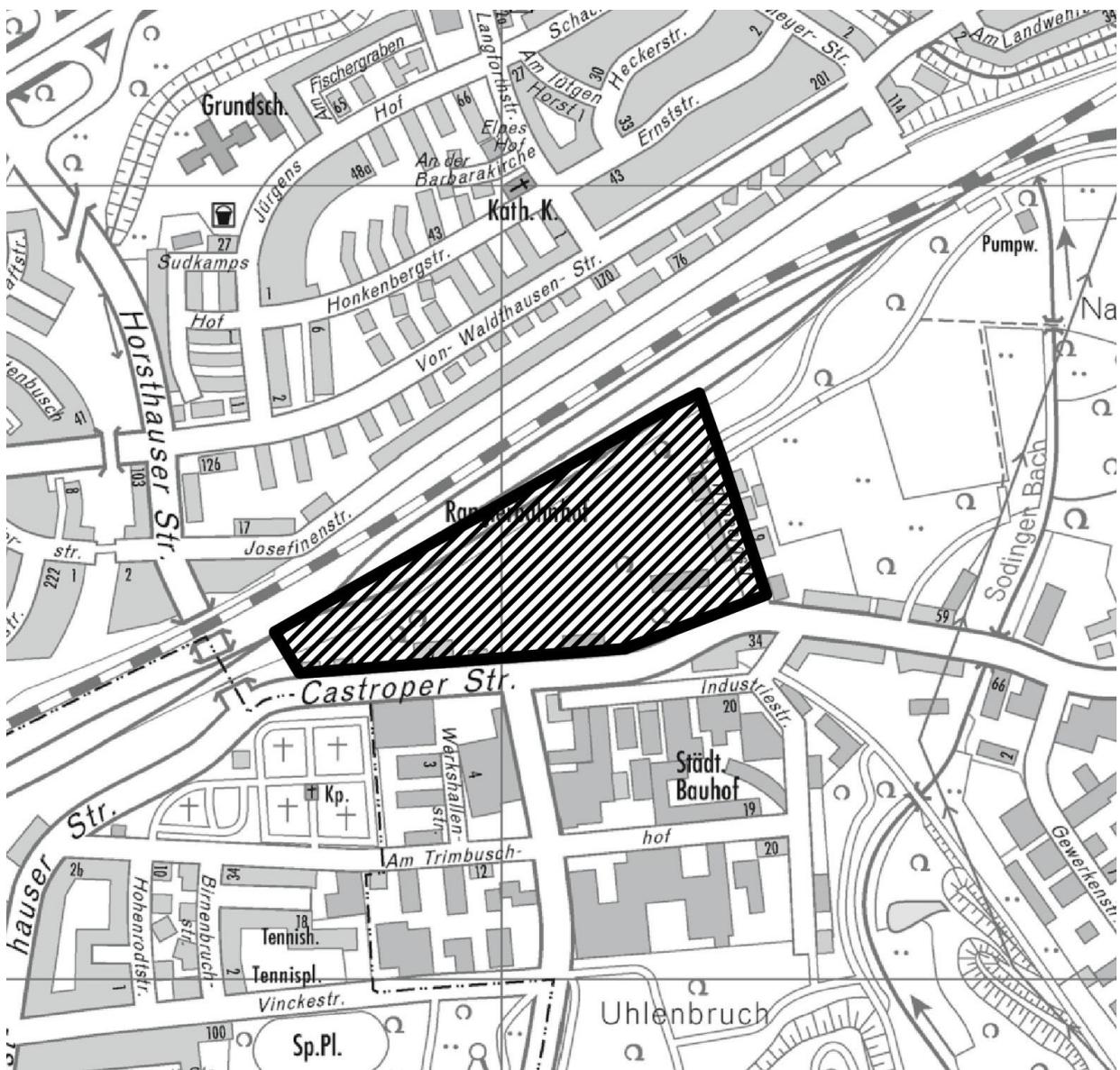


Begründungsentwurf

Herne, 16.02.2024

Bebauungsplan Nr. 255 - Hunbergstraße -

Stadtbezirk Sodingen



Inhalt

I. Begründung	I-1
1. Einführung	I-1
1.1. Lage und Abgrenzung des Plangebiets	I-1
1.2. Anlass und Erforderlichkeit der Planung	I-2
1.3. Art des Verfahrens	I-2
2. Planungsrechtliche Situation	I-3
2.1. Regionalplan Ruhr (RP Ruhr) / Gemeinsamer Flächennutzungsplan (GFNP)	I-3
2.2. Bebauungspläne	I-3
2.3. Landschaftsplan	I-3
3. Beschreibung der Bestandssituation	I-4
3.1. Stadträumliche Einbindung	I-4
3.2. Bebauung und Nutzung	I-4
3.3. Eigentumsverhältnisse	I-5
3.4. Verkehrliche Erschließung	I-5
3.5. Ver- und Entsorgung	I-6
3.6. Umweltschutzgüter	I-6
3.6.1. Tiere, Pflanzen und Biodiversität	I-6
3.6.2. Fläche	I-7
3.6.3. Boden /Altlasten	I-7
3.6.4. Wasser	I-8
3.6.5. Klima / Luft	I-8
3.6.6. Landschaft	I-9
3.6.7. Der Mensch und seine Gesundheit	I-10
3.6.8. Kulturgüter und sonstige Sachgüter	I-11
4. Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung	I-12
5. Städtebauliches Konzept	I-12
6. Planungsrechtliche Festsetzungen	I-14
6.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB, erster Abschnitt BauNVO)	I-14
6.1.1. Bereich ohne Baugebietsfestsetzung	I-14
6.1.2. Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)	I-14
6.1.3. Aufschiebend bedingte Zulässigkeit gem. § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BauGB	I-19
6.1.4. Gemeinbedarfsfläche	I-19
6.2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, zweiter Abschnitt BauNVO)	I-20
6.2.1. Grundflächenzahl (§ 19 BauNVO)	I-20
6.2.2. Vollgeschosse (§ 20 BauNVO)	I-20
6.2.3. Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)	I-20
6.3. Überbaubare Grundstücksflächen (§ 23 BauNVO)	I-21
6.4. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	I-22
6.4.1. Straßenverkehrsfläche	I-22
6.4.2. Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“	I-22

6.5.	Flächen für die Abwasserbeseitigung	I-23
6.6.	Grünflächen.....	I-23
6.7.	Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte.....	I-23
6.8.	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. Abs. 1a BauGB).....	I-24
	6.8.1. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme - Kreuzkrötenhabitat	I-24
	6.8.2. Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 a Abs. 3 BauGB).....	I-26
	6.8.3. Fassadenfarbe	I-26
6.9.	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Flächen für die Erhaltung von Bäumen sowie Teile baulicher Anlagen für das Anpflanzen von sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Nr. 25b BauGB).....	I-27
	6.9.1. Pflanzgebote	I-27
	6.9.2. Flächen für die Erhaltung von Bäumen.....	I-28
	6.9.3. Teile baulicher Anlagen für das Anpflanzen von sonstigen Bepflanzungen.....	I-28
6.10.	Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes	I-29
6.11.	Örtliche Bauvorschriften (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 BauO NRW).....	I-32
	6.11.1. Dächer.....	I-32
7.	Kennzeichnungen.....	I-33
7.1.	Ehemaliger Bergbau (§ 9 Abs. 5 Nr. 2 BauGB).....	I-33
7.2.	Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)	I-33
8.	Hinweise.....	I-34
8.1.	Bodendenkmäler	I-34
8.2.	Kampfmittel	I-34
8.3.	Entwässerung.....	I-34
8.4.	Artenschutz	I-35
8.5.	Gasfernleitungen und Fernmeldeleitungen.....	I-35
8.6.	Externe Maßnahme zum Ausgleich von Eingriffen i.S.d. § 1a Abs. 3 BauGB	I-35
8.7.	Einsicht von nicht frei verfügbaren Normen, Regelwerken und Gutachten.....	I-36
9.	Wesentliche Auswirkungen der Planung.....	I-37
9.1.	Flächenbilanz	I-37
9.2.	Verkehr und Verkehrslärm	I-37
	9.2.1. Verkehr.....	I-37
	9.2.2. Verkehrslärm.....	I-39
9.3.	Ver- und Entsorgung	I-43
9.4.	Umweltschutzgüter / klimatische Auswirkungen.....	I-43
9.5.	Bodenordnende Maßnahmen	I-44
9.6.	Kosten und Finanzierung	I-44
10.	Gutachten und Fachbeiträge	I-45
II.	Umweltbericht	II-1

I. Begründung

1. Einführung

1.1. Lage und Abgrenzung des Plangebiets

Das Plangebiet (= Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes) befindet sich im östlichen Stadtgebiet von Herne im Stadtteil Horsthausen des Stadtbezirks Sodingen. Der ca. 8,7 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 255 umfasst in der Gemarkung Horsthausen die Flurstücke 71, 73, 300, 302, 315, 357, 361, 362, 376, 377, 378, 379 und 380, Flur 7, sowie die Flurstücke 150, 195, 196, 241 tlw., 246, 252, 253, 288, 289, 315 und 316, Flur 9. Das Plangebiet wird begrenzt durch:

- die angrenzenden Gleisanlagen im Norden,
- die westlichen Flurstücksgrenzen der östlich an die Hunbergstraße angrenzenden Flurstücke,
- die Castroper Straße im Süden,
- die östlichen Flurstücksgrenzen der Flurstücke 358 und 360 der Gemarkung Horsthausen, Flur 7 im Westen.

