebene und hier innerhalb der Untereinheit Linksrheinische Niederterrasse. Die Landschaft ist größtenteils von ackerbaulicher Nutzung geprägt. In den Altarmrinnen des Rheins bestehen noch Waldbestände aus Pappel- und Eichenwäldern. Es existieren mehrere Abbaustellen für Kies und Sand (BFN 2010).

Der Herrichtungsbescheid für Teilflächen des Plangebiets sieht eine Verfüllhöhe von 56 m ü. NHN vor, die im südlichen Plangebiet bereits erreicht ist.

11.2 Umweltmerkmale

Die nachfolgende Raumanalyse dient der Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes sowie der Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung. Die Bestandsaufnahme und die Wirkprognose werden für jedes einzelne Umweltgut durchgeführt und einander direkt gegenübergestellt, um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

11.2.1 Umweltgut Flora

11.2.1.1 Bestandsanalyse Flora

Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt diejenige Vegetation (hypothetisch), die bei abrupter Aufgabe der anthropogenen Beeinflussung aufgrund der abiotischen Standortseigenschaften auf der betrachteten Fläche vorhanden wäre. Überlegungen zur PNV helfen bei der Einschätzung des aktuellen Standortpotentials und schließen spätere Veränderungen durch Sukzessionsprozesse aus. Das Wissen über diese Vegetation ermöglicht es, bei künftigen Bepflanzungsmaßnahmen auf weitgehend standortgerechtes Pflanzenmaterial zurückzugreifen (WILLMANN 1998).

Als potentiell natürliche Vegetation wäre im Plangebiet ein Flattergras-Buchenwald (Melico-Fagetum) ausgebildet. Der Tieflagenbuchenwald wird dominiert durch die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), unter geringer Beimischung von Stieleiche und einer artenreichen Krautschicht. Durch die anthropogenen Veränderungen wären diese Gesellschaften allerdings nur fragmentarisch ausgebildet [Benennung nach Pott (1995)].

Reale Vegetation / Biotope

Die nachfolgend aufgeführten Biotopstrukturen und -codierungen sind in Anlehnung an die „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ nach D. Ludwig (FROELICH & SPORBECK 1991) abgegrenzt worden. Die Biotopwertpunkte der einzelnen Biotoptypen können dem Kapitel 13.1. entnommen werden.

Das Bebauungsplangebiet nordöstlich des Mittelwegs ist geprägt durch den Abgrabungsbetrieb sowie Lagerflächen auf teilweise versiegelten (HY1) und semiversiegelten (HY2) Flächen. Im Bereich der Abgrabungsflächen und den hier bereits verfüllten Bereichen hat sich kleinflächig eine magere, ruderale Vegetation entwickelt. Charakteristische Arten sind unter anderem Echter Beinwell (*Symphytum officinale*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*) und Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*). Auf den verdichteten Flächen bilden sich nach Regenereignissen vereinzelt temporäre Stillgewässer. Am

nordwestlichen Rand der Flächen entlang der Roisdorfer Straße verläuft ein Schotterweg, welcher zu beiden Seiten von einer Gehölz-Strauchreihe eingefasst wird.

Die Flächen südwestlich des Mittelwegs stellen sich im Süden größtenteils als eher artenarme Grünlandflächen mit verschiedenen Magerkeitszeigern und stellenweise vegetationslosen Bereichen dar. Auf den verfüllten Flächen hat sich eine lückig ausgebildete Vegetation gebildet (**HW5**). Vertretene Arten sind unter anderem Aufrechte und Taube Trespe (*Bromus erectus*, *B. sterilis*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*). Bereichsweise werden die Flächen von Schafen beweidet. Entlang der Roisdorfer Straße liegen teilweise vegetationsfreie Schotterflächen, welche als Lagerfläche für Sand, Kies, Schutt und Baufahrzeuge genutzt werden.

Im Norden des Regionalen Grünzuges liegt die im Herrichtungsbescheid festgelegte, 1,9 ha große Ausgleichsfläche für die Wechselkröte. Hier befinden sich zwei Ersatzgewässer für die Wechselkröte sowie Erdwälle als Landhabitat. Durch einen Tunnel ist die Fläche mit den nordwestlich der Roisdorfer Straße gelegenen Flächen verbunden. Die Fläche ist durch die verschiedenen angelegten Habitats sehr strukturreich und zeichnet sich größtenteils durch eher trockene und magere Standorte ohne eine geschlossene Vegetationsschicht aus (**EE5**).

Das Bebauungsplangebiet südwestlich des Mittelwegs wird entlang der Bebauungsplangrenze durch Gehölzreihen aus Pappeln mit mittlerem bis starkem Baumholz (**BF42**) abgegrenzt. Im Bereich der Allerstraße liegt diese Pappelreihe teilweise innerhalb des Plangebiets des hier angrenzenden Bebauungsplans He 27, welcher die Flächen als Verkehrsfläche (**HY1**) festsetzt.

Entlang der Roisdorfer Straße stockt im nördlichen Teil des Bebauungsplangebietes (Flurstück 656) zudem eine Gehölzreihe aus standorttypischen Laubbäumen (überwiegend Ahorn) mit geringem Baumholz (**BF31**). Für die Flurstücke 574, 656, 630 und 631 liegt vom Rhein-Sieg-Kreis ein Herrichtungsbescheid vor, welcher die bereits erwähnte 1,9 ha große Ausgleichsfläche festsetzt sowie die Auffüllung der Flächen auf ein Geländeniveau von 56 m ü. NHN vorschreibt. Da der Herrichtungsbescheid keine Aussagen über die Oberflächengestaltung trifft, wird in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde (Rhein-Sieg-Kreis) die bereits bei der Erstellung des Herrichtungsbescheids geplante Entwicklung eines Gewerbegebietes angenommen. Als Ausgangsbiotop wird daher ein Mischbiotop aus 80 % versiegelter Fläche (**HY1**), 10 % Gebüschpflanzungen (**BB1**) und 10 % Rasen (**HM51**) angenommen.

11.2.1.2 Auswirkungen auf die Flora bei Planumsetzung

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zur Beeinträchtigung der Vegetation durch:

- Verlust von Lebensraum für vorhandene Pflanzenarten. Die vorhandenen Wiesenflächen, temporären Gewässer und mit Ruderalarten bewachsenen Flächen werden teilweise durch die Anlage von versiegelten Verkehrs- und Gebäudeflächen überprägt. Es sind ausschließlich stark anthropogen beeinträchtigte Strukturen betroffen.
- Die am südwestlichen Rand des Plangebiets stockenden Einzelgehölze (Hybrid-Pappeln) werden zur Schaffung/Erhaltung eines offenen Landschaftscharakters im Bereich des Regionalen Grünzuges entfernt.
- Die entlang der Allerstraße und der Roisdorfer Straße sowie entlang der südwestlichen Plangebietsgrenze stockenden Einzelgehölze (Hybrid-Pappeln und Ahorne) werden weitestgehend erhalten. Sind die Pappeln aus Verkehrssicherheitsgründen zu entfernen, werden sie durch die Pflanzung von standorttypischen Laubbäumen ersetzt.
- Seltene und gefährdete Pflanzenarten sind von dem Vorhaben nicht betroffen.
- Die zukünftigen Pflanzflächen im Plangebiet dienen der Strukturanreicherung. Es ist unter anderem die Anlage von Strauchflächen und Einzelgehölzen vorgesehen. Durch die vorgesehenen Pflanzungen und die Entwicklung und Festsetzung einer Grünfläche wird

eine Aufwertung im Plangebiet für das Schutzgut Flora und die daran gebundenen Tierarten erfolgen.

- Die Anlage von extensiver Dachbegrünung innerhalb der Gewerbegebietsflächen stellt neuen Lebensraum für Pflanzenarten zur Verfügung

11.2.2 Umweltgut Fauna

11.2.2.1 Bestandsanalyse Fauna

Das Plangebiet und seine Umgebung bieten aufgrund ihrer Strukturen für diverse ubiquitäre Tierarten geeignete (Teil-)Lebensräume. Als rekultiviertes Abbaugelände mit extensiver landwirtschaftlicher Nutzung und intensiv genutzter, vegetationsarmer Lagerfläche ist das Plangebiet vor allem für Offenland- und wärmeliebende Arten ein geeignetes Habitat. Bereits präsenzte Störfaktoren der Fauna sind die aktuelle Nutzung als Lagerfläche im nördlichen Plangebiet, das angrenzende Gewerbegebiet und die Straßen Mittelweg und Roisdorfer Straße. Insbesondere die Roisdorfer Straße ist mit bis zu 12.000 Kfz DTV (IVV 2018) stark frequentiert.

Planungsrelevante Arten:

Um eine mögliche vorhabenbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten feststellen zu können, wurde das Lebensraumpotential des Vorhabenbereiches und seines Umfeldes für artenschutzrechtlich relevante Arten im Rahmen einer überschlägigen faunistischen Prognose und einer Artenschutzprüfung durch das Büro RASKIN – UMWELTPLANUNG UND UMWELTBERATUNG GBR (2014 + 2015) überprüft. Als Grundlage wurden die Daten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen für das Messtischblatt Bonn (MTB 5208) genutzt. Zur Einengung des Artenpools wurde eine Verschneidung mit der ermittelten Biotop- und Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet vorgenommen, das Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ ausgewertet und das Fundortkataster NRW (FOK@LINFOS) abgefragt. Die Ergebnisse werden in diesem Kapitel zusammenfassend dargestellt.

Als planungsrelevante Arten werden insgesamt 40 Vogelarten, 9 Säugetierarten, 4 Amphibienarten, 3 Reptilienarten und 2 Insektenarten für das MTB Bonn genannt. Ein Großteil der Arten kann aufgrund der Habitatstrukturen des Plangebiets und deren Ausprägung ausgeschlossen werden. Demnach verbleiben 12 Vogelarten, die Wechselkröte und die Zauneidechse als planungsrelevante Arten, die im Rahmen der Artenschutzprüfung weiter betrachtet werden.

Im Folgenden wird auch das Lebensraumpotential des Plangebietes für nicht planungsrelevante Tierarten(-gruppen) betrachtet.

Säugetiere

Die Grünflächen mit nur wenigen Gehölzstrukturen bieten ubiquitären Säugern (Mäuse, Igel, Marder, etc.) potentielle (Teil-)Lebensräume.

Planungsrelevante Arten:

Von einem Vorkommen planungsrelevanter Säugetierarten (Fledermäuse und Haselmaus) im Plangebiet ist nicht auszugehen, da die Flächen keine geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Gruppen bieten. Auch essentielle Nahrungshabitate stellt die Fläche nicht dar. Flugrouten können entlang der bestehenden Pappelreihe führen. Diese bleibt aber zu einem großen Teil erhalten und wird weitestgehend durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht beeinträchtigt.

Amphibien und Reptilien

Im Plangebiet befinden sich potentielle Laichgewässer in Form mehrerer temporärer Stillgewässer für nicht planungsrelevante Amphibienarten, wie z. B. den Teichfrosch / Wasser-

frosch oder Teichmolch. Ein Vorkommen von Amphibien innerhalb des Plangebietes kann nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere wird von einem Vorkommen nicht planungsrelevanter Amphibienarten in den Stillgewässern der Ausgleichsfläche im Südwesten des Plangebiets ausgegangen.

Planungsrelevante Arten:

Als planungsrelevante Amphibienarten werden Kreuzkröte, Wechselkröte, Springfrosch und Kammolch genannt.