Der Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans Nummer 255 - Hunbergstraße - ist im folgenden Übersichtsplan unmaßstäblich dargestellt.

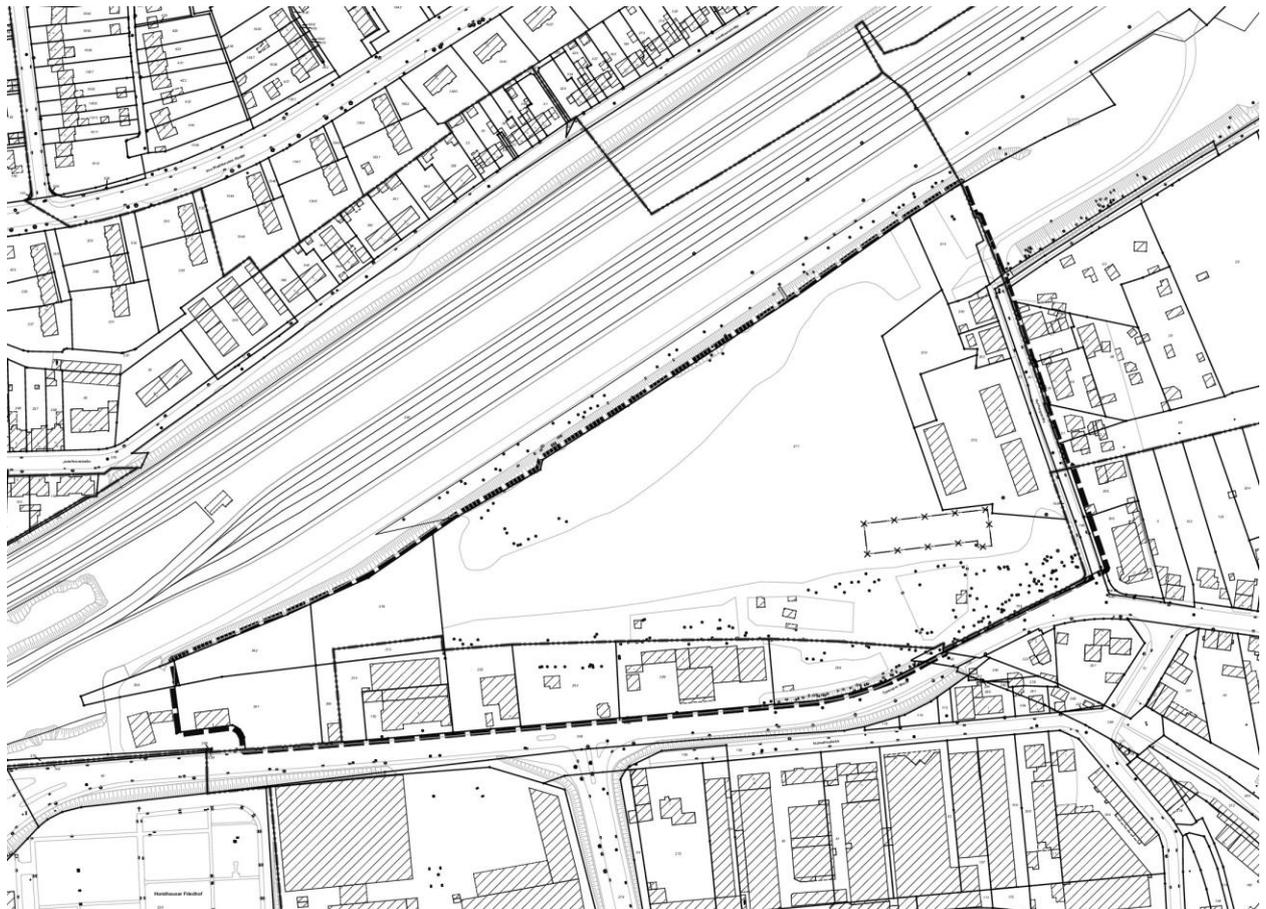


Abb. 1: Geltungsbereich

1.2. Anlass und Erforderlichkeit der Planung

Nach Aufgabe der Nutzung als Bahnbetriebswerk und dem Rückbau wesentlicher baulicher Anlagen stellen sich die Flächen nördlich der Castroper Straße als ungeordnete Brache dar. Lediglich an den Randbereichen befinden sich gewerbliche Nutzungen bzw. Wohnnutzungen. Vorgesehen ist eine adäquate gewerbliche Wiedernutzung dieser Flächen.

Die Entwicklung des Areals erfolgt in Anbetracht des Mangels an freien Gewerbeflächen in der Stadt Herne. Der brachliegende Rangierbahnhof soll – nach Standortverlagerung der Hauptfeuer- und -rettungswache der Stadt Herne – nun einer reinen gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Weiteres Ziel ist die Bestandssicherung der im Plangebiet bereits ansässigen Gewerbebetriebe und der bestehenden Wohnbebauung. Da sich der Großteil des Plangebiets im Außenbereich gem. § 35 BauGB befindet, ist zur Schaffung von Planungsrecht für eine weitere gewerbliche Entwicklung die Aufstellung des Bebauungsplans notwendig.

1.3. Art des Verfahrens

Der Bebauungsplan wird im Regelverfahren nach den §§ 2 ff. BauGB mit Umweltprüfung und Umweltbericht aufgestellt. Der entsprechende Umweltbericht wird dieser Begründung als Teil II beigelegt.

2. Planungsrechtliche Situation

2.1. Regionalplan Ruhr (RP Ruhr) / Gemeinsamer Flächennutzungsplan (GFNP)

Durch den Feststellungsbeschluss der Verbandsversammlung des Regionalverbandes Ruhr (RVR) zum Regionalplan Ruhr vom 10. November 2023 wurde der bauleitplanerische Teil des Regionalen Flächennutzungsplans (RFNP) gemäß der Überleitungsvorschrift des Landesplanungsgesetzes in einen Gemeinsamer Flächennutzungsplan (GFNP) der Städte Bochum, Essen, Gelsenkirchen, Herne, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen übergeleitet. Der regionalplanerische Teil des RFNP tritt mit Rechtskraft des Regionalplans Ruhr nach dem laufenden Anzeigeverfahren bei der Landesplanungsbehörde außer Kraft.

Im regionalplanerischen Teil des RFNP ist die Vorhabenfläche dem »Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen« (GIB) zugeordnet, so dass die Ziele der Raumordnung der Planung erkennbar nicht entgegenstehen. Im wirksamen Gemeinsamen Flächennutzungsplan (GFNP) sind die Flächen des Plangebietes als gewerbliche Baufläche dargestellt.

Der Bebauungsplan ist somit im Sinne des § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Gemeinsamen Flächennutzungsplan entwickelt und i.S.d. § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung angepasst.

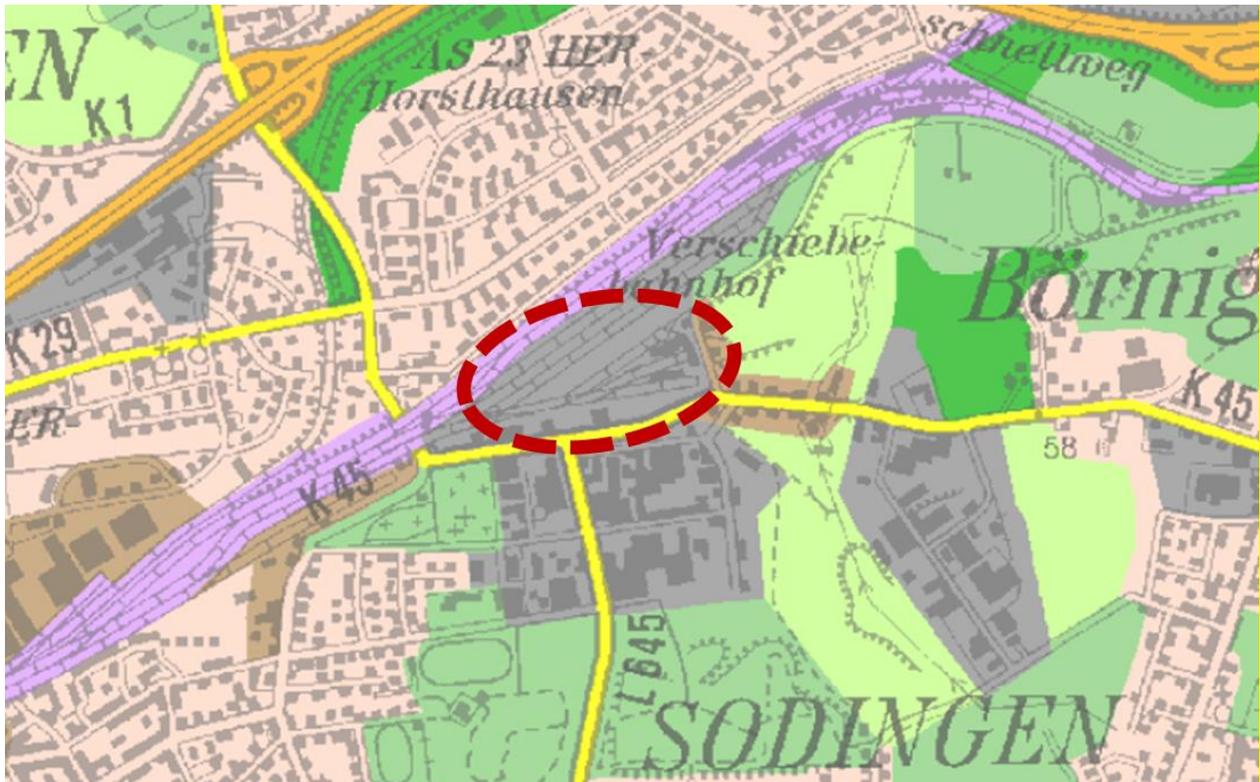


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Gemeinsamen Flächennutzungsplan (GFNP) (Strichlinie = Lage des Plangebietes)

2.2. Bebauungspläne

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 255 - Hunbergstraße - besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

2.3. Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplans der Stadt Herne.

3. Beschreibung der Bestandssituation

3.1. Stadträumliche Einbindung

Das Plangebiet liegt im Stadtbezirk Sodingen, statistischer Bezirk Börnig und grenzt im Osten an den Stadtbezirk Mitte. Im Norden schließt die Gleisharfe des weiterhin in Betrieb befindlichen Abstell- und Rangierbahnhofs sowie die Gleise des Bahnabschnitts zwischen Herne Bahnhof und Herne Börnig bzw. Castrop-Rauxel Hbf an. Der Bauleistungsstandort der DB Netz AG soll zukünftig zudem ausgebaut werden.

Die Herner Innenstadt liegt in rd. 1,5 km südwestliche Entfernung zum Vorhabenstandort, welche unter der Bezeichnung Herne-Zentrum die Funktion des Hauptzentrums innerhalb der Stadt einnimmt. Das Sodinger Stadtteilzentrum bzw. Nahversorgungszentrum mit der Akademie Mont-Cenis befindet sich in rd. 1,5 km südöstlicher Richtung (beides Luftlinie). Ein weiterer Nahversorgungsstandort mit einem Discounter zur Sicherung der Nahversorgung liegt in etwa 400 m Luftlinie südöstlich des Plangebiets am Hölkeskampring.

Prägend für die Umgebung sind neben unterschiedlicher Wohnbebauung – zu der ebenfalls die kürzlich errichtete Reihenhaussiedlung an der Horsthauser Straße östlich des Plangebiets zählt – v.a. größere Gewerbeflächen südlich, südöstlich und östlich des Plangebiets. Der Großteil von Ihnen wird genutzt und ist mit Produktions-, Lager- und Bürohallen bebaut, während einige Teilflächen brachliegen. Am Trimbuschhof südlich des Plangebiets wird in naher Zukunft eine dieser Brachflächen durch die Errichtung der Hauptfeuer- und -rettungswache der Stadt Herne reaktiviert und dadurch aufgewertet. Östlich des Plangebiets befinden sich eine Gemengelage mit weiteren Gewerbe- und Handwerksbetrieben und Wohngebäuden. Sehr heterogen lässt sich das bauliche Maß dieser verschiedenen umliegenden Nutzungen beschreiben. Großvolumige und großflächige Gewerbebauten mit entsprechenden Höhen sind ebenso anzutreffen wie kleinteilige Eigenheimbebauung in Form von freistehenden Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern. Die Geschosshöhen reichen im unmittelbaren Plangebietsumfeld von einem bis drei Vollgeschossen, die Gebäudehöhen variieren stark aufgrund der vielfältigen gewerblichen Nutzungen. Die Bauweise ist überwiegend geschlossen oder diffus.

Im näheren Umfeld befinden sich zwei Landschaftsschutzgebiete, östlich das rd. 19 ha große Landschaftsschutzgebiet „Voßnacken – Bereich West“ und das daran angrenzende Naturschutzgebiet „Voßknacken“ und südöstlich das Landschaftsschutzgebiet „An der Linde“, die ebenfalls eine wichtige klimatische und Erholungsfunktion übernehmen. Darüber hinaus schließen sich der Horsthauser Ostfriedhof und weiter südlich der Herner Stadtgarten als weitere Grünräume an das Plangebiet an. Insbesondere der ca. 400 m Luftlinie entfernte Stadtgarten als einer der ältesten Stadtparks im Ruhrgebiet besitzt einen hohen Freizeit- und Erholungswert.

3.2. Bebauung und Nutzung

Große Teile des Plangebietes waren ursprünglich Teil eines Bahnbetriebsgeländes und liegen aktuell brach. Das Betriebswerk Herne wurde ca. 1920 in Betrieb genommen. Es bestand aus einem Ringlokschuppen mit 16 Ständen sowie einer vorgelagerten Drehscheibe. Das Werk verfügte zudem über einen an die Lokhalle im Südosten angebauten Bürotrakt und eine eigenständige Wagenausbesserungshalle. Darüber hinaus bestand eine sich von Westen nach Osten auffächernde Gleisharfe mit insgesamt 19 Zufahrt- und Abstellgleisen. Die Stilllegung erfolgte 1997.

Die ehemaligen Gleisanschlüsse sowie einige Gebäude des Betriebswerks (z.B. Ringlokschuppen) wurden bis zum Jahr 2014 und der Bürotrakt im südöstlichen Plangebiet 2020 teilweise rückgebaut. Im südöstlichen Plangebiet befindet sich noch die ca. 72 m lange Wagenausbesserungshalle. Im Bereich des ehemaligen Bürotrakts hat sich 2021 das Technische Hilfswerk mit einem Bürogebäude und zwei Fahrzeughallen angesiedelt.

Der Bereich der ehemaligen Gleisharfe ist noch in Teilen versiegelt und verfügt über Ruderalvegetation. Größere, zusammenhängende Gehölzstrukturen befinden sich im nördlichen und südöstlichen Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes. Der südöstliche Bereich weist verschiedene brachgefallene Einzelgärten und Grabeländer (ehemals Eisenbahnerlandwirtschaft) auf, was auch mehrere eingeschossige Schuppen umfasst.

Das Gelände fällt von Süden nach Norden ab. Entlang der nördlichen Plangebietsgrenze, jedoch außerhalb des Geltungsbereiches existiert eine langgezogene Böschung, die parallel zu den nördlich angrenzenden Gleisen der Deutschen Bahn verläuft und diese vom tiefer gelegenen Plangebiet trennt. Hier werden Geländeunterschiede von teilweise über vier Metern überbrückt. Darüber hinaus besteht insbesondere im südwestlichen Plangebiet eine bewegtere Topographie, die durch mehrere Geländesprünge in Form von Böschungen gekennzeichnet ist. Letztlich fällt das Gelände zu der tiefer gelegenen Castroper Straße und Hunbergstraße ab.

Am südlichen Rand des Plangebietes haben sich entlang der Castroper Straße unterschiedliche gewerbliche Nutzungen (Autohandel, Schreinerei bzw. Werkhalle mit Lagerfläche, Imbissbetrieb, Kfz-Werkstatt mit Ausstellungsräumen, Büronutzungen) angesiedelt. Die Gebäude weisen unterschiedliche Höhen und Geschossigkeiten auf. Die Nebenanlagen (Hallen, Schuppen, Werkräume) sind meist eingeschossig ausgeführt.

Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes befinden sich zudem zwei Wohngebäude (Hunbergstraße Nr. 6 und Nr. 8).

3.3. Eigentumsverhältnisse

Die Flurstücke befinden sich zum Großteil im Eigentum der Stadt Herne, das betrifft v.a. die Flächen des ehemaligen Bahnbetriebswerkes und die nördlichen Grünflächen. Die Randbereiche im Süden und Osten – d.h. die bestehenden Gewerbebetriebe entlang der Castroper Straße, das Technische Hilfswerk und der nördlich angrenzende Bereich als auch die Wohnbebauung an der Hunbergstraße – befinden sich in Privatbesitz.

3.4. Verkehrliche Erschließung

Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Hunbergstraße im Südosten des Plangebiets. Die Castroper Straße ist im Bereich zwischen Hölkeskampring und Horsthauser Straße Bestandteil der L 645, die in Richtung Norden Anschluss an die A 42 (Herne-Horsthausen) bietet und im Süden Richtung Bochum führt und hier an die A 43 sowie A 40 anschließt. Die Autobahn A 42 verläuft in etwa 1.000 m nördlicher Entfernung. In den übrigen Bereichen ist die Castroper Straße Bestandteil der K 45, die die Herner Mitte mit der Castroper Innenstadt verbindet. Das Plangebiet weist somit eine sehr gute Erreichbarkeit auf. Insbesondere die verkehrliche Anbindung an das Autobahnnetz ist als sehr gut zu bewerten.