Innerhalb des Plangebiets im Bereich der als Regionaler Grünzug festzusetzenden Ausgleichsfläche liegen bereits mehrere Ersatzgewässer für die Wechselkröte vor, von denen eines über einen Tunnel mit den benachbarten Flächen jenseits der Roisdorfer Straße in Verbindung steht. Auch in den übrigen Bereichen des Bebauungsplangebiets finden sich geeignete temporäre Stillgewässer und Landlebensräume für die Wechselkröte. In den temporären Stillgewässern und auch in den Landhabitaten im Plangebiet konnte die Wechselkröte im Rahmen der faunistischen Erhebungen nachgewiesen werden. Nachweise erfolgten in den nicht verfüllten Bereichen im Norden des Plangebiets, im Bereich der Lagerflächen südlich des Mittelwegs und in den bereits hergestellten Ersatzgewässern bzw. den hier befindlichen Landhabitaten.

In unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich zudem zwei Ökokontoflächen (im Südwesten an das Plangebiet angrenzend und ca. 250 m südlich des Plangebiets), auf welchen ebenfalls Laichgewässer angelegt wurden.

Weitere planungsrelevante Amphibienarten konnten nicht nachgewiesen werden.

Auch die drei als planungsrelevant geltenden Reptilienarten Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter konnten im Rahmen der Erhebungen nicht nachgewiesen werden.

Vögel

Das Plangebiet und die angrenzenden Flächen haben trotz der Lage (angrenzend an Straßen und Industrie/Besiedelung) für ubiquitäre Vogelarten eine Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass typische Siedlungsfollower und Ubiquisten wie Amsel, Kohlmeise und Ringeltaube als Nahrungsgäste und zum Teil als Brutvögel in den Gehölz- und Offenflächen des Plangebietes vorkommen.

Planungsrelevante Arten:

Von den 40 in dem MTB als planungsrelevant genannten Arten finden 12 Arten geeignete Lebensraumstrukturen im Planungsraum.

Die Erhebungen im Rahmen der faunistischen Untersuchungen ergaben einen Brutverdacht für die drei Arten Schwarzkehlchen (1 Brutpaar), Flussregenpfeifer (1 Brutpaar) und Feldlerche (2 Brutpaare). Das Schwarzkehlchen wurde im Osten des Plangebiets nachgewiesen sowie auf südwestlich gelegenen Flächen außerhalb des Bebauungsplangebiets. Der Flussregenpfeifer wurde im Bereich der Lagerflächen und der Offenflächen südwestlich des Mittelwegs nachgewiesen und die Feldlerche mit zwei Revieren ebenfalls im Bereich der Offenflächen. Eins der beiden Reviere liegt hier im zentralen Bereich des Regionalen Grünzugs.

Turmfalke und Mehlschwalbe wurden als regelmäßige Nahrungsgäste im Bereich des Plangebiets gesichtet. Die beiden Arten Rot- und Schwarzmilan konnten nur sporadisch als Nahrungsgäste nachgewiesen werden.

Weitere planungsrelevante Vogelarten wurden nicht nachgewiesen.

Insekten

Das Plangebiet weist keine herausragende Habitatsignung für Insekten auf.

Planungsrelevante Arten:

Aufgrund fehlender Nahrungspflanzen kann ein Vorkommen der beiden genannten planungsrelevanten Insektenarten (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Nachtkerzen-Schwärmer) ausgeschlossen werden.

11.2.2.2 Auswirkungen auf die Fauna bei Planumsetzung

Im Zuge der Planumsetzung kommt es zu einer Umwandlung und Versiegelung von unbefestigten Flächen und zu einem dauerhaften Lebensraumverlust. Die geplanten Gewerbegebiete sollen mit Pflanzflächen umgeben werden. Durch die vorgesehenen Pflanzungen standortgerechter Sträucher und Bäumen wird das Plangebiet als potentieller Lebensraum und Verbindungselement für die Fauna in einzelnen Bereichen aufgewertet. Zudem wird der südwestliche Bereich des Plangebietes auf ca. 6,9 ha als Ausgleichsfläche erhalten bzw. weiterentwickelt. Die zu erhaltenden und neu anzulegenden Strukturen dienen nicht nur dem Erhalt der ökologischen Funktion sondern auch der Erhöhung des Angebots von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von betroffenen Arten. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen werden im Zuge der Erstellung der Artenschutzprüfung genannt (siehe Kapitel 12.3).

Säugetiere

Im Zuge der Umnutzung werden Flächen mit einer zumindest teilweisen Lebensraumeignung für nicht planungsrelevante Säugetierarten überprägt. Aufgrund der starken anthropogenen Beeinträchtigung und geringen Strukturvielfalt der in Anspruch genommenen Habitate wird der Verlust für nicht planungsrelevante Säugetierarten als geringfügig eingestuft.

Planungsrelevante Arten:

Innerhalb des Plangebietes sind weder für die Haselmaus noch für die acht planungsrelevanten Fledermausarten geeignete Lebensräume vorhanden. Für planungsrelevante Säugetierarten sind in der Folge keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Amphibien und Reptilien

Die Strukturen des Plangebietes sind aufgrund ihrer bereichsweise intensiven Nutzung von geringer Eignung für nicht planungsrelevante Amphibien- und Reptilienarten. Auch nicht planungsrelevante Arten profitieren von den vorgesehenen Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen.

Planungsrelevante Arten:

Mit Umsetzung der Planung geht der Verlust von Landlebensraum sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Wechselkröte einher und es ist mit einer Beeinträchtigung der lokalen Population zu rechnen. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 12.3 genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Schaffung von funktionalen Ersatzhabitaten im räumlichen Zusammenhang durch die Anlage geeigneter Habitatstrukturen (vgl. Maßnahme ASP – CEF 1/2, Kapitel 12.3) werden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG jedoch nicht erfüllt.

Vögel

Die Überprägung der vorhandenen Strukturen führt zu einem Verlust von potentiellen Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Ruhestätten ubiquitärer Vogelarten. Für die nicht planungsrelevanten Vogelarten können jedoch artenschutzrechtliche Verbotstatbestände bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 12.3) vermieden werden. Es ist davon auszugehen, dass betroffene Individuen in der unmittelbaren Umgebung alternative Ruhe- und Fortpflanzungsstätten finden und das Vorhaben sich somit nicht negativ auf die Populationsdichte der ubiquitären Vogelarten auswirken wird. Im Zuge der Maßnahme werden neue Vegetationsstrukturen entwickelt, welche später als Lebensräume für Vogelarten dienen können.

Planungsrelevante Arten:

Mit Inanspruchnahme der offenen Flächen geht der Verlust potentieller Brutplätze der Feldlerche, des Schwarzkehlchens und des Flussregenpfeifers einher. Durch die geplante Bebauung verliert die verbleibende Vegetationsfläche zudem bereichsweise ihre Eignung als Bruthabitat für die betroffenen Offenlandarten.

Um den Verlust eines potentiellen Bruthabitats des Flussregenpfeifers auszugleichen ist die Anlage geeigneter Strukturen im Bereich des Regionalen Grünzugs innerhalb des Plangebiets vorgesehen (vgl. Maßnahme ASP – CEF 1/2, Kapitel 12.3).

Um ausreichend Ersatzhabitate für die Feldlerche und Schwarzkehlchen zu schaffen ist die Entwicklung / der Erhalt extensiver Grünlandflächen auf einer Fläche von ca. 2 ha zu sichern (vgl. Maßnahme ASP – CEF 3, Kapitel 12.3).

Mit Umsetzung der Planung geht auch der Verlust von Flächen einher, welche als Nahrungshabitat insbesondere durch Mehlschwalbe und Turmfalke genutzt werden. Die umliegenden Flächen bieten jedoch genug Raum und geeignete Strukturen, sodass ein Ausweichen der Arten auf die umliegenden Flächen anzunehmen ist.

Insekten

Im Zuge der Umnutzung werden Flächen mit einer zumindest teilweisen Lebensraumeignung für nicht planungsrelevante Insektenarten überprägt. Aufgrund der Kleinflächigkeit der in Anspruch genommenen, für Insekten geeigneten Habitate wird der Verlust für nicht planungsrelevante Insektenarten als geringfügig eingestuft. Viele Insektenarten dürften von den vorgesehenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen profitieren (Gehölzpflanzungen, Festsetzung Regionaler Grünzug, Festsetzung extensiver Dachbegrünung).

Planungsrelevante Arten:

Planungsrelevante Insektenarten sind von der Planung nicht betroffen.

11.3 Umweltgüter Boden und Fläche

11.3.1.1 Bestandsanalyse Boden/ Fläche

Boden

Die Flächen stellen sich als Kies-Abbauflächen bzw. nach dem Abbau bereits verfüllte Flächen dar, welche teilweise versiegelt bzw. semiversiegelt sind. Aus dem Jahr 1992 liegen zwei Gefährdungsabschätzungen vor. Es wurden Aufsalzungen des Grundwassers sowie erhöhte Schadstoffgehalte in den abgelagerten Materialien und Methangas in der Bodenluft festgestellt.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung wurden erneute Untersuchungen zu Bodenluft und Baugrund durch das Büro GFM UMWELTTECHNIK (2015) durchgeführt.

Das gesamte Plangebiet liegt entsprechend den Ergebnissen dieser Untersuchungen innerhalb bereits verfüllter bzw. zu verfüllender Abgrabungsbereiche. Der Untergrund besteht aus Auffüllungsmaterialien aus Sand, Lehm, Bauschutt, Schlacken, Asche, Asphalt und Holz. Natürlich gewachsener Boden wurde bei den Erhebungen nicht angetroffen.

Die Untersuchungen der Bodenluft auf Methangas konnten einen deutlichen Rückgang der Werte gegenüber dem Jahr 1992 nachweisen. Die aktuellen Methangehalte liegen bei 0,1-1,0 Vol.-% und damit deutlich unter der Explosionsgrenze von 4,4 Vol.-%. Die Sauerstoffgehalte liegen zwischen 18,5 und 21,1 Vol.-% und die Kohlendioxidgehalte bei <0,1-0,6 Vol.-%. Die Konzentration von Kohlenmonoxid und Schwefelwasserstoff lagen unterhalb der Nachweisgrenze.

Untersuchungen zur Tragfähigkeit des Untergrunds ergaben eine überwiegend mitteldichte bis dichte Lagerung über lockeren bis sehr lockeren Auffüllungen.

Im Vorfeld geplanter Baumaßnahmen sind zur Klärung ggf. durchzuführender Bodenverbesserungs- und/oder Sondergründungsmaßnahmen auf das Bauvorhaben abgestimmte Baugrunduntersuchungen durchzuführen.

Altlasten

Teile der Flächen sind im Altlasten- und Hinweisflächenkataster des Rhein-Sieg-Kreises unter der Nr. 5208/0187-0 registriert.

Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und Bodenversiegelungen auf ein unbedingt notwendiges Maß beschränkt werden. Vorliegend handelt es sich um ehemalige, wiederverfüllte Abbauflächen, die bereichsweise als Lagerflächen und Weideflächen genutzt werden sowie noch im Abbau befindliche Flächen. Ein Teilbereich der wieder verfüllten Flächen dient als Artenschutzfläche. Im Flächennutzungsplan werden die Bereiche als Gewerbegebiet bzw. Grünflächen dargestellt.