Im Norden grenzt das Plangebiet an die Bahnstrecke zwischen Duisburg und Dortmund bzw. kleinräumiger betrachtet zwischen Herne und Castrop-Rauxel. Der Herner Bahnhof befindet sich in 2,7 km südwestlicher Entfernung. Dort verkehren bzw. halten Züge des Regionalverkehrs (RE 3, RB 32, RB 43 und RB 46) und die Linie S2 der S-Bahn Rhein-Ruhr. Der ebenfalls in Herne liegende Hauptbahnhof Wanne-Eickel ist vom Bahnhof Herne als nächste Haltestelle in wenigen Minuten zu erreichen und bietet Anschluss an das Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn. Des Weiteren verkehren am Herner Bahnhof die U-Bahnlinie U 35 (direkter Anschluss nach Bochum und zum Schloss Strünkede) sowie zahlreiche Buslinien am zentralen Busbahnhof in hoher Frequenz.

Im Hinblick auf den öffentlichen Personennahverkehr stellt die Bushaltestelle „Hunbergstraße“ in rd. 100 m fußläufiger Entfernung (gemessen von der nächstgelegenen Plangebietsgrenze) den nächstgelegenen Haltepunkt dar. Eine weitere Haltestelle in der näheren Umgebung stellt die „Werkshallenstraße“ dar. Beide Haltestellen werden von der Linie 351 im 30-Minuten-Takt

bedient, die zwischen Herner Mitte (mit Anschluss an den Bahnhof Herne) und der Castroper Innenstadt verkehrt. Die ÖPNV-Angebot im Plangebietsumfeld kann somit als ausreichend eingestuft werden.

3.5. Ver- und Entsorgung

Für die Versorgung kann das Plangebiet an das Elektrizitäts-, Gas- und Trinkwassernetz angeschlossen werden. Für die bereits bebauten Grundstücke im südlichen Plangebiet erfolgt die Ver- und Entsorgung über die Castroper Straße. Die bebauten Grundstücke im östlichen Plangebiet sind über die Hunbergstraße an die Ver- und Entsorgung angeschlossen. Die Versorgung mit Löschwasser ist ebenfalls sichergestellt. Anschlüsse für Glasfaserleitungen und Ladesäulen für Elektromobilität sind nach den Gesprächen der Versorgungsträger grundsätzlich möglich.

Für die Entwässerung des Gebiets stehen ein in der Hunbergstraße und in der Castroper Straße verlaufender Mischwasserkanal und der nordöstlich an das Plangebiet verlaufende Hunberggraben zur Verfügung. Dabei kann und wird das Schmutzwasser in den Mischwasserkanal und das Niederschlagswasser gedrosselt in den Hunberggraben eingeleitet werden, ein entsprechend erforderliches Regenrückhaltebecken auf städtischem Grundstück im Norden des Plangebiets ist in Planung. Der Hunberggraben wird zurzeit über das Pumpwerk Herne-Börnig zusammen mit den im Einzugsgebiet des Pumpwerks anfallenden Mischwassermengen in den Sodinger Bach eingeleitet. Zukünftig wird das Pumpwerk entfallen und die Wassermengen des Hunberggrabens werden im Freispiegel in den Sodinger Bach (rückstaugesichert) eingeleitet. Der Mischwasserkanal wird an den geplanten Abwasserkanal entlang des Sodinger Bachs angeschlossen.

Die Abfallentsorgung des Plangebiets ist ebenfalls sichergestellt und wird es auch für die hinzutretenden Nutzungen sein.

3.6. Umweltschutzgüter

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt und deren Ergebnisse in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB beschrieben, der dieser Begründung als Teil II beigefügt wird. In diesem Kapitel sollen der derzeitige Zustand und die daraus resultierenden Restriktionen und Anforderungen bezüglich der einzelnen Umweltschutzgüter an die Bauleitplanung überblickshalber dargestellt werden.

3.6.1. Tiere, Pflanzen und Biodiversität

Da größere Bereiche des gewerblich genutzten Plangebiets bereits seit einiger Zeit brachliegen, sind planungsrelevante Arten nicht vollständig auszuschließen. Im Rahmen der Artenschutzprüfung für diesen Bebauungsplan wurde ein Kreuzkrötenvorkommen von schätzungsweise 40 bis 80 Adulttieren bestätigt. Die Eignung der bereits hergerichteten beiden Kompensationsflächen (CEF-Maßnahmen 1 und 2) nordöstlich des Plangebiets konnte im Zuge der Untersuchungen bestätigt werden. Der positive Effekt dieser Maßnahmen kann damit auf die Erheblichkeit des verbleibenden Eingriffs voll angerechnet werden. Da diese allein nicht zur Kompensation der Eingriffe durch das Vorhaben ausreichen, wird eine weitere Kompensationsfläche von 5.000 m² hergerichtet.

Um ein Wiedereinwandern adulter Kreuzkröten in das zukünftige Gewerbegebiet bzw. die zukünftige aktive Baustelle zu verhindern, wurde der zentrale Bereich des Plangebiets im Frühjahr 2023 mit einem Krötenzaun eingezäunt. Im Mai/Juni 2023 wurden die innerhalb des Kreuzkrötenzauns vorgefundenen Kreuzkröten abgesammelt und in die bestehenden Habitate (CEF 1 und CEF 2) überführt. Durch das Absammeln adulter Kreuzkröten können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden (s. Artenschutzrechtliche Prüfung/ASP II).

Für Populationen der Arten Ziegenmelker und Mauereidechse wurde durch die Untersuchungen kein Hinweis gefunden. Damit entfallen alle Kompensationsverpflichtungen für diese beiden Arten. Es besteht wiederum der Verdacht, dass die brachliegende ehemalige Wagenausbesse- rungshalle und der ehemalige Bunker, die sich im Südosten des Plangebiets befinden, von ge- schützten Fledermausarten bewohnt wird. Pflanzen oder eine nennenswerte Biodiversität spie- len im Plangebiet jedoch nur eine geringe Rolle. Im Detail wird dazu auch auf die Ergebnisse der Artenschutzprüfungen verwiesen.

3.6.2. Fläche

Im südlichen und östlichem Bereich des Plangebiets handelt es sich um faktischen Innenbe- reich i.S.d. § 34 BauGB. Folglich wird nicht mehr Fläche für Siedlungszwecke in Anspruch ge- nommen, als dies zuvor bereits der Fall war. Aus der gewerblich-industriellen Vornutzung resul- tiert dabei eine Bodenversiegelung durch Produktions- und Lagerhallen, Außenlagerflächen sowie private Verkehrsflächen und v.a. Gleisanlagen. Der zentrale Bereich des Plangebiets befindet sich zwar im Außenbereich gem. § 35 BauGB, hier handelt es sich jedoch um eine zu- vor gewerblich-industriell genutzte Brachfläche und somit um „Natur auf Zeit“ gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 LNatSchG. D.h. „die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Bioto- pen oder Veränderungen des Landschaftsbilds auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmä- ßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wie- deraufnahme der ehemaligen Nutzung (Natur auf Zeit)“ gelten nicht als Eingriffe. Die baumbe- standene Grünfläche im Norden und im südöstlichen Bereich des Plangebiets werden weitge- hend erhalten.

3.6.3. Boden /Altlasten

Das gesamte Plangebiet ist als Altlast gem. § 2 Abs. 5 BBodSchG im Altlastenverzeichnis der Stadt Herne eingetragen. Für das gesamte Plangebiet sind darüber hinaus Schutzmaßnahmen und insb. Nutzungsbeschränkungen gem. § 2 Abs. 8 BBodSchG festgelegt. Dies resultiert aus der langjährigen gewerblich-industriellen Nutzung als Betriebswerk der Deutschen Bahn. Im Geltungsbereich befinden sich darüber hinaus diverse verfüllte Bombentrichter, eine vermutete Bombenblindgänger-Einschlagstelle, Gleisanlagen und Gleisschotter, Auffüllungen, Stellungs- graben, ein Feuerlöschteich und ein Lagerplatz.

Laut Bodengutachten sind im Plangebiet flächendeckend Auffüllungen in einer Mächtigkeit zwis- chen 0,3 m und 4,2 m u. GOK vorzufinden. Die durchschnittliche Auffüllungsmächtigkeit liegt bei 1 bis 3 m. Die Auffüllung nimmt von Nordosten in Richtung Süden ab. Die Auffüllungshori- zonte der gesamten Fläche setzen sich überwiegend aus mittelsandigen Kiesen sowie kiesigen, sandigen Schluffen zusammen. Vermehrt wurden Fremd Beimengungen an Ziegel- und Beton- bruch in den Auffüllungen angetroffen. Teilweise wurden Steinkohle sowie Schlacken, als auch Pflasterstein, Schotter sowie Kalksteinschotter in den Auffüllungen festgestellt.

Es wurden nahezu flächig Schwermetall- sowie PAK-Gehalte angetroffen, welche jedoch nicht die Prüfwerte der BBodSchV, Wirkungspfad Boden - Mensch, für die Nutzung als Industrie- und Gewerbegrundstücke überschreiten. Unter Beachtung der neuen BBodSchV wurden lediglich vier lokale Prüfwertüberschreitungen für die Folgenutzung als Industrie- und Gewerbegrundstü- cke festgestellt. Im Zuge der Baumaßnahme - alternativ als Vorabmaßnahme - sind bei den lokalen Hotspotbereichen einerseits eine Eingrenzung der PAK- und MKW-Verunreinigung durchzuführen und andererseits eine MKW-Verunreinigung zu sanieren.