11.3.1.2 Auswirkungen auf Boden/ Fläche bei Planumsetzung

Folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und das Schutzgut Fläche sind durch die Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwarten:

- Im Zuge der Umsetzung der Planung kommt es zu einer Versiegelung im Bereich der zukünftigen befestigten Gebäude- und Verkehrsflächen (Netto-Neuversiegelung ca. 57.000 m²) und infolgedessen zu einem Verlust an offener Bodenfläche. Generell ist eine Neuversiegelung von Fläche für das Schutzgut Boden immer negativ zu bewerten und führt zu einer Belastung des Naturhaushaltes, da der Boden vielfältige Funktionen übernimmt, zu den Lebensgrundlagen des Menschen gehört und sich nur sehr langsam erneuert. Die geplanten Maßnahmen stellen aufgrund der starken anthropogenen Vorbelastung der Flächen jedoch keinen Eingriff in den Boden im eigentlichen Sinne dar. Zwar werden grundsätzlich durch eine zunehmende Versiegelung die natürlichen Eigenschaften des Boden- und Wasserhaushaltes gestört, jedoch liegt das Plangebiet im Auffüllungsbereich einer ehemaligen Kiesabgrabung. Natürlich gewachsene Böden sind von den Beeinträchtigungen nicht betroffen.
- In den Bereichen der zukünftigen Pflanzflächen ist bedingt eine natürliche Bodenentwicklung möglich.
- Die als Grünfläche festgesetzte Ausgleichsfläche stellt dauerhaft eine natürliche, weitgehend ungestörte Entwicklung der Bodenfunktionen auf der Fläche sicher.
- Durch die Umnutzung der Flächen geht die Neuversiegelung von ca. 57.000 m² einher. Die als Artenschutzflächen genutzten Bereiche werden erhalten und weiterentwickelt. Für die Entwicklung des geplanten Gewerbegebiets werden ehemalige bzw. aktuelle Abbauflächen wiederverwertet und damit der Flächenverbrauch minimiert. Bereits im Flächennutzungsplan sind die Bereiche als Gewerbegebiet bzw. Grünfläche dargestellt. Eine erheblich negative Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche wird nicht angenommen.
- Wald- oder Agrarflächen werden nicht in Anspruch genommen.

11.3.2 Umweltgut Wasser

11.3.2.1 Bestandsanalyse Wasser

Grundwasser

Der Grundwasserkörper im Plangebiet trägt die Bezeichnung ‚Niederung des Rheins‘ (DE_GB_27_22). Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird gemäß ELWAS-Web (2016) als schlecht angegeben. Ausschlaggebend hierfür ist der Parameter Nitrat, welcher überwiegend aus der Landwirtschaft eingetragen wird.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B des Wasserwerkes Urfeld.

Laut Grundwassergleichplan (GFM 2016) liegt der Grundwasserstand im Plangebiet bei ca. 46,5 m ü. NHN und demnach ca. 10 m unter der angestrebten Verfüllhöhe von 56 m ü. NHN.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebiets befinden sich im Bereich der als Regionaler Grünzug bezeichneten Fläche zwei ca. 120 m² große Gewässer, welche als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen zur Förderung der Wechselkröte bereits angelegt wurden.

In den nördlichen und südlichen Lagerflächen der Kiesgrube befindet sich eine Vielzahl temporärer Kleinstgewässer unterschiedlicher Größe.

11.3.2.2 Auswirkungen auf Wasser bei Planumsetzung

Grundwasser

Durch die Neuversiegelung im Plangebiet geht Versickerungsfläche verloren. Laut Bodengutachten ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Plangebiets aufgrund der Bodeneigenschaften nicht möglich. Das Plangebiet wird daher zukünftig über einen Rückhaltekanal entwässert. Das anfallende Wasser wird mit einem Drosselabfluss von ca. $Q_{Dr}=1.180$ l/s und einer Überlaufhäufigkeit von 1 Mal in 5 Jahren ($n=0,2$) an die vorhandene Mischwasserkanalisation in der Allerstraße (südöstlich an das Plangebiet grenzend) angeschlossen. Zur Rückhaltung des Wassers ist ein Kanal mit einem Rückhaltevolumen von $V_{SK} = 850$ m³ vorgesehen (vgl. KERKLOH 2016).

Oberflächengewässer

Im Rahmen der Schaffung funktionaler Ersatzlebensräume für die Wechselkröte werden im Bereich des Regionalen Grünzugs Amphibiengewässer mit einer Gesamtgröße von 200 m² angelegt. Die bestehenden Gewässer innerhalb des Regionalen Grünzugs werden durch die Umsetzung der Planung nicht negativ beeinflusst.

11.3.3 Umweltgut Klima und Luft

11.3.3.1 Bestandsanalyse Klima und Luft

Bedingt durch das subatlantisch bis atlantisch geprägte Klima sind die Winter relativ mild. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei 600-700 mm im Jahr. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9-10°C (LANUV 2016). Besondere klimawirksame Eigenschaften der Fläche, z. B. Kaltluftproduktion, sind nicht zu erwarten.

Erhöhte Schadstoffeinträge (Stickstoffdioxid-, Staub- und Benzol-Konzentrationen), verursacht durch den aktuellen Kiesabbau und den Verkehr auf den angrenzenden Straßen, sind

für das Plangebiet in geringem Umfang zu erwarten. Die angrenzende Roisdorfer Straße wird aktuell mit bis zu 12.000 Kfz DTV (IVV 2018) frequentiert.

11.3.3.2 Auswirkungen auf Klima und Luft bei Planumsetzung

Für das Schutzgut Klima und Luft sind folgende Veränderungen zu erwarten:

- Temporäre Belastungen treten während der Bauphase vorwiegend durch Staub und Abgasemissionen auf und nehmen Einfluss auf das Plangebiet und die umliegenden Bereiche.
- Belastungen ergeben sich durch die Versiegelung der neu anzulegenden Wege, Parkplatz- und Gebäudeflächen, die zu einem Verlust von natürlicher Verdunstungsfläche, einer Beeinträchtigung der Kaltluftbildung und damit zu einer Erhöhung der Rückstrahlungswärme im Plangebiet führen. Diese Faktoren tragen voraussichtlich zu einer geringen und lokal sehr begrenzten Erhöhung der Temperatur bei.
- Die Entwicklung des Gewerbegebiets führt zu einer erhöhten Verkehrsbelastung. Es wird von einer zusätzlichen Belastung von 1.440 Kfz/d im Quell- und Zielverkehr ausgegangen (IVV 2018).
- Durch die Gestaltung der zukünftigen Pflanzflächen, die Festsetzung zur Anlage extensiver Dachbegrünung und die Festsetzung des Regionalen Grünzugs können Vegetationsstrukturen in das Plangebiet eingebracht werden, die für Abkühlung durch Verdunstung und Schattenspende sorgen, Staub- und Schadstoffe filtern und sich somit positiv auf das Klima und die Luftqualität auswirken.

11.3.4 Umweltgut Orts- und Siedlungsbild

11.3.4.1 Bestandsanalyse Orts- und Siedlungsbild

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets liegt im Übergangsbereich befestigter Flächen (Ortsrandbebauung/Abbaugelände/Lagerflächen) zu landwirtschaftlichen Offenflächen und linienhaften Gehölzstrukturen und ist stark anthropogen geprägt. Lokal wird der Geltungsbereich vom örtlichen Kiesabbau und teilweise abgängigen Gebäuden und Industrieanlagen sowie Kies-, Sand- und Schuttlagern geprägt.

11.3.4.2 Auswirkungen auf Orts- und Siedlungsbild bei Planumsetzung

Die momentan durch abgängige Industriebauten und Kiesabbau geprägten Offenlandflächen im Ortsrandbereich gehen zugunsten von neuen Gewerbegebäuden verloren. Dies führt zu einer Veränderung des Siedlungsrandes. Die Umsetzung der Planung beabsichtigt die attraktive Neugestaltung der Ortseinfahrt Hersel. Die geplanten Gehölzflächen in den Randbereichen des Gewerbegebiets ergeben eine klar ablesbare Struktur und einen sanften Übergang zwischen Bebauung und freier Landschaft. Die Festsetzung eines ca. 140 m breiten Grünstreifens entlang des Gewerbegebiets trägt zudem zur Entwicklung und Erhaltung wertvoller Grünstrukturen bei. Die Gewerbegebietsflächen selbst werden durch die Pflanzung von Einzelbäumen auf den Grundstücken und entlang des Mittelwegs mit Vegetationsstrukturen durchgrünt.

11.3.5 Mensch und seine Gesundheit

11.3.5.1 Bestandsanalyse Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit

Erholung

Das Plangebiet wird größtenteils gewerblich genutzt und ist von Zaunanlagen umgeben. Eine Möglichkeit zur Nutzung der Flächen für Freizeitaktivitäten ist nicht gegeben. Der das Plangebiet querende Mittelweg wird als Fuß- und Radweg genutzt.

Lärm

Lärmvorbelastungen für das Plangebiet bestehen bereits durch den Verkehr auf der westlich gelegenen Autobahn 555, der Roisdorfer Straße, dem Mittelweg und der Allerstraße sowie durch das nördlich angrenzende Gewerbegebiet.

Um mögliche Lärmimmissionskonflikte zwischen der bestehenden Nutzung und der geplanten Nutzung mit den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen zu analysieren wurde ein Schalltechnisches Fachgutachten erstellt (ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS 2018).

Durch die angrenzenden Verkehrswege liegt entsprechend den Darstellungen dieses Gutachtens innerhalb des Plangebiets eine Lärmbelastung vor, die auf einer Höhe von 6 m über Geländekante tagsüber zwischen 45 dB(A) und ≤ 65 dB(A) liegt (wobei die höchsten Werte entlang der Roisdorfer Straße verzeichnet sind) und nachts bei 40-60 dB(A). Die maximalen Werte von 60-65 dB(A) tags und 50-60 dB(A) nachts werden dabei nur entlang eines schmalen Streifens entlang der Roisdorfer Straße erreicht.

Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) liegen bei 50 dB(A) nachts und 65 dB(A) tagsüber und werden dementsprechend weitestgehend eingehalten. Entlang der Roisdorfer Straße und der westlichen Plangebietsgrenze werden nachts die Orientierungswerte durch den Straßenverkehr jedoch deutlich überschritten. Ein Schutzanspruch ergibt sich bei einer gewerblichen Nutzung nur für Büro- und Aufenthaltsräume.

11.3.5.2 Auswirkungen Mensch und seine Gesundheit bei Planumsetzung

Erholung

Der aktuell als Fuß- und Radweg genutzte Mittelweg wird im Zuge der Planumsetzung neu ausgebaut und mit einem Fuß- und Radweg gestaltet. Die bestehende Wegeverbindung bleibt damit erhalten.

Lärm

Das Plangebiet ist bereits durch Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen vorbelastet. Im gesamten Plangebiet sind daher in den überbaubaren Bereichen die Anforderungen an Luftschalldämmungen von Außenbauteilen gemäß dem Lärmpegelbereich IV zu erfüllen, an den zur Roisdorfer Straße zugewandten Fassaden gemäß Lärmpegelbereich V.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes sind zusätzliche Lärmbelastungen zu erwarten. Die Lärmbelastung wird sich unter anderem in Form von zunehmendem Verkehr geringfügig erhöhen. Zur Sicherstellung des vorbeugenden Immissionsschutzes wurde durch das Unternehmen ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2018) ein Vorschlag zur Festsetzung von Lärmemissionskontingenten (L_{EK}) erarbeitet. Zur Berücksichtigung der umliegenden schutzbedürftigen Nutzung (Wohn- und Büronutzung) wurden insgesamt 10 Immissionspunkte im Rahmen der Untersuchung berücksichtigt.

Um die mögliche Entwicklung von Gewerbegebieten außerhalb des Plangebiets zu berücksichtigen wurde für drei Immissionspunkte zur Kontingentierung ein Abzug von 3 dB(A) vom Immissionsrichtwert vorgenommen. Für die übrigen Immissionspunkte wurde für die Kontingentierung ein Wert von 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert zugrunde gelegt. Aufgrund dieser Annahmen wurden eine Unterteilung der Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes und die Festlegung von Lärmemissionskontingenten (L_{EK}) vorgeschlagen. Unter Berücksichtigung dieser L_{EK} sind durch die Umsetzung der vorliegenden Planung verursachende, unzulässige Geräuschimmissionen an der schutzwürdigen Bebauung im Umfeld des Plangebiets ausgeschlossen. Die Richtwerte der TA Lärm werden eingehalten (ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS 2018).

Die Festsetzung zulässiger Lärmemissionskontingente (L_{EK}) für die einzelnen Teilflächen erfolgt im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung. Die L_{EK} dürfen durch die geplanten Betriebe und Anlagen weder tagsüber noch nachts überschritten werden.

11.3.6 Kultur- und sonstige Sachgüter

11.3.6.1 Bestandsanalyse Kultur- und sonstige Sachgüter

Es liegen keine Hinweise über Kultur und Sachgüter innerhalb des Plangebietes vor. Auf Grund der Vornutzung als Kiesabbaufäche können keine Bodendenkmäler erhalten sein.

11.3.6.2 Auswirkungen Kultur- und sonstige Sachgüter

Eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern wird nicht ausgelöst. Durch die Bebauung wird kein Denkmal in seiner Wirkung beeinträchtigt.

11.3.7 Wechselwirkungen

Infolge der Überprägung/Versiegelung von Flächen ergeben sich Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Mit dem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen ist gleichzeitig ein Verlust der vorhandenen Vegetation und der Biotopfunktion im Bebauungsplangebiet verbunden. Es bestehen Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt, Klima und Kaltluftproduktionsfunktion.

11.3.8 Belange des Störfallschutzes

Der Aufgabenbereich des planerischen Störfallschutzes reicht von den Anforderungen des Immissionsschutzes bis hin zu den Bestimmungen des Bauplanungsrechtes einzelner Betriebe und weist damit eine besondere Komplexität auf. Für die kommunale Planung heißt dies, dass diese Problematik so früh wie möglich in die Planungsprozesse einbezogen wird, um Strategien und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr bzw. -minimierung zu entwickeln.

Für das Plangebiet ist festzustellen, dass es nicht im Achtungsabstand möglicher Störfallbetriebe liegt.

11.3.9 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist anzunehmen, dass die aktuell bestehenden Nutzungen (Lagerflächen, Baumaschinenstellfläche, Weidefläche) weitergeführt werden.

12 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

12.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Eingriffswirkungen treten betriebs-, anlage- und baubedingt auf. Es wird daher empfohlen, folgende ergänzende Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Eingriffswirkungen vorzusehen:

Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:

1. Das im Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendige Zurückschneiden von Gebüschbeständen sowie Maßnahmen zur Baufeldräumung sind auf ein baulich unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren und sollten aufgrund des Brut- und Niststättenschutzes in der Zeit vom 1.10. bis 28.2. durchgeführt werden.
2. Sträucher und Heister, die nicht dauerhaft in ihrem Bestand beeinträchtigt werden und rückschnittgeeignet sind, sind auf den Stock zu setzen, um ein späteres Wiederaustreiben zu ermöglichen.
3. Vorhandene angrenzende Gehölzbestände sind nach DIN 18 920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen), ZTV-Baumpfleger (Richtlinien zum Ausbau von Straßen) und RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu schützen.
4. Besonders hervorzuheben aus der DIN 18 920 sind folgende Vorgaben:
 - Zur Verhinderung von Schäden sind Vegetationsflächen vor Aufnahme jeglicher baulicher Entwicklung, mit einem 2,00 m hohen, ortsfesten Zaun zu umgeben (seitlicher Zaunabstand: 1,50 m).
 - Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z.B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Baufahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge sind Bäume im Baubereich durch einen 2,00 m hohen, ortsfesten Zaun zu schützen. Er soll den gesamten Wurzelbereich umschließen. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m, bei Säulenform zuzüglich 5,00 m nach allen Seiten. Kann aus Platzgründen nicht der gesamte Wurzelbereich geschützt werden, soll der zu schützende Bereich möglichst groß sein und insbesondere die offene Bodenfläche umfassen.
 - Ist das Aufstellen eines Zaunes im Ausnahmefall nicht möglich, ist der Stamm mit einer gegen den Stamm abgepolsterten, mindestens 2,00 m hohen Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigung durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen; gegebenenfalls sind gefährdete Äste hochzubinden. Die Bindestellen sind ebenfalls abzupolstern.
 - Im Wurzelbereich soll kein Auftrag von Böden oder anderem Material erfolgen. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, müssen bei der Auftragsdicke und dem Einbauverfahren die artspezifische Verträglichkeit, das Alter, die Vitalität und die Ausbildung des Wurzelsystems der Pflanzen, die Bodenverhältnisse sowie die Art des Materials berücksichtigt werden. Der Bodenauftrag soll sektoral erfolgen; die Belüftungssektoren müssen mindestens ein Drittel des Wurzelbereiches umfassen.
 - Gräben, Mulden und Baugruben dürfen im Wurzelbereich nicht hergestellt werden. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, darf die Herstellung nur in Handarbeit oder

Absaugtechnik erfolgen. Der Mindestabstand vom Stammfuß soll das Vierfache des Stammumfanges in 1,00 m Höhe betragen, mindestens jedoch 2,50 m.

- Der Wurzelbereich darf durch ständiges Begehen, durch Befahren, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen und Materiallagerung nicht belastet werden. Ist eine befristete Inanspruchnahme des Wurzelbereichs nicht zu vermeiden, muss die belastete Fläche möglichst klein gehalten werden. Sie ist mit einem druckverteilenden Vlies und mit einer mindestens 20 cm dicken Schicht aus dränschichtgeeignetem Material abzudecken, auf die eine feste Auflage aus Bohlen oder Ähnlichem zu legen ist.
5. Einbringung vornehmlich einheimischer, standorttypischer Gehölze in die Grünanlagen zur Erhöhung des Nahrungs- und Lebensraumangebotes. Erhöhung der Strukturvielfalt und Vernetzung im ländlichen Raum.
 6. Beachtung der Auflagen der DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) hinsichtlich des Bodens als Pflanzenstandort.
 7. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen aus der Artenschutzprüfung sind zu beachten. Diese sind in Abschnitt 5.2. aufgeführt.

Schutzgut Boden/Wasser:

8. Nicht bebaubare Bereiche (Regionaler Grünzug) sollten nicht befahren oder als Lagerfläche/ Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden.
9. Zur Abgrenzung der Baufelder gegen den festzusetzenden Regionalen Grünzug ist vor Beginn der Bauarbeiten ein gesicherter Bauzaun zu errichten, während der gesamten Bauzeit vorzuhalten und erst nach Beendigung der Bauarbeiten wieder zu entfernen.
10. Das notwendige Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial (inkl. Sand) ist so gering wie möglich zu halten.
11. Ausbau, Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Boden hat gemäß DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial) zu erfolgen.
12. Aushubmassen (verdrängter Boden inkl. Schutzmantel) sind, soweit sie nicht zur Geländemodellierung im Plangebiet selbst eingesetzt werden können, auf eine kontrollierte Erddeponie zu verbringen. Nach Maßgabe der einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften ist abzufahrender Boden nachweispflichtig.
13. Werden bei den Bauarbeiten verunreinigte Bodenhorizonte angetroffen, so ist unverzüglich der Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Technischen Umweltschutz, zu informieren. Alle Maßnahmen im Zusammenhang mit schädlichen Bodenverunreinigungen sind mit dem Amt für Technischen Umweltschutz abzustimmen.
14. Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge von Schadstoffen auf befestigtem Untergrund (Lagerplatte oder mit Geotextil abgedeckte Fläche) zu lagern.
15. Festschreibung des sorgsameren Umganges mit wassergefährdenden Stoffen in der Ausschreibung (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) und besondere Vorsichtsmaßnahmen anordnen. Das Lagern von wassergefährdenden Stoffen im Bereich der Baustellen ist unzulässig.
16. Eine Betankung der eingesetzten Baufahrzeuge ist nur auf speziell dafür genehmigten, befestigten Flächen mit den notwendigen Entwässerungseinrichtungen zulässig.
17. Auf Grund der Lage des Plangebietes innerhalb der Wasserschutzzone III B des Wasserwerkes Urfeld sind die Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung zu beachten.

Schutzgut Mensch:

18. Einsatz von lärmgedämpften Baumaschinen und Geräten.
19. Das Verbrennen von überflüssigen Baumaterialien und Rückständen ist gegen Strafandrohung untersagt.

Die aufgeführten Maßnahmen sind als Empfehlungen für die Umsetzung der Baumaßnahmen mit aufzunehmen.

12.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen

Um Beeinträchtigungen auf potentiell im Plangebiet auftretende planungsrelevante Arten zu verhindern, sind gemäß dem Artenschutzgutachten (RASKIN 2015) folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchzuführen:

- **Maßnahme ASP-1 - Bauzeit:** Die Baufeldfreimachung für die beanspruchte Fläche des Bebauungsplangebiets ist vorsorglich außerhalb der Brutperiode europäischer Vogelarten und nach der Umsiedelung der ansässigen Wechselkrötenpopulation durchzuführen. Es ergibt sich ein Zeitfenster zwischen August und Februar, unter dessen Beachtung die Wahrscheinlichkeit des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Vernichten von Niststandorten oder Bruten bei der Baufeldräumung ausgeschlossen wird.
- **Maßnahme ASP-2 - Amphibienzaun:** Vor Beginn der Bauarbeiten ist an der Grenze der Ausgleichsfläche (Regionaler Grünzug) zum Rest des Plangebiets ein permanenter Amphibienzaun zu errichten. Der Zaun muss von der Allerstraße im Südosten bis zur Roisdorfer Straße im Nordwesten reichen und sollte entlang der Roisdorfer Straße bis zum Ende der Ausgleichsfläche fortgeführt werden um zu vermeiden, dass Tiere von der Ausgleichsfläche über die Roisdorfer Straße in den nordwestlich angrenzenden Bereich migrieren. Der Zaun sollte im Nordwesten über einen U-förmigen Abschluss verfügen, um die Tiere von der Roisdorfer Straße weg und zurück auf die Ausgleichsfläche zu leiten. Bei der Errichtung des Zauns ist weiterhin zu beachten, dass auf die üblichen Eimer als „Auffangbehälter“ für die Tiere verzichtet wird (da diese sonst in kurzen Intervallen regelmäßig kontrolliert werden müssen).
- **Maßnahme ASP-3 – Umsiedelung Wechselkröte:** Die vorkommenden Wechselkröten sind aus dem Eingriffsbereich in die Ausgleichsfläche umzusetzen. Nach Errichtung des Zauns werden hierzu mit Beginn der Aktivitätsperiode der Wechselkröte (witterungsabhängig, i. d. R. ab April) mehrere Termine zum Absammeln und Verbringen der Tiere auf die Ausgleichsfläche (Regionaler Grünzug) durchgeführt. Der Amphibienzaun kann dabei verhindern, dass die Tiere den Eingriffsbereich weiterhin als Laichhabitat und Landlebensraum nutzen. Das Absammeln erfolgt dabei nach Sonnenuntergang und nach vorheriger Ausbringung geeigneter Tagesverstecke auf der Fläche sowie am Krötenzaun und unter Einsatz einer Klangattrappe zur Ortung.