Bei zukünftigen Überbauungen oder Versiegelungen kann eine Gefährdung nicht abgeleitet werden. Im Bereich von zukünftigen Grünflächen sowie dem vorgesehenen unterirdischen Re- genrückhaltebecken bzw. dem darüber liegenden Kreuzkrötenbiotop, wird ein Bodenaustausch oder ein mindestens 30 cm Bodenauftrag mit Bodenmaterial, welches die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält, empfohlen.

Bei den Mischproben zur abfalltechnischen Prüfung wurden keine erhöhten Eluatgehalte festgestellt, sodass ebenfalls keine Gefährdung für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser - Sickerwasser abgeleitet werden kann. Da zukünftig kein Anbau von Nutzpflanzen bzw. eine Nutzung der Fläche als Acker- oder Grünland geplant ist, ist ebenfalls eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze nicht abzuleiten. Die abfalltechnischen Untersuchungen zeigen auf, dass mit einer Grundlast (übergeordnet PAK, untergeordnet Schwermetalle) gemäß LAGA von Z 2 bzw. > Z2 zu rechnen ist.

Die auf Herbizide und PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) untersuchten Bodenproben wiesen keine Auffälligkeiten auf, sodass aktuell auch hier nicht von einer Gefährdung ausgegangen werden kann.

Für die Aufnahme und Verlagerung von Bodenmaterial auf der Fläche wurde ein Bodenmanagementkonzept erarbeitet, um die Materialien auf der Fläche fachgerecht und gesetzeskonform umlagern zu können.

3.6.4. Wasser

Abgesehen von der Bewirtschaftung und Beseitigung des anfallenden Niederschlags- und Schmutzwassers und dem Grundwasserschutz sind wasserrechtliche Belange nicht erheblich betroffen. Lediglich nordöstlich des Plangebiets verläuft der Hunberggraben, in den das Niederschlagswasser eingeleitet wird. Das Plangebiet liegt weder in einem Überschwemmungsgebiet, Hochwasserrisikogebiet, oder in einem Wasserschutzgebiet, noch sind Oberflächengewässer vorhanden.

Die Sanierung des Quellterms im Bereich des ehemaligen Leichtflüchtigkeitsabscheiders aufgrund der erhöhten LHKW- und Schwermetallgehalten im Grundwasser wurde bereits durchgeführt. Bei den Mischproben zur abfalltechnischen Prüfung wurden keine erhöhten Eluatgehalte festgestellt (Wirkungspfad Boden – Grundwasser – Sickerwasser).

Alle Bodenuntersuchungen weisen nicht auf einen oberflächennahen durchgängigen Grundwasserleiter, sondern auf Stau- und Schichtwasser hin. Das nächsttiefere Grundwasserstockwerk ist innerhalb der Klüfte des Emschermergels zu erwarten. Es wurden Schichtwasser im östlichen Bereich des Plangebiets zwischen ca. 1,5 m und 3,8 m u. GOK sowie im westlichen Bereich zwischen ca. 2,9 m und 3,7 m u. GOK angetroffen.

Im Bebauungsplangebiet ist eine Regenwasserversickerung aufgrund der geringen Durchlässigkeiten und hohen Grundwasserstände nicht möglich.

Für den Planbereich besteht großflächig eine mäßige bis sehr hohe Starkregengefährdung. Ein mäßiges Risiko besteht auf der Freifläche im nördlichen Bereich entlang der ehemaligen Gleisanlagen und bei den bestehenden Gebäuden entlang der Castroper- und Hunbergstraße sowie auf den Straßen selbst. Eine hohe bis sehr hohe Starkregengefährdung ist zudem inmitten der Fläche, im südöstlichen Teil der Castroper Straße und auch auf der nördlichen Grünfläche festzustellen, die sich entlang des Hunberggrabens ausdehnt. Es ist vorgesehen den tiefer gelegenen Abschnitt der Castroper Straße anzuheben. Zudem betrifft die Starkregengefährdung im Norden teilweise die zu erhaltende öffentliche Grünfläche.

3.6.5. Klima / Luft

Das Plangebiet wurde größtenteils über mehrere Jahrzehnte industriell bzw. gewerblich als Betriebswerk der Deutschen Bahn genutzt und war vor dem Abbruch zwischen 1997 und 2014 bzw. 2020 der meisten Bestandsgebäude und der Gleisanlagen im zentralen Bereich des Plangebiets versiegelt.

Der Planbereich ist in der Klimaanalyse des RVR für die Stadt großflächig als Klimatoptyp „Parkklima“ ausgewiesen. Flächen dieses Klimatoptyps sind meist wertvolle „Klimaoasen“ und innerstädtische Kaltluftproduzenten. Laut der Klimauntersuchung erfolgt die Hauptzufuhr der

Kaltluft im Bereich des Untersuchungsgebietes von Nordosten entlang der Bahnlinie. Auf der Planfläche liegt derzeit eine bis zu 15 m mächtige Kaltluftschicht. An den Rändern der Planflächen dringt Kaltluft sowohl nach Norden wie auch nach Süden in die bebauten Bereiche hinein, löst sich hier aber aufgrund der hohen Versiegelung sofort auf. Ein weniger stark ausgeprägter Kaltluftstrom verläuft südlich des Plangebietes über die Castroper Straße.

Das Plangebiet wird laut Klimauntersuchung während der Nacht im Bereich der Bahnstrecke gut durchlüftet. Innerhalb der südlich der Castroper Straße gelegenen sowie der nordwestlich der Bahnstrecke angrenzenden Bebauung sind zwischen den Gebäuden weitgehend nur sehr geringe Windgeschwindigkeiten vorhanden.

Südlich der Castroper Straße und auch an der Hunbergstraße ist aufgrund der vorhandenen Nutzung der Klimatotyp „Gewerbeklima“ ausgewiesen, der durch hohe Versiegelung, eine starke sommerliche Aufheizung (Hitzestress) und Lärm- und Luftschadstoffbelastungen charakterisiert wird. Im östlichen Bereich des Plangebiets ist der Klimatotyp „Vorstadtklima“ (locker bebaute und durchgrünte Siedlungsstruktur) vorzufinden. Die bioklimatischen Verhältnisse im Planbereich sind daher vielfältig und werden in der Klimaanalyse Herne entsprechend als sehr günstig (Parkklima) bis ungünstig (Gewerbeklima) ausgewiesen.

Die Handlungskarte Klimafolgenanpassung weist für den Planbereich verschiedene Handlungszonen aus. Der größte Anteil liegt in der unmarkierten (grauen) Zone. Zur grauen Zone gehören solche Bereiche, die keine oder nur eine sehr geringe Betroffenheit durch nächtliche Hitzebelastung aufweisen. Des Weiteren wird im Norden und Osten die Handlungszone 4 „Gebiete der stadtklimarelevanten Grün- und Freiräume“ (Restriktionsflächen) ausgewiesen. Für die Bebauung im Süden (entlang Castroper Straße) sind die gelbe bzw. rote Handlungszone ausgewiesen.

Laut Klimauntersuchung ist das Niveau der Oberflächentemperaturen im Bereich der Planfläche aufgrund des hohen Anteils an Vegetation und teilweiser Verschattung insgesamt geringer als im Straßenbereich. Zudem weist das Plangebiet insgesamt eine mittlere Wärmebelastung auf. Die bioklimatischen Belastungen sind über den versiegelten Flächen ohne Verschattung (Bahnstrecke, Hofflächen der Gewerbegebiete) als „stark“ bis „extrem“ und der Plangebietsfläche aufgrund des Einflusses der Vegetation als „stark“ gekennzeichnet.

In Betrachtung der Klimatope und der Bewertung der randlichen Zonen und der unmittelbaren Umgebung ist der Freifläche des Planbereichs eine gewisse stadtklimatische Bedeutung zuzuweisen, auch wenn der Großteil des Planbereichs in der Handlungskarte Klimafolgenanpassung unmarkiert ist (graue Zone).

Konkrete Messwerte über die Luftimmissionsbelastung bzw. Lufthygiene im Plangebiet liegen zwar nicht vor, von einer besonderen Belastungssituation ist allerdings mangels spezifischer, singulärer Emissionsquellen im Umfeld auch nicht auszugehen. Grundsätzlich ist eine ballungsraumtypische Luftbelastung anzunehmen, wie sie von den LANUV Messstationen für den städtischen Hintergrund repräsentiert werden.

3.6.6. Landschaft

Das Plangebiet liegt zwar nicht im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplans, jedoch trifft das städtische Grünflächenentwicklungsprogramm (GEP) relevante Aussagen.

Am nördlichen Rand des Plangebiets ist zudem eine Grünfläche vorzufinden, innerhalb derer sich Gehölze im Vorwaldstadium befinden.

Laut GEP der Stadt Herne besitzt das Plangebiet eine besondere Bedeutung für landesweite Biotopverbundflächen in Nordrhein-Westfalen gemäß LANUV (04.2014). Der GEP sieht zudem für den Bereich des Plangebietes die Realisierung einer Fuß- und Radwegeverbindung vor, die großräumig den Innenstadtbereich Hernes mit dem Naherholungsgebiet Voßnacken verbinden soll. Im Osten besteht außerhalb des Plangebietes ein Anknüpfungspunkt an das bestehende

Wegenetz. Im Westen wäre laut GEP die Errichtung einer Grünbrücke (außerhalb des Plangebietes) über die Horsthauser Straße wünschenswert, um eine Wegeverbindung via Friedhof und Stadtpark in Richtung Innenstadt zu ermöglichen.

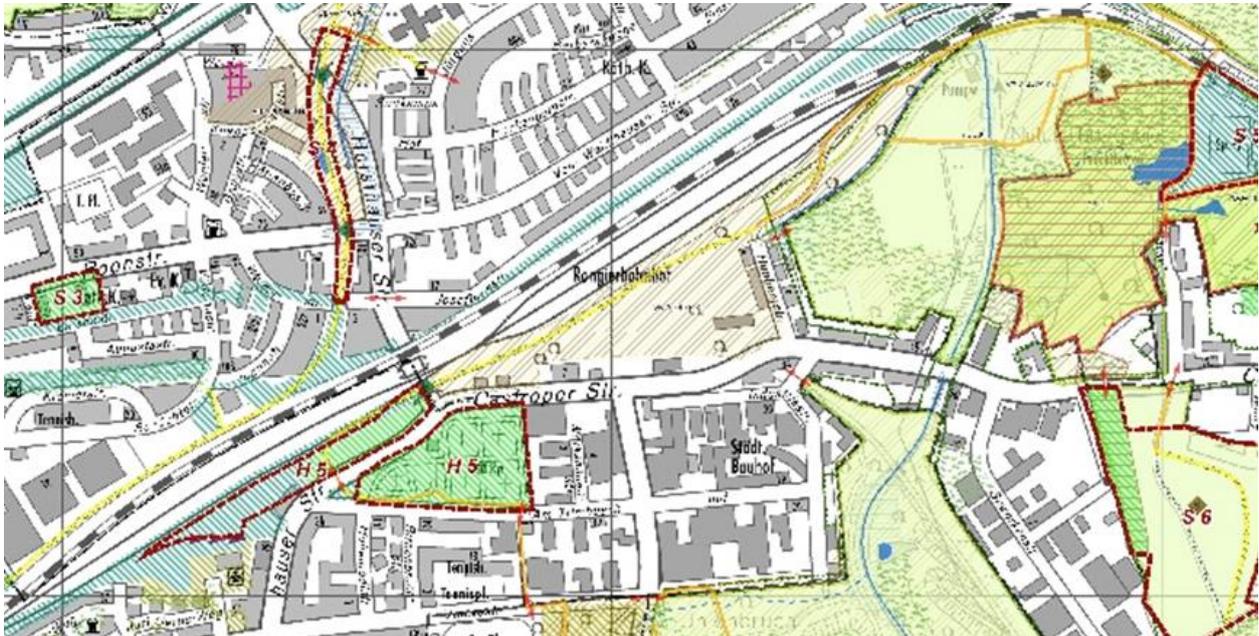


Abb. 3: Auszug aus dem GEP für den Geltungsbereich und das erweiterte Umfeld

3.6.7. Der Mensch und seine Gesundheit

Lärm stellt nach einer ersten Einschätzung auf Grundlage der verhältnismäßig groben Umgebungslärmkarten des LANUV NRW (Stand: Lärmkartierung 2022) eine erhebliche Immissionsbelastung dar. Die Lärmimmissionen durch den *Straßenverkehr*, ausgehend von der Castroper Straße und der Horsthauser Straße, liegen tagsüber zwischen 55 und 74 dB(A) bzw. nachts zwischen 50 und 64 dB(A). Obwohl die hier genannten Spitzenpegelwerte lediglich im südlichen und westlichen Randbereich des Plangebiets anzutreffen sind, stellt die Lärmbelastung – insbesondere durch die Castroper Straße – eine bereits im Bestand vorhandene Problemlage dar. Die Lärmimmissionen durch die *Bahntrasse* im Norden betragen tagsüber 55 bis 64 dB(A) bzw. nachts 50 bis 59 dB(A). Die durch *Gewerbe-/Industrielärm* südlich der Castroper Straße (Gewerbegebiet „Am Trimbuschhof“) verursachten Lärmimmissionen betragen tagsüber 55 bis 64 dB(A) bzw. nachts 50 bis 54 dB(A). Gewerbelärm in der näheren Umgebung zum Plangebiet ist im Vergleich zur Vorbelastung durch den Schienen- und Straßenlärm als unproblematisch zu betrachten. Zudem rückt durch den Bebauungsplan keine neue lärmsensible Nutzung – insbesondere keine Wohnnutzung – näher an einen noch aktiven Gewerbebetrieb in der Umgebung heran. Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unterschiedlichen Schallimmissionen und -emissionen wurde zudem ein Fachgutachten im Planverfahren erarbeitet. Für die detaillierten Ergebnisse wird auf das Gutachten selbst sowie auf die Kapitel 6.10, 6.1.2 und 9.2 dieser Begründung verwiesen, der auch den planerischen Umgang mit der Lärmbelastung durch Verkehrs- und Gewerbelärm behandelt.

Im Bauleitplanverfahren wurden ebenfalls gutachterliche Untersuchungen und Ermittlungen bzgl. der Erschütterungsimmissionen durch den Betrieb der Bahnanlagen unmittelbar nördlich des Plangebietes angestellt. Die Ergebnisse sind jedoch insgesamt unkritisch, was ebenfalls für eine reine Wohnnutzung gilt. Für die detaillierten Ergebnisse wird erneut auf das Gutachten selbst verwiesen.

Erhebliche Immissionen in Form von Luftverunreinigungen, Gerüchen, Licht, Wärme oder Strahlen drängen sich hingegen nicht auf. Es sind lediglich Immissionen durch den nördlich an-

grenzenden Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen (insbesondere Feinstaub, Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.) zu verzeichnen. Da die Bahnstrecke der DB AG eine planfestgestellte Anlage ist und bereits heute im Bereich des Plangebiets eine Gemengelage aus Wohnbebauung und Gewerbebetrieben vorzufinden ist, ist davon auszugehen, dass Immissionsricht- bzw. -grenzwerte nicht überschritten werden. Im Rahmen des weiteren Ausbaus zu einem Baugistikstandort werden die Immissionsricht- bzw. -grenzwerte ebenfalls einzuhalten sein. Ausgeschlossen werden können auch störfallbetriebsbezogene Gefahren. Das Plangebiet liegt weit außerhalb der angemessenen Abstände von Störfallbetrieben i. S. d. SEVESO III Richtlinie, welche gutachterlich durch den TÜV Nord für das gesamte Herner Stadtgebiet im Jahr 2016 ermittelt wurden.

3.6.8. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sind keine eingetragenen Bau- oder Bodendenkmäler vorhanden. Auch ein Denkmalebereich wird nicht berührt. Vereinzelt kleinere Baudenkmäler sind in der näheren und weiteren Umgebung vorhanden.

Sonstige Sachgüter werden ebenfalls nicht wesentlich berührt. Die Entwässerungsplanung sieht vor, das Niederschlagswasser der zukünftigen gewerblichen Vorhaben im zentralen Bereich des Plangebiets zunächst in das (geplante) unterirdische Regenrückhaltebecken im Norden des Plangebiets einzuleiten, zwischen zu speichern und anschließend gedrosselt in den Hunberggraben einzuleiten. Auch auf dem Grundstück des neu errichteten Technischen Hilfswerks wird das Niederschlagswasser zunächst in einer entsprechend dimensionierten Rigole zurückgehalten und anschließend gedrosselt in den Hunberggraben eingeleitet. Somit sind keine wasser-technischen, negativen Auswirkungen auf die Bestandsgebäude bzw. Privateigentümer im Geltungsbereich als auch in der näheren Umgebung zu erwarten.

4. Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung

Auf Grundlage des Bebauungsplanes Nr. 255 - Hunbergstraße - sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Entwicklung der Flächen des ehemaligen Bahnbetriebswerkes geschaffen werden. Primäres Planungsziel ist somit die Konversion und Wiedernutzung einer brachgefallenen Fläche, die sich zum Großteil im Außenbereich gem. § 35 BauGB befindet. Der Vorrang der Innenentwicklung gegenüber der Inanspruchnahme neuer Flächen im Außenbereich ist gesetzlich in § 1 Abs. 5 BauGB i.V.m. § 1a BauGB verankert.

Das Plangebiet ist ebenfalls im Wirtschaftsflächenkonzept der Stadt Herne (Stand: Januar 2022) verankert, welches das Ziel verfolgt, die Herner Wirtschaftsflächen zukunftsfest weiterzuentwickeln und sowohl konkrete standortbezogene als auch übergeordnete gebietsübergreifende Ziele und Handlungsleitlinien zu formulieren.