12.3 Vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Zur Sicherung der ökologischen Funktion des Plangebiets sind in Anlehnung an das vorliegende Artenschutzgutachten (RASKIN 2018) folgende vorgezogenen Ausgleichmaßnahmen durchzuführen.

Die Anlage und Pflege der vorgezogenen Ausgleichmaßnahmen hat außerhalb der Fortpflanzungszeit der Wechselkröte und der europäischen Brutvogelarten zu erfolgen (vgl. Maßnahme ASP-1).

- **Maßnahme ASP – CEF 1 - Anlage von Stillgewässern:** Für den Wegfall von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Wechselkröte muss funktionaler Ersatz geschaffen werden. Im Bereich des Regionalen Grünzugs sind **drei bis sechs Stillgewässer**

mit einer Fläche von insgesamt 200 m² anzulegen. Die Gewässer sollen fischfrei sein und sind mit einer Tiefe von 30 bis 100 cm anzulegen. Es sind ausgedehnte Flachwasserzonen herzustellen, die ca. 80 % der Gewässerfläche ausmachen. Um eine Funktionsfähigkeit der Gewässer bis in den Sommer zu gewährleisten (wichtig ist, dass die Austrocknung der Gewässer nicht vor Mitte Juni stattfindet, um die vollständige Metamorphose der Wechselkrötenlarven zu gewährleisten) sind die Gewässer entsprechend mit Lehm/Ton abzudichten. Auf eine Bepflanzung der Gewässer muss verzichtet, und die Ufer müssen durch geeignete Pflegemaßnahmen (z. B. Abschieben von Bodenmaterial, etwa alle 2 Jahre) vegetationsfrei gehalten werden. Die Gewässer sollen voll besont sein, einen temporären Charakter aufweisen, um die Anzahl an Fressfeinden zu reduzieren, und sich durch Regenwasser speisen. Die Anlage von Gewässern im südlichen Teil der Ausgleichsfläche sorgt zugleich für eine bessere Vernetzung mit den bestehenden südöstlich gelegenen Ausgleichsflächen. Die Anlage von Flachwasserbereichen mit dauerhafter Wasserführung während der Brutzeit bietet außerdem dem Flussregenpfeifer einen essentiellen Habitatbestandteil.

- **Maßnahme ASP – CEF 2 – Aufwertung Landlebensraum / Schaffung neuer Habitatstrukturen:** Für den Wegfall von Sommer- und Winterquartieren der Wechselkröte sowie für den Wegfall eines Reviers des Flussregenpfeifers im Bebauungsplangebiet ist im Bereich der festzusetzenden Grünfläche in Anlehnung an MKULNV (2013) funktionaler Ersatz durch die Anlage vegetationsarmer Strukturen und die Bereitstellung von Kies- und Schotterflächen, Gesteinsaufschüttungen und Erdwällen zu schaffen. Die Ausgleichsmaßnahmen schaffen ebenfalls geeignete Strukturen für die Zauneidechse und begünstigen eine eventuelle Wiederansiedlung aus benachbarten Bereichen. **An zwei Standorten sind zwischen den Ausgleichsgewässern breite, sonnenexponierte und vegetationsarme Flächen mit grabbaren Substraten für die Wechselkröte anzulegen** (z.B. sandige Böschungen und Aufschüttungen). Dies kann über eine Ausbringung von grabbarem Material (z.B. Bodenaushub aus der Anlage der Stillgewässer) erreicht werden. Angrenzend zu den Brachflächen sind als Winterquartier für die Wechselkröte **zwei besonnte, grobe Gesteinsaufschüttungen (Korngrößen 20 - >200) mit einer Mindestgröße von je 8 x 4 x 1 m** zu entwickeln, welche auf einer Mindestdiefe von 70 cm mit einer Sand-Kies-Mischung zu versehen sind (Frostfreiheit). Zusätzlich sind auf der Fläche Totholzhaufen aus einer Mischung größerer Baumstämme und feinerem Astmaterial anzulegen. Es ist das auf der Fläche befindliche Material zu verwenden.

Für den Flussregenpfeifer müssen darüber hinaus neue Strukturen zur Nistplatzanlage geschaffen werden (MKULNV 2013). Hierzu empfiehlt sich die **Anlage von mindestens 2 Schotter-/Kiesflächen auf insgesamt etwa 200 m² Fläche und mit einer Schichtdicke von ca. 10 cm** (Kies: Korngröße 10-30 mm, GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1999 in MKULNV 2013). Das Substrat für die Anlage der Aufschüttungen sollte möglichst aus den benachbarten Bereichen (Kiesgruben) stammen, um den örtlichen Gegebenheiten zu entsprechen und einen zusätzlichen Nährstoffeintrag (etwa durch kalkhaltiges Substrat) zu vermeiden. Die Aufschüttungen sollten mit einem schwer durchwurzelbaren Untergrund versehen werden (Geotextil Vlies 500g/m²) um die natürliche Sukzession zu verlangsamen.

- **Maßnahme ASP – CEF 3 – Anlage Extensivgrünland:** Für den Verlust eines Schwarzkehlchenreviers und zweier Feldlerchenreviere ist in Anlehnung an MKULNV (2013) ein multifunktionaler Ausgleich in Form der **Anlage von Extensivgrünland in einer Größenordnung von 2 ha** innerhalb des Bebauungsplangebietes im Bereich der festgesetzten Grünfläche umzusetzen. Für das Schwarzkehlchen ist die Pflanzung von Einzelsträuchern als Sitzwarte und für die Nestanlage vorzusehen. Vor Beginn der Bauarbeiten wird ein vorgezogener Ausgleich für die Feldlerche in ei-

ner Größenordnung von 1 ha Ackerextensivierung erfolgen. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist seitens des Vorhabenträgers in Zusammenarbeit mit der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft vorgesehen. Auf einer insgesamt 12.728 m² großen Fläche der Wirtschaftsförderung in der Gemarkung Sechtem, Flur 15 (Flurstücke 38 und 39) werden auf ca. 7.000-8.000 m² Blühstreifen mit regionalem Saatgut und auf ca. 5.000-6.000 m² Extensivacker angelegt.

Die gesamte Fläche des Regionalen Grünzugs (insgesamt 6,9 ha) soll Offenlandcharakter aufweisen. Die regelmäßige Pflege ist daher unbedingt notwendig und kann beispielsweise durch winterliches Befahren mit schweren Maschinen sowie durch extensive Beweidung (z. B. mit Schafen oder Ziegen) erfolgen. Dabei ist die Besatzdichte so zu wählen, dass durch die Beweidung ein Mosaik von kurz- und stellenweise langrasigen Strukturen gewährleistet werden kann (maximal 2 GVE/ha). Zur Verhinderung von Trittschäden können kleine Inseln (Feldlerche) oder die Parzellenränder/Böschungen (Schwarzkehlchen) eingezäunt werden. Die Beweidung sollte ab Anfang August erfolgen. Eine Umzäunung soll zumindest teilweise mit Holzpflocken erfolgen, um Sitzwarten zu schaffen. Alternativ kann eine Mahd der Fläche in Form einer Staffelmahd mit kurz- und langrasigen Bereichen erfolgen. Ein Teil der Fläche soll dabei nur alle 2-4 Jahre abschnittsweise gemäht werden (Altgrasstreifen/-fläche). Auch die Gesteins- und Erdaufschüttungen sind durch geeignete Pflegemaßnahmen weitgehend vegetationsfrei zu halten.

12.4 Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie

Das Planungsgebiet liegt in offenem Gelände; verschattende Objekte sind in unmittelbarer Nähe nicht vorhanden. Daher sind Maßnahmen zur Energieeffizienz oder Förderung erneuerbarer Energien wie die Verwendung von Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren auf den Dächern der Gewerbegebäude sinnvoll und empfehlenswert.

12.5 Ausgleichsmaßnahmen

Die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch die Baumaßnahmen sind gemäß BNatSchG durch Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Diese sind so zu wählen, dass nach ihrer Beendigung keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

12.5.1 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes

Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist neben der geplanten Versiegelung (Bau von Gewerbegebäuden und Verkehrsflächen) die Umsetzung der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen möglich. Durch die vorgesehene Schaffung von Gehölzstrukturen und der Pflanzung von Einzelbäumen findet eine Strukturaneicherung und Durchgrünung im Plangebiet statt.

Die Offenfläche im südwestlichen Bereich des Plangebietes wird durch die Festsetzung als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft durch die Schaffung neuer Strukturen zu einem wertvollen Biotop entwickelt. Die bestehende Artenschutzfläche wird auf 6,9 ha erweitert. Durch die Anlage von Steinhäufen und Kleingewässern als geeignete Habitatstrukturen für die Wechselkröte kann sich auf der Fläche eine abwechslungsreiche Biotopstruktur entwickeln.

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen, wie die Pflanzung von linearen Strauch- und Gebüschstrukturen (bestehend aus heimischen und standorttypischen Arten), die Pflanzung von Bäumen sowie die Entwicklung und Festsetzung der Grünfläche, wirken sich u.a. positiv auf alle Umweltgüter aus.

Vorgaben über die Art der Ausgleichsmaßnahmen (Angaben zur Umsetzung, Pflanzlisten etc.) sind dem Anhang zu entnehmen und im Bereich der Grünfläche mit den Vorgaben der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu kombinieren.