Laut Wirtschaftsflächenkonzept zeichnet sich seit einigen Jahren eine kontinuierliche Abnahme der Wirtschaftsflächenpotenziale in Herne ab. Nach der Berechnung des RVR ergibt sich für die Stadt Herne ein Netto-Gewerbeflächenbedarf im Umfang von 71,6 ha bis zum Jahr 2034. Zudem wird ein regionaler Gewerbeflächenbedarf für großflächige Ansiedlungen (kalkulatorisch ab einer betrieblichen Netto-Fläche von 5 ha) konstatiert. Mit der Entwicklung der Flächen des ehemaligen Bahnbetriebswerkes in einer Größenordnung von ca. 6 ha ist somit eine für die Stadt Herne bedeutsame wirtschaftliche Entwicklung verbunden. Damit besteht für die Stadt Herne die Chance, sich im regionalen Kontext als Wirtschaftsstandort weiter zu positionieren und zu profilieren. Zudem findet die Flächenentwicklung hier im Sinne des Flächenrecyclings auf einer entsprechend vorgenutzten Fläche statt und geht nicht zu Lasten einer Freirauminanspruchnahme.

Auch wenn für die Stadt Herne eine starke Tertiärisierung der Wirtschaft feststellbar ist, leistet der sekundäre Sektor nach wie vor einen bedeutenden wenn auch geringeren Anteil zur Wertschöpfung. Im Jahr 2019 lag das Produzierende Gewerbe erstmalig seit geraumer Zeit in Herne anteilmäßig über dem landesweiten Durchschnitt. Das Plangebiet bietet hier Ansiedlungspotenziale für Betriebe aus dem sekundären (Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe, Verarbeitendes Gewerbe und Baugewerbe) als auch tertiären Sektor (Dienstleistungen insgesamt).

Insgesamt sollen durch die Planung folgende städtebauliche Zielsetzungen erreicht werden:

- Entwicklung gewerblich nutzbarer Grundstücke,
- städtebauliche Aufwertung des gewerblich geprägten Standortes,
- Berücksichtigung der Umweltbelange und der Belange des Artenschutzes,
- Sicherung der Entwässerung,
- Herstellung einer Fuß- und Radwegeverbindung in Ost-West-Richtung.

5. Städtebauliches Konzept

Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet entwickelt werden, das die Ansiedlung von Gewerbebetrieben aller Art ermöglicht. Vorhandene gewerbliche Nutzungen entlang der Castroper Straße und das südlich daran angrenzende Technische Hilfswerk an der Hunbergstraße werden planungsrechtlich gesichert. Aufgrund der Größe der festgesetzten Gewerbeflächen können Baugrundstücke für gewerbliche Betriebe mit großen, mittleren und kleinen Flächenansprüchen angeboten werden. Gewerbebetriebe mit höheren Lärmemissionen können aufgrund der größeren Abstände zu schutzwürdigen (Wohn-)Nutzungen im westlichen Bereich des Plangebiets untergebracht werden, während wohnverträglichere Gewerbebetriebe mit geringeren Lärmemissionen (z.B. Bürogebäude) ebenfalls im östlichen Plangebietsbereich, der eine Lärmkontingentierung aufweist, verortet werden sollen.

Im Norden des Plangebiets parallel zu den angrenzenden Bahngleisen wird der vorhandene öffentliche Grünzug erhalten. In diesem Bereich befinden sich Gehölze im Vorwaldstadium, deren weiterer Aufwuchs hierdurch gesichert werden kann. Innerhalb des Grünzugs können auch die artenschutzrechtlich notwendigen Ausgleichsflächen verortet werden. Zudem kann hier der im GEP der Stadt Herne vorgesehene Fuß- und Radweg realisiert werden, der einen wichtigen Bestandteil der großräumigen Anbindung der Innenstadt an den Naherholungsbereich Voßnacken darstellt.

Für die innere Erschließung des Plangebiets bzw. des neuen Gewerbegebiets ist eine neue Zufahrt über die Hunbergstraße im Südosten des Plangebiets vorgesehen. Im Zuge dessen wird der Knotenpunkt Hunbergstraße/Castroper Straße neu geordnet. Je nach Grundstücksverfügbarkeit besteht mittel- bis langfristig die Möglichkeit, im südwestlichen Bereich des Plangebiets über die Castroper Straße eine weitere (private) Erschließung herzustellen.

Zur Sicherstellung einer verkehrlich leistungsfähigen und sicheren Erschließung des Plangebietes ist es notwendig, den bisher vorfahrtsregulierten Knotenpunkt Castroper Straße/Hölkeskampring durch eine Lichtsignalanlage zu steuern. Die Lichtsignalanlage ist bereits provisorisch eingerichtet und der dreiarmlige Knotenpunkt soll bis 2027 ausgebaut werden. Hierdurch kann eine im Vergleich zur bestehenden Situation verbesserte Qualität des Verkehrsablaufs erreicht werden.

Im weiteren Verfahren soll eine Erschließungsplanung für die Hunbergstraße einschließlich Wendeanlage am nördlichen Ende erfolgen, um die Dimensionierung der Verkehrsfläche insbesondere im Einfahrtbereich zum geplanten Gewerbegebiet und die künftige Querschnittsgestaltung der Hunbergstraße zu bestimmen.

Die Entwässerung des Schmutzwassers kann über das bestehende Kanalnetz in der Hunbergstraße und für die bestehenden gewerblichen Nutzungen weiterhin über das bestehende Kanalnetz in der Castroper Straße erfolgen. Das Niederschlagswasser wird aufgrund der bestehenden Bodenverhältnisse nicht vor Ort versickert, sondern zunächst in das am nordöstlichen Rand des Plangebiets geplante unterirdische Regenrückhaltebecken und anschließend gedrosselt in den benachbarten Hunberggraben eingeleitet.



Abb. 4: Übersicht über das Plangebiet an der Hunbergstraße

6. Planungsrechtliche Festsetzungen

6.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB, erster Abschnitt BauNVO)

6.1.1. Bereich ohne Baugebietsfestsetzung

Im Bereich ohne Baugebietsfestsetzung liegen zwei wohnbaulich genutzte Grundstücke mit ihrer Bestandsbebauung an der Hunbergstraße im Nordosten des Plangebiets (Hunbergstraße 6 und 8). Derzeit ist dieser Bereich aufgrund der umliegenden Wohn- und ergänzenden Gewerbenutzungen entlang der Hunbergstraße auf Grundlage des § 34 Abs. 1 BauGB zu beurteilen. Das städtebauliche Ziel für den Bereich besteht darin, die Möglichkeit einer angemessenen und Nutzungsgemischten baulichen Nachverdichtung zu belassen und zu fördern, gleichzeitig aber insbesondere auch die vorwiegend vorhandene Wohnbebauung zu berücksichtigen. Als mögliche Baugebietsfestsetzungen kämen dafür grundsätzlich ein allgemeines Wohngebiet i.S.d. § 4 oder ein Mischgebiet i.S.d. § 6 BauNVO in Betracht.

Ein allgemeines Wohngebiet würde zwar ein Mindestmaß an Nutzungsmischung ermöglichen, explizit soll jedoch zukünftig die planungsrechtliche Möglichkeit bestehen, ein höheres Maß an Nutzungsmischung oder sogar – vor dem Hintergrund der ursprünglichen gewerblich-industriellen Vornutzung des Plangebiets – eine gewerbliche Nutzung in diesem Bereich zu realisieren. Eine reine Wohnnutzung im Nordosten des Plangebiets, d.h. in direkter Nähe zu den Lärmemissionsquellen Schiene und Gewerbe, ist jedoch zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse einerseits und zur Sicherstellung gewerblicher Entwicklungsmöglichkeiten im Plangebiet andererseits, städtebaulich langfristig nicht zu fördern. Der Baugebietstyp scheidet daher aus.

Ein Mischgebiet würde voraussetzen, dass die beiden Hauptnutzungsarten „Wohnen“ und „nicht wesentlich störendes Gewerbe“ das Baugebiet qualitativ und quantitativ in etwa gleichwertig prägen. Derzeit ist jedoch lediglich eine reine Wohnnutzung auf den zwei relevanten Grundstücken, die bereits im Luftbild von 1926 zu sehen ist, vorhanden. Die Zweckbestimmung eines Mischgebiets wäre daher aktuell nicht gewahrt. Zudem machen die kleinteilige Eigentümerstruktur und die bereits historisch hier verorteten Wohngebäude eine Entwicklung oder erhebliche Umnutzung des Bereichs mittel- bis langfristig wenig wahrscheinlich. Die erforderliche gleichgewichtige und gleichwertige Nutzungsmischung würde so aller Voraussicht nach nicht erreicht werden.

Indem hier aufgrund der vorstehenden Erwägungen im Ergebnis kein Baugebiet festgesetzt wird, kann die derzeit bestehende Wohnnutzung zum einen bestehen bleiben. Zum anderen besteht die Möglichkeit, dass sich ganz im Sinne der planerischen Zielsetzung wohnverträgliche gewerbliche Nutzungen im Rahmen des § 34 BauGB weiter ansiedeln können, sofern sich die Nutzungen insbesondere in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen.

6.1.2. Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)

Mit der Festsetzung eines Großteils des Plangebiets als Gewerbegebiet (GE) wird entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung die Ansiedlung von Gewerbebetrieben im Plangebiet ermöglicht. Im GE1, GE2, GE3 und GE4 sind gem. § 8 Abs. 2 BauNVO die folgenden Nutzungen allgemein zulässig:

- Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
- Geschäfts-, Büro und Verwaltungsgebäude und
- Anlagen für sportliche Zwecke.