Folgende Maßnahmen sind im Bebauungsplangebiet vorgesehen:

1. Anlage von Gebüsch- und Heckenstrukturen (BB1) und Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51)
2. Pflanzung von Einzelbäumen (BF31)
3. Entwicklung verschiedener Strukturen zur Entwicklung der Artenschutzfläche (EE5)
4. Dachbegrünung

Zu 1: Gebüsch- und Heckenpflanzungen (BB1) und Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51) im Gewerbegebiet

- An der Grenze zum Regionalen Grünstreifen ist zur Eingrünung des Gewerbegebiets auf einer Breite von 10 m ein Gehölzstreifen aus Sträuchern und einzelnen Bäumen zu pflanzen (**BB1**). Alle 12 m ist ein großkroniger Baum gemäß Pflanzliste I a-c zu pflanzen.
Es ist pro 1,5-2 m² eine Pflanze gemäß Pflanzliste II im Kreuzverband zu setzen. Randbereiche sind lückig aufzubauen. Die Lücken können bis zu 3 m in den Bestand hineinreichen und in der Längsausdehnung zwischen 5 m und 15 m variieren. Pflanzscheiben sind die ersten drei Jahre von Bewuchs freizuhalten. Ab dem zehnten Jahr sind die Strauchbestände abschnittsweise (Abschnittsgröße zusammenhängend ca. 33 % des Gesamtbestands) auf den Stock setzen, um eine Verjüngung zu erzielen. Die Bestände sind durch eine fachgerechte Pflege dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern.
Es sind ausschließlich Pflanzen aus regionaler Anzucht gem. Pflanzliste der Stadt Bornheim (s. auch unten) zu verwenden.
Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen.
Pflanzscheiben sind die ersten drei Jahre von Bewuchs freizuhalten. Schnitt- und Mahdgut kann entfernt und/oder geschreddert im Bestand verbleiben.
- Die Pflanzflächen entlang der Roisdorfer Straße und der Allerstraße sind in einem Abstand von 1,5 m zur Grundstücksgrenze mit Sträuchern und einzelnen Bäumen zu bepflanzen.
Es ist pro 1,5-2 m² ein Gehölz gemäß Pflanzliste II im Kreuzverband zu setzen. Ab dem zehnten Jahr die Strauch-Bestände abschnittsweise (Abschnittsgrößen zusammenhängend 33 % des Gesamtbestandes) auf den Stock setzen, um eine Verjüngung zu erzielen. Die Bestände sind durch eine fachgerechte Pflege (mindestens 6 x pro Jahr) dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern. Es sind ausschließlich Pflanzen aus regionaler Anzucht zu verwenden.
Die vorhandenen Gehölze sind zu erhalten. Ausfälle (beispielsweise aus Verkehrssicherheitsgründen) sind gemäß Pflanzliste Ia zu ersetzen.
- Die Pflanzflächen entlang der Straßenbegrenzungslinie zum Mittelweg sind mit einer dreireihigen Strauchhecke aus heimischen, standortgerechten Gehölzen analog der Pflanzliste 2 anzulegen.
Die Pflanzungen sind im Kreuzverband auf Lücke zu pflanzen. Der Reihenabstand beträgt 1 m, der Pflanzabstand in der Reihe 1,5 m. Ein 1,5 m Abstand der ersten Pflanzreihe ist zur Straßenbegrenzungslinie einzuhalten.
Durch eine fach- und artgerechte Pflege (mindestens 6 x pro Jahr in den ersten 3 Jahren) ist die gesunde Entwicklung des Bestandes zu gewährleisten.
Es sind ausschließlich Pflanzen aus regionaler Anzucht zu verwenden.
Pflanzausfälle sind art- und funktionsgerecht zu ersetzen.
- Die verbleibenden Freiflächen (insgesamt mindestens 20 %) im Bereich des Gewerbegebietes sind **mindestens** als Rasenflächen oder Zierpflanzenrabatten anzulegen (**HM51**). Zur Einsaat von Rasen **kann beispielsweise** eine Landschaftsrasenmischung

verwendet werden, z.B. Juliwa 7.3.1 mit einer Ansaatmenge von 20-25 g/m². Eine naturnähere Nutzung (z. B. durch die Ansaat von zertifiziertem Regiosaatgut) ist wünschenswert aber nicht vorgeschrieben.

Die im Bereich von Parkplätzen anzulegenden Pflanz- und Baumbete können mit Bodendeckern bepflanzt werden. Die Flächen können dabei zu einer optisch abwechslungsreichen Gestaltung beitragen. Die Gestaltung bleibt dem Grundstückseigentümer überlassen. Durch eine entsprechende Pflege sind die Bestände **dauerhaft** zu erhalten. Die Pflanzenwahl pro m² richtet sich nach der jeweilig vorgesehenen Pflanzenart.

Zu 2: Pflanzung von Einzelbäumen (BF31) im Gewerbegebiet

- Die Gewerbegebietsflächen (GEe 1 und GEe 2 sowie GE1 bis GE6) sollen durch Einzelbaumpflanzungen strukturell bereichert werden. Je 200 m² unversiegelte Gewerbegebietsfläche ist ein Baum gemäß Pflanzliste Ia-c zu pflanzen (ergibt insgesamt 172 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.
Je Baum ist eine Pflanzscheibe von mindestens 12,5 m² offen zu halten. Die Auswahl der Gehölze liegt beim jeweiligen Grundstückseigentümer.
Es sind ausschließlich Pflanzen aus regionaler Anzucht zu verwenden.
- Im Bereich von Stellplätzen sind die Pflanzungen so anzuordnen, dass je angefangene fünf Stellplätze ein Baum gepflanzt wird. Es sind Pflanzen der Pflanzliste Ia und Ib (keine Obstgehölze) zu verwenden.
- Entlang des Mittelwegs und der Allerstraße ist innerhalb des Pflanzstreifens im Abstand von 20 m ein Baum gemäß Pflanzliste Ia und Ib zu pflanzen.

Zu 2: Pflanzung von Einzelbäumen (BF31) innerhalb der Verkehrsfläche Mittelweg

- Im Bereich des Mittelwegs sind einseitig die Pflanzung von insgesamt 19 Einzelbäumen gemäß Pflanzliste Ia und Ib zu pflanzen.
- 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.
- Je Baum ist eine Pflanzscheibe von mind. 12,5 m² offen zu halten.
- Es sind ausschließlich Pflanzen aus regionaler Anzucht zu verwenden.

Pflanzliste I a. Bäume 1. Ordnung (H 3 xv. STU 12/14)

Acer platanoides (Spitzahorn)
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)
Alnus glutinosa (Roterle)
Castanea sativa (Edelkastanie, Esskastanie) – alteingebürgerte Kulturart
Fagus sylvatica (Rotbuche)
Juglans regia (Walnuss)
Populus alba (Silberpappel)
Populus nigra (Schwarzpappel)
Prunus avium (Vogelkirsche)
Quercus petraea (Traubeneiche)
Quercus robur (Stieleiche)
Tilia cordata (Winterlinde)
Ulmus laevis (Flatterulme)

Pflanzliste I b. Bäume 2. Ordnung (H 3 xv. STU 12/14)

Acer campestre (Feldahorn)
Betula pendula (Sandbirke)
Carpinus betulus (Hainbuche) *Malus communis* = *sylvestris* (Wild- oder Holz-
apfel)
Populus tremula (Espe)
Prunus padus (Traubenkirsche)
Salix caprea (Salweide)
Sorbus aria (Mehlbeere)
Sorbus aucuparia (Eberesche)
Sorbus domestica (Speierling) – alteingebürgerte Kulturart
Ulmus carpinifolia = *minor* (Feldulme)

Pflanzliste I c. Obstbäume (H 3 xv. STU 8/10)

Alle im Rheinland heimischen alten hochstämmigen (1,80 m Kronenansatz) Obstsorten (Listen bei der unteren Landschaftsbehörde (Rhein-Sieg-Kreis), dem Landschaftsverband Rheinland und der Stadt Bornheim)

Pflanzliste II. Sträucher 2-3 xv. mind. 60-100 cm

Amelanchier ovalis (Felsenbirne)
Berberis vulgaris (Gewöhnliche Berberitze)
Cornus mas (Kornelkirsche)
Cornus sanguinea (Bluthartriegel)
Corylus avellana (Haselnuss)
Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)
Crataegus laevigata (Zweigriffeliger Weißdorn)
Cytisus scoparius (Besenginster)
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)
Genista germanica (Deutscher Ginster)
Genista tinctoria (Färberginster)
Hippophae rhamnoides (Sanddorn)
Ilex aquifolium (Stechpalme)
Ligustrum vulgare (Liguster)
Lonicera xylosteum (Heckenkirsche)
Prunus mahaleb (Steinweichsel)
Prunus spinosa (Schlehe)
Rhamnus catharticus (Kreuzdorn)
Rhamnus frangula (Faulbaum)
Ribes nigrum (Schwarze Johannisbeere)
Ribes rubrum (Rote Johannisbeere)
Rosa arvensis (Feldrose)
Rosa canina (Heckenrose)
Rosa rubiginosa (Schottische Zaunrose)
Rosa rugosa (Apfelrose)
Rubus idaeus (Himbeere)
Salix aurita (Ohrweide)
Salix cinerea (Aschweide)
Salix fragilis (Bruchweide)
Salix purpurea (Purpurweide)
Salix triandra (Mandelweide)
Salix viminalis (Korbweide)

Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Taxus baccata (Eibe)
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)

Zu 3: Anlage des Regionalen Grünzugs / der Artenschutzfläche (EE5)

Die als Regionaler Grünzug festgesetzte Fläche wird unter Berücksichtigung der Angaben der Artenschutzprüfung gestaltet (vgl. Kapitel 12.3). Folgende Maßnahmen sind auf der Fläche vorgesehen:

- Anlage von drei bis sechs vegetations- und fischfreien Stillgewässern mit einer Fläche von mindestens 200 m² und einer Tiefe von 30-100 cm. Es sind ausgedehnte Flachwasserzonen herzurichten (80 % der Gewässerfläche). Auf eine Bepflanzung der Gewässer muss verzichtet werden und ihre Ufer sind durch geeignete Pflegemaßnahmen (z. B. Abschieben von Bodenmaterial, etwa alle 2 Jahre) vegetationsfrei zu halten. Die Gewässer haben einen temporären Charakter aufzuweisen und sich durch Regenwasser zu speisen. Um eine Austrocknung der Flächen vor Mitte Juni zu vermeiden sind die Gewässer mit einer Ton-/Lehmschicht nach unten abzudichten.
- Anlage zweier sonnenexponierter vegetationsarmer Flächen aus grabbaren Substraten (z.B. Sand, Erde) zwischen den anzulegenden Stillgewässern. Der Aushub der Gewässer kann ggf. zur Anlage dieser Flächen genutzt werden.
- Anlage zweier besonderer grober Gesteinsaufschüttungen als Winterhabitat für die Wechselkröte (Mindestgröße: je 8 x 4 x 1 m, Mindesttiefe: 70 cm) und mehrerer Totholzhaufen (Mindestgröße ca. 0,25 m²)
- Anlage von mindestens 2 Schotter-/Kiesflächen (Kies: Korngröße 10-30 mm) auf insgesamt 200 m². Das aufzutragende Material hierfür sollte aus benachbarten Bereichen stammen und mit einer Schichtdicke von ca. 10 cm aufgetragen werden. Die Aufschüttungen sind auf einem schwer durchwurzelbaren Untergrund aus Geotextilvlies (500 g/m²) herzustellen um die Sukzession zu verlangsamen.
- Pflanzung von mehreren Einzelsträuchern und Anlage von Böschungen als Sitzwarte und für die Nestanlage für das Schwarzkehlchen.
- Durch eine fachgerechte Pflege, beispielsweise extensive Beweidung mit Schafen und Ziegen, maximal 2 GVE/ha, keine Standweide, ist der Offenlandcharakter der gesamten Fläche dauerhaft zu sichern. Alternativ kann die Fläche zur Offenhaltung 2-mal im Jahr gemäht werden. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Zu 4: Anlage von Dachbegrünung

Für nicht begehbare Dachflächen ab 200 m² je Gebäude und bis zu einer Dachneigung von 10° ist eine mindestens extensive Dachbegrünung nach Empfehlung der FFL-Richtlinie Dachbegrünung (2008, Gelbdruck 2017) herzustellen. Bei Installation nicht aufgeständerter Solaranlagen entfällt die Begrünungsaufgabe.

12.5.2 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes

Vor Beginn der Bauarbeiten ist ein vorgezogener Ausgleich für die Feldlerche in einer Größenordnung von 1 ha Ackerextensivierung vorgesehen. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist seitens des Vorhabenträgers in Zusammenarbeit mit der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft vorgesehen. Der Ausgleich ist im weiteren Verfahren vertraglich zu sichern und muss als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme entsprechend vor Umsetzung der Planung realisiert werden.

13 Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung

Das gewählte Bewertungsverfahren lehnt sich an die Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen nach D. Ludwig vom Januar 1991 an (FROELICH & SPORBECK). Ein Biotoptyp kann hierbei maximal einen Biotopwert (BW) von 35 erreichen.

Um die ermittelten Biotopwerte nach numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) (maximaler Biotopwert von 10) einordnen zu können werden die Werte durch den Faktor 3,5 geteilt.

13.1 Eingriff / Bilanzierung Ist-Zustand im Bebauungsplangebiet

Das Bebauungsplangebiet hat insgesamt eine Größe von ca. 25 ha. Das gesamte Gelände des Bebauungsplans wurde ehemals zum Abbau von Kies genutzt. Eine Rekultivierungsplanung für die abgebauten Kiesgruben liegt nicht vor und ist nicht festgesetzt worden. Für die Flurstücke 574, 630, 631 und 656 sieht ein bestehender Herrichtungsbescheid die **Entwicklung einer Ausgleichsfläche** auf 1,9 ha vor (Teilfläche des Flurstücks 574). Für die übrigen Flächen wird durch den Herrichtungsbescheid nur die Auffüllung der Flächen vorgesehen. Nach Aussage der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises geschah dies um die Möglichkeit einer Entwicklung der Flächen zu Gewerbegebieten offen zu halten. Den entsprechenden Flächen wird daher ein zu entwickelndes Gewerbegebiet als Ausgangsbiotop zu Grunde gelegt. Es wird eine Versiegelung (**HY1**) von 80 % angenommen und eine Begrünung der verbleibenden Flächen, zur Hälfte mit Gebüsch- und Heckenstrukturen (**BB1**) und zur anderen Hälfte mit Raseneinsaat bzw. Zierpflanzen (**HM51**). Die Gehölzreihe entlang der Roisdorfer Straße wird im Bereich der betroffenen Flurstücke ebenfalls als Teil des zu entwickelnden Gewerbegebiets angenommen und nicht gesondert dargestellt.

Im Westen des Bebauungsplangebietes befindet sich die ca. 1,9 ha große Fläche, welche als Artenschutzmaßnahme hergerichtet wurde. Zur Roisdorfer Straße im Norden, der Allerstraße im Süden und im Westen entlang der Plangebietsgrenze verläuft eine Pappelreihe aus Hybridpappeln mit mittlerem bis starkem Baumholz (**BF42**). Die Fläche selbst setzt sich aus verschiedenen Strukturen zusammen (Amphibiengewässer, Kies- und Schotterflächen, Erdwälle, magere Rasenflächen, Pioniervegetation) und wird unter dem Biotoptyp der ruderalen Trockenfluren (**EE5**) zusammenfassend bewertet. Die Fläche befindet sich in einem noch sehr jungen Entwicklungsstatus und wird daher im Ist-Zustand um insgesamt zwei Biotopwertpunkte herabgestuft. Die Pflege der Artenschutzfläche soll im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung in die Hand der Stadt Bornheim übergehen.

Die im Südosten an die Artenschutzfläche angrenzenden Flächen werden zwar deutlich intensiver genutzt (stellenweise geschottert, Nutzung als Lagerfläche etc.), unterscheiden sich in ihrer Artenzusammensetzung aber nur geringfügig von der Artenschutzfläche. Aufgrund der fehlenden Pflegeverpflichtung und stärkeren Störwirkungen werden diese aber als gewerbliches Ödland (**HW5**) charakterisiert und damit geringer bewertet.

Die verbleibenden Flächen (asphaltierte und semiversiegelte Lagerflächen) werden entsprechend der Biotoptypenbeschreibung (Kapitel 11.2.1.1)) bewertet. Die Biotopwertpunkte sind dem Nachweis über die Biotopwertpunktermittlung nach D. Ludwig entnommen. Für das Plangebiet gilt der Naturraum 3 (Lössbörden). **Die Darstellung der für die Bilanzierung zu Grunde gelegten Biotoptypen ist der Anlage Plan Nr. 1 zu entnehmen.**

Tab. 2: Biotopwertpunktermittlung Ist-Zustand

Biotoptyp	N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW
BB 1 Gebüsch, Einzelsträucher, überwiegend standorttypische Gehölze	3	2	3	3	3	3	1	18
BF42 Baumreihe, standortfremd, mittleres bis starkes Baumholz	1	3	3	3	1	1	2	15 N
EE 5* Halbruderale Trockenflur	2	2	3	2	3	3	1	16
HM 51 Grünfläche, Zierpflanzenrabatte	1	1	1	1	1	1	1	7
HW 5** Gewerbliches Ödland, vegetationsreich	2	1	3	2	3	1	1	13
HY 1 Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0
HY 2 Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, semiversiegelt	1	0	0	0	1	1	0	3

N Wertzahl des Natürlichkeitsgrades
 W Wertzahl der Wiederherstellbarkeit
 G Wertzahl des Gefährdungsgrades
 M Wertzahl der Maturität
 SAV Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt
 H Wertzahl der Häufigkeit
 V Wertzahl der Vollkommenheit
 BW Biotopwert gesamt
 N nicht ausgleichbarer Biotoptyp

* Verringerung um je einen Wertpunkt: N und M. Über eine entsprechende Pflege kann der Biotoptyp aufgewertet werden

** Aufwertung um je einen Wertpunkt: N und SAV aufgrund der teilweise dichten und artenreichen Vegetationsschicht.

Die Bilanzierung erfolgt auf Grundlage des Entwurfs zum Bebauungsplan (SGP 2018) vom 24.04.2018. Die zu erwartenden Biotopwertverluste entstehen durch die Inanspruchnahme der Freiflächen innerhalb des Bebauungsplangebietes.

Tab. 3: Biotopwertermittlung Ist-Zustand

Biotoptyp-Beschreibung	Biotoptyp-Code	Biotopwert [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Ist-Zustand Herrichtungsbescheid: Flurstücke 574 (Teilfläche), 630, 631, 656 – Entwicklung GE				
Gebüsch- und Strauchflächen mit standorttypischen Gehölzen	BB1	18	9.499	170.978
Grünfläche, Zierpflanzenrabatte	HM51	7	9.499	66.492
Gebäude-, Straßen- und Platzflächen, versiegelt (80 %), Mittelweg	HY1	0	75.990	0
Ist-Zustand Herrichtungsbescheid: Artenschutzfläche Flurstück 574 (Teilfläche)				
Baumreihe, standortfremd, mittleres bis starkes Baumholz	BF42	15	675	10.125
Halbruderale Trockenfluren	EE5	16	18.325	293.200
Ist-Zustand Flurstücke 640, 641, 649, 573				
Baumreihe, standortfremd, mittleres bis starkes Baumholz	BF42	15	1.709	25.635
Gewerbliches Ödland	HW5	13	101.594	1.320.722
Straßen- und Platzflächen, versiegelt	HY1	0	15.235	0
Platzflächen, semiversiegelt	HY2	3	16.896	50.688
Ist-Zustand Geltungsbereich He27				
Straßenfläche, versiegelt	HY1	0	1.110	0
Summe Ist-Zustand			250.532	1.937.840

Die Biotope im Bebauungsplangebiet haben einen Gesamtbiotopwert von 1.937.840 BW-Punkten. Dieser wird bei Umsetzung des Bebauungsplanes in Anspruch genommen.

Nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) entspricht dies einem **Biotopwert von 553.669 Punkten**.

13.2 Ausgleich / Bilanzierung Soll-Zustand im Bebauungsplangebiet

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan wird der anzunehmende Soll-Zustand des Gebietes definiert. Eine Darstellung der im Soll-Zustand angenommenen Biotoptypen ist der Anlage Plan Nr. 2 zu entnehmen. Innerhalb der Gewerbegebietsflächen wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt, wodurch eine Versiegelung (HY1) von 80 % der Flächen ermöglicht wird. Für Dachflächen wird unter bestimmten Voraussetzungen eine Dachbegrünung festgesetzt. Um dies in der Bilanzierung des Soll-Zustands zu berücksichtigen wird in Anlehnung an das städtebauliche Konzept (vgl. Kap. 4.2, Abb. 6 des städtebaulichen Teils) von einer minimalen Gebäudefläche von ca. 55.700 m² ausgegangen. Für die Bilanzierung der Dachbegrünung wird weiterhin von einer Begrünung auf 50 % der Dachflächen (27.850 m²) ausgegangen.

Die nicht versiegelbaren Flächen (20 %) sind zu begrünen (HM51) und werden teilweise als Pflanzfläche festgesetzt, welche mit standorttypischen Gehölzen (BF31) und Sträuchern (BB1) bepflanzt wird. Die entlang der Roisdorfer Straße und Allerstraße bestehenden Gehölzreihen bleiben erhalten und werden innerhalb der Pflanzflächen in die Pflanzungen eingebunden. Zudem sollen zur Anreicherung der Habitatstruktur und zur Durchgrünung des Gewerbegebiets pro 200 m² angefangene unversiegelte Grundstücksfläche ein einheimischer Baum (BF31) auf dem Grundstück gepflanzt werden. Der vorhandene Mittelweg wird verbreitert und auf ca. 8.833 m² als Verkehrsfläche festgesetzt. Entlang der Straßen sollen die zu pflanzenden Bäume in einer Baumreihe mit einem Pflanzabstand von 20 m angeordnet werden. Im Bereich des Mittelwegs werden zudem insgesamt 19 Einzelbäume gepflanzt. Die Flächen entlang der südwestlichen Grenze des Bebauungsplangebietes werden als Regionaler Grünzug festgesetzt und entsprechend den beschriebenen Artenschutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 12.5.1) hergerichtet und gepflegt (EE5/ BF42). Mit der Anlage von Kleingewässern und der Errichtung von Erd- bzw. Steinhäufen wird die Fläche für die von der Planung betroffenen artenschutzrelevanten Tierarten optimiert.

Tab. 4: Biotopwertpunktermittlung Soll-Zustand

Biotoptyp	N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW
BB 1 Gebüsch, Einzelsträucher, überwiegend Standorttypische Gehölze	3	2	3	3	3	3	1	18
BF 31 Einzelbaum, standorttypisch, mit geringem Baumholz	2	2	2	3	2	1	1	13
BF42 Baumreihe, standortfremd, mittleres bis starkes Baumholz	1	3	3	3	1	1	1	14 N
EE 5* Halbruderale Trockenflur	3	2	3	3	4	3	1	19
HM 51 Grünfläche, Zierpflanzenrabatte	1	1	1	1	1	1	1	7
HY 1 Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0
HY 2 Dachbegrünung	1	0	0	0	1	1	0	3

N Wertzahl des Natürlichkeitsgrades

W Wertzahl der Wiederherstellbarkeit

G Wertzahl des Gefährdungsgrades

M Wertzahl der Maturität

SAV Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt

H Wertzahl der Häufigkeit

V Wertzahl der Vollkommenheit

BW Biotopwert gesamt

* Aufwertung um einen Wertpunkt: SAV durch die angelegte Habitatvielfalt.

Tab. 5: Biotopwertermittlung Soll-Zustand

Biototyp-Beschreibung	Biototyp-Code	Biotopwert [1]	Fläche m ² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Soll-Zustand Gewerbegebiet (172.434 m²)				
unversiegelt (20 %)			34.487	
- davon Gebüsch- und Strauchflächen mit standorttypischen Gehölzen	BB1	18	25.089	451.602
- davon Grünfläche, Zierpflanzenrabatte	HM51	7	9.398	65.786
Einzelbäume, standorttypisch, mit geringem Baumholz (172 Stk.)*	BF31	13	5.160*	67.080
Gebäude-, Straßen- und Platzflächen, versiegelt (80 %)			137.947	
-davon ohne Dachbegrünung	HY1	0	110.097	0
-davon mit Dachbegrünung	HY2	3	27.850	83.550
Soll-Zustand Verkehrsfläche				
Straßenfläche, versiegelt	HY1	0	8.833	0
Einzelbäume, standorttypisch, mit geringem Baumholz (19 Stk.)*	BF31	13	570*	7.410
Soll-Zustand Regionaler Grünzug				
Baumreihe, standortfremd, mittleres Baumholz	BF42	14	623	8.722
Halbruderale Trockenflur	EE5	19	68.642	1.304.198
Summe Soll-Zustand			250.532	1.988.348

* Einzelbäume werden überständig gerechnet. Flächenansatz: je 30 m²

Nach Umsetzung des Bebauungsplanes und Neugestaltung des Gebietes ergibt sich für den Soll-Zustand ein Biotopwert von **1.988.348** BW-Punkten innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes He 28.

Nach der numerischen Bewertung von Biototypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) entspricht dies einem **Biotopwert von 568.099 Punkten.**

13.3 Berechnung des Kompensationsbedarfs

Biotopwert Ist-Zustand	1.937.840 BW
Biotopwert Soll-Zustand	1.988.348 BW
Differenz (Aufwertung)	50.508 BW

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass durch die Festsetzungen im neu aufgestellten Bebauungsplan He 28 und den damit verbundenen Baumaßnahmen sowie der Festbeschreibung eines Regionalen Grünzugs der Eingriff in Natur und Landschaft vollständig vor Ort ausgeglichen werden kann. **Es ergibt sich eine Aufwertung um 50.508 BW-Punkte bzw. 14.430 Punkte nach LANUV (2008).**

14 Zusätzliche Angaben

14.1 Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4 c BauGB sind erhebliche Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung von Bauleitplänen ergeben, von der Gemeinde zu überwachen. Durch die Überwachung soll sichergestellt werden, dass nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt und entsprechende Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können. Zur frühzeitigen Ermittlung unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen wird die Stadt Bornheim nach Realisierung der Planung bei den Fachbehörden abfragen, ob diesbezügliche Erkenntnisse vorliegen.

15 Zusammenfassung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans He 28 in Bornheim werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Gewerbebetrieben geschaffen und auf einer Gesamtfläche von ca. 25 ha ein Gewerbegebiet entwickelt.

Das Plangebiet liegt im Stadtgebiet Bornheim in der Ortslage Hersel. Momentan ist das Plangebiet weitestgehend durch den ehemaligen Kiesabbau geprägt. Innerhalb des Plangebiets befindet sich zudem eine bereits umgesetzte Maßnahmenfläche zur Schaffung von Ausgleichshabitaten für die Wechselkröte.

Insgesamt werden auf ca. 172.434 m² Gewerbegebietsflächen mit einer Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Auf ca. 8.833 m² werden öffentlichen Verkehrsflächen festgesetzt und im Südwesten des Plangebiets wird eine 69.274 m² große Fläche als Regionaler Grünzug festgesetzt.

Tab. 6: Umfang der Planung und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

	Fläche m ²
Bruttobauland	250.541
davon Gewerbegebiet GE	137.468
davon eingeschränktes Gewerbegebiet GEe	34.966
davon öffentliche Verkehrsfläche	8.833
davon Regionaler Grünzug	69.274

Für die Erstellung der Umweltprüfung wurden folgende Gutachten berücksichtigt:

- COCHET CONSULT (2009): Maßnahmenkonzept der Stadt Bornheim für den Artenschutz im Bereich zwischen Roisdorf und Hersel. Bonn
- ÖKOPLAN (2010): Artenschutzkonzept Wechselkröte und Uferschwalbe im Abgrabungsgebiet von Bornheim. Essen
- RASKIN (2014): Artenschutzvorprüfung (ASVP) zum Bebauungsplanverfahren He28 in der Ortschaft Hersel. Aachen
- RASKIN (2018): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Vertiefende Prüfung (ASP Stufe II) für das Bebauungsplanverfahren He 28 in Bornheim-Hersel. Aachen Stand 22. Oktober 2015, aktualisiert 28. September 2018.
- INGENIEURGRUPPE IVV (2018) Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan He 28 Ergebnisbericht. Aachen/Berlin, 06.08.2018
- GFM UMWELTECHNIK (2016): Nachuntersuchungen Bodenluft und Baugrund Bebauungsplan He 28 Roisdorfer Straße in Bornheim-Hersel. Wesseling

- KERKLOH (2016): Stadt Bornheim Bebauungsplan He 28 (Hersel) – Entwässerungsstudie. Erläuterungsbericht. Krefeld Stand: Februar 2016
- ACCON (2018): Schalltechnisches Fachgutachten zum Bebauungsplan He28 der Stadt Bornheim. Köln. Stand 10.10.2018

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sind folgende Auswirkungen auf die einzelnen Umweltparameter zu erwarten:

- ⇒ Flora: Durch die geplante Anlage von Gebäude-, Verkehrs- und Parkplatzflächen geht ein Teil der vorhandenen Biotopstrukturen im Plangebiet verloren. Der Eingriff kann durch die Anlage neuer höherwertiger Biotopstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Anlage von standorttypischen Strauchpflanzungen, Pflanzung standorttypischer Laubbäume, Einsaat von Wiesenflächen, Festsetzung des Regionalen Grünzugs, Dachbegrünung) vollständig ausgeglichen werden.
- ⇒ Fauna: Die Einschätzung der Betroffenheit planungsrelevanter Arten ist durch das Büro RASKIN erfolgt. Es ergeben sich Betroffenheiten für Wechselkröte, Flussregenpfeifer, Feldlerche und Schwarzkehlchen. Es erfolgt ein vorgezogener, externer Ausgleich für die Feldlerche in Form einer Ackerextensivierung auf einer Fläche von ca. 1 ha in der Gemarkung Sechtem. Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG treten durch die Aufstellung des Bebauungsplanes unter Berücksichtigung genannter Vermeidungs-, Minderungs- und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets für die ubiquitären und planungsrelevanten Arten nicht ein, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.
- ⇒ Boden und Fläche: Auf Grund der Versiegelung offener Bodenfläche wird negativer Einfluss auf das Schutzgut Boden genommen. Es sind ausschließlich stark anthropogen überprägte Böden betroffen, natürlich gewachsene Böden sind von den Beeinträchtigungen nicht betroffen. Dem gegenüber erfährt ein Teil der Bodenfläche eine Verbesserung, da in den Bereichen der geplanten Gehölzpflanzungen und neuen Wiesenflächen eine Extensivierung der Bodennutzung erfolgt bzw. eine natürlichere Entwicklung der Bodenfunktion ermöglicht wird. Für die Entwicklung des geplanten Gewerbegebiets werden ehemalige bzw. aktuelle Abbauflächen wiederverwertet und damit der Flächenverbrauch minimiert. Altlasten: Die Flächen werden als Alttablagerungen im Kataster der Stadt Bornheim für Altlasten und Verdachtsflächen geführt.
- ⇒ Wasser: Im Zuge der Versiegelung geht innerhalb des Plangebiets Versickerungsfläche verloren. Die Versickerung des zukünftig anfallenden Niederschlags ist auf Grund der vorherrschenden Bodeneigenschaften nicht möglich. Das Plangebiet wird zur Entwässerung zukünftig an den bestehenden Mischwasserkanal in der Allerstraße angeschlossen.
- ⇒ Klima und Luft: Für die Umweltgüter Kleinklima und Luft ergeben sich Belastungen durch die neu angelegte Versiegelung. Es kommt zu einem Verlust von Kaltluftproduktionsflächen. Die Festsetzung von Dachbegrünung und zukünftige Entwicklung von Grünflächen sorgen wiederum für Abkühlung durch Verdunstung und Schattenspende. Staub- und Schadstoffe können herausgefiltert werden, was sich somit positiv auf das Klima und die Luftqualität auswirkt.
- ⇒ Orts- und Siedlungsbild: Die momentan durch abgängige Industriebauten und Kiesabbau geprägten Offenlandflächen im Ortsrandbereich gehen zugunsten von neuen Gewerbegebäuden verloren. Dies führt zu einer Veränderung des Siedlungsrandes. Die geplanten Gehölzflächen in den Randbereichen ergeben eine klar ablesbare Struktur und einen sanften Übergang zwischen Bebauung und freier Landschaft. Zudem soll durch die Entwicklung des Gewerbegebiets ein attraktiver Ortseingang entwickelt werden.
- ⇒ Mensch: Die bestehende Wegebeziehung über den Mittelweg bleibt erhalten und wird im Zuge der Umsetzung ausgebaut.
- ⇒ Kultur- und Sachgüter: Kulturgüter, Bodendenkmäler und sonstige Sachgüter werden nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt.

16 Literaturhinweise

- ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (2018): Schalltechnisches Fachgutachten zum Bebauungsplan He 28 der Stadt Bornheim. Entwurf, Stand: 10.10.2018
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Landschaftssteckbrief 55102 Köln-Bonner Rheinebene und linksrheinische Mittelterrassenplatten.
http://www.bfn.de/0311_landschaft+M55d154c3f8a.html, Stand 09.03.2016
- COCHET CONSULT (2009): Maßnahmenkonzept der Stadt Bornheim für den Artenschutz im Bereich zwischen Roisdorf und Hersel. Bonn
- FROELICH & SPORBECK (Hrsg.) (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen, nach D. Ludwig, Bochum, 48 S.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2015): BÜK 50, abgerufen über <http://www.tim-online.nrw.de>, Stand: 20.06.2016
- GFM UMWELTECHNIK (2016): Nachuntersuchungen Bodenluft und Baugrund Bebauungsplan He 28 Roisdorfer Straße in Bornheim-Hersel. Wesseling
- GLÄSSER, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123, Köln-Aachen, Bundesamt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 52 S.
- INGENIEURGRUPPE IVV AACHEN/BERLIN (2018): Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan He 28.
- KERKLOH (2016): Stadt Bornheim Bebauungsplan He 28 (Hersel) Entwässerungsstudie. Erläuterungsbericht. Krefeld Stand: Februar 2016
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) (2016): Fachinformationssystem „Klimaatlas Nordrhein-Westfalen“, Datenquelle: Deutscher Wetterdienst
<http://www.klimatalas.nrw.de/site/nav2/KarteMG.aspx>, Stand: 20.06.2016
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (MURL) NRW (1989): Klimaatlas für Nordrhein-Westfalen, Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf.
- MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf
- OELKE, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? – Journal of Ornithology, Vol. 109 (1:25-29)
- ÖKOPLAN (2010): Artenschutzkonzept Wechselkröte und Uferschwalbe im Abgrabungsbereich von Bornheim. Essen
- ÖKOPLAN (2013): Monitoring von Wechselkröte und Uferschwalbe im Abgrabungsbereich der Stadt Bornheim. Essen
- POTT, R., (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl., Verlag Ulmer, Stuttgart, 622 S.
- RASKIN (2014): Artenschutzvorprüfung (ASVP) zum Bebauungsplanverfahren He28 in der Ortschaft Hersel. Aachen
- RASKIN (2018): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Vertiefende Prüfung (ASP Stufe II) für das Bebauungsplanverfahren He 28 in Bornheim-Hersel. Aachen
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 und 4, Atlas der Gefäßpflanzen, 9. Auflage, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 753 S.