In allen Gewerbegebieten, d.h. im GE1, GE2, GE3 und GE4, sind Bordelle und vergleichbare Gewerbebetriebe für den entgeltlichen Geschlechtsverkehr, Tankstellen (§ 8 Abs. 2 Nr. 3

BauNVO), Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke (§ 8 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO) sowie Vergnügungsstätten (§ 8 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO) unzulässig.

Gewerbegebiete dienen gemäß § 8 Abs. 1 und 2 BauNVO vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben aller Art, Geschäfts- und Bürogebäuden ebenso wie Verwaltungsgebäuden sowie Tankstellen und Anlagen für sportliche Zwecke. Die bestehenden Betriebe entlang der Castroper Straße sind somit weiterhin zulässig und potenzielle Erweiterungsmöglichkeiten werden planungsrechtlich ermöglicht. Darüber hinaus sollen attraktive Baugrundstücke für die Ansiedlung neuer gewerblicher Betriebe bereitgestellt werden, um insbesondere die Nachfrage ortsansässiger Betriebe nach gut erschlossenen und verkehrsgünstig gelegenen Gewerbeflächen zu decken.

Bordelle und vergleichbare Gewerbebetriebe für den entgeltlichen Geschlechtsverkehr, Tankstellen sowie Vergnügungsstätten schließt der Bebauungsplan aus dem Katalog der zulässigen Nutzungen aus. Sie sind an dieser Stelle des Stadtgebiets unerwünscht und entsprechen nicht der städtebaulichen Zielsetzung eines innovativen Gewerbegebiets, das neben der Produktion und Logistik ebenfalls Büronutzungen als auch Nutzungen im Bereich Forschung und Entwicklung vorsieht. Für Tankstellen besteht keine betriebliche oder städtebauliche Lagegunst, da aufgrund der zukünftigen privaten Erschließung des Plangebiets kein betriebsfremder Verkehr zu erwarten ist. Für Vergnügungsstätten sowie Bordelle und vergleichbare Gewerbebetriebe bestehen im Rahmen mehrerer Kerngebietsfestsetzungen durch Bebauungspläne und faktischer Gemengelagen im Bereich der nahe gelegenen Herner Innenstadt genügend Alternativstandorte, sodass diese Nutzungsarten an dieser Stelle zugunsten der Vermeidung eines möglichen Trading-Down-Effektes ausgeschlossen werden. Dieser kann sich beispielsweise über die Außendarstellung ergeben, der die in der Nachbarschaft befindlichen Gewerbebetriebe in ihrer eigenen Außendarstellung beeinträchtigt. Das für Gewerbebetriebe zunehmend an Bedeutung gewinnende Gebietsimage ist ein wesentlicher Standortfaktor und kann durch die Existenz von Bordellen und bordellartigen Betrieben sowie Sexshops oder vergleichbaren Einzelhandelseinrichtungen wesentlich beeinträchtigt werden.

Da entlang der Castroper Straße bereits genehmigte **Wohnungen** für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter bestehen bzw. genehmigt sind, sind diese gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO im GE1 ausnahmsweise zulässig und im GE2, GE3 und GE4 unzulässig. Im GE2, GE3 und GE4 schließt der Bebauungsplan Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter aus. Maßgeblich für den Ausschluss ist – neben der Lage der neuen gewerblichen Flächen in nächster Nähe zur Bahntrasse als Lärmemissionsquelle – die hohe Vorbelastung durch Straßenverkehrslärm. Nach der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan ist für den Bereich der Gewerbegebiete bei freier Schallausbreitung mit Beurteilungspegeln zwischen 50 und 70 dB(A) am Tag und zwischen 50 und 65 dB(A) in der Nacht zu rechnen. Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete – 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts – in einem solchen Maß überschritten, dass nach gefestigter Rechtsprechung jedenfalls zur Nachtzeit keine gesunden Wohnverhältnisse mehr angenommen werden können. Aktive Schallschutzmaßnahmen werden in diesem Fall als wenig praktikabel und in städtebaulicher Hinsicht als unverhältnismäßig eingestuft. Im Abwägungsergebnis wird bei derart hohen Lärmimmissionswerten auch eine lediglich ausnahmsweise zulässige Wohnnutzung für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, selbst unter Berücksichtigung etwaiger passiver Schallschutzmöglichkeiten, nicht mehr für vertretbar gehalten. Da innerhalb des GE1 eine bestehende bzw. genehmigte Wohnnutzung berücksichtigt werden muss und durch einen Ausschluss unverhältnismäßig in bestehende Rechte oder ausgeübte Nutzungen eingegriffen würde, werden Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter ausnahmsweise zugelassen.

Was die Zulässigkeit von **Einzelhandelsbetrieben** (als Gewerbebetriebe aller Art i.S.d. § 8 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO) im Gewerbegebiet betrifft, so werden diejenigen mit zentrenrelevanten

sowie zentren- und nahversorgungsrelevanten Hauptsortimenten entsprechend der Sortimentsliste für die Stadt Herne (vgl. Stadt Herne (Hrsg.) 2020: Erste Teilfortschreibung des Masterplans Einzelhandel für die Stadt Herne) auf Grundlage von § 1 Abs. 5 i.V.m. Abs. 9 BauNVO ausgeschlossen.

Zentrenrelevante Sortimente: Augenoptik, Bekleidung (ohne Sportbekleidung und Brautmoden / Brautausstattung), Bettwaren, Briefmarken und Münzen, Bücher, Elektrokleingeräte, Glas / Porzellan / Keramik, Haus- / Bett- / Tischwäsche, Hausrat / Haushaltswaren, Heimtextilien (Gardinen, Dekostoffe, Sicht- / Sonnenschutz), Kurzwaren / Schneidereibedarf / Handarbeiten sowie Meterware für Bekleidung und Wäsche, medizinische und orthopädische Geräte (inkl. Hörgeräte), Musikinstrumente und Musikalien, Neue Medien / Unterhaltungselektronik, Papier / Büroartikel / Schreibwaren sowie Künstler- und Bastelbedarf, Parfümerieartikel und Kosmetika, Schuhe, Lederwaren, Spielwaren, Sportartikel (inkl. Sportbekleidung), Uhren / Schmuck, Wohneinrichtungsbedarf (ohne Möbel), Bilder / Poster / Bilderrahmen / Kunstgegenstände.

Zentren- und nahversorgungsrelevante Sortimente: Schnittblumen, Drogeriewaren (inkl. Wasch- und Putzmittel), Nahrungs- und Genussmittel (inkl. Reformwaren), Pharmazeutische Artikel (Apotheke), Zeitungen / Zeitschriften.

Dies dient dem Schutz der zentralen Versorgungsbereiche im Herner Stadtgebiet. Die nächstgelegenen zentralen Versorgungsbereiche sind zum einen das Hauptzentrum Herne-Mitte im Bereich der Fußgängerzone Bahnhofstraße (ca. 1,4 km) und das Nahversorgungszentrum Sodingen (ca. 1,5 km). Beide sind vom Plangebiet in wenigen Minuten erreichbar und würden in Gefahr laufen, ohne schützende Steuerung der zulässigen Einzelhandelssortimente beeinträchtigt zu werden. Die Versorgungssituation für den täglichen, periodischen wie auch episodischen Bedarf ist aufgrund der Nähe zu den genannten zentralen Versorgungsbereichen in jedem Fall sichergestellt. Die entsprechenden, für Herne spezifischen Sortimente sowie die zu schützenden zentralen Versorgungsbereiche werden abschließend vom „Masterplan Einzelhandel für die Stadt Herne“, Erste Teilfortschreibung 2020, beschlossen vom Rat der Stadt 09.04.2019, definiert. Der Masterplan Einzelhandel, dessen Ergebnisse i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind, formuliert in diesem Zusammenhang drei Leitsätze für die sachgerechte und gewünschte städtebauliche Steuerung des Einzelhandels (vgl. S. 94 ff. des Masterplans Einzelhandel, Erste Teilfortschreibung). Danach soll Einzelhandel

- mit zentrenrelevantem Hauptsortiment zukünftig nur in den zentralen Versorgungsbereichen vorgesehen werden (Leitsatz I),
- mit zentren- und nahversorgungsrelevantem Hauptsortiment zukünftig primär in den zentralen Versorgungsbereichen vorgesehen werden (Leitsatz II) und
- mit nicht zentrenrelevantem und nicht zentren- und nahversorgungsrelevantem Hauptsortiment primär an den ausgewiesenen Sonderstandorten Roonstraße und Am Westerfeld vorgesehen werden. Darüber hinaus ist eine Ansiedlung und/oder Erweiterung grundsätzlich auch an anderen Standorten im gesamten Stadtgebiet möglich, wenn städtebauliche Gründe dafür und raumordnerische Ziele nicht dagegen Sprechen (Leitsatz III).

Durch die getroffene Festsetzung des Bebauungsplans wird den ersten beiden Leitsätzen des Masterplans Einzelhandel entsprochen. Das Plangebiet gehört nicht zu einem der definierten zentralen Versorgungsbereiche. Die Nahversorgung für den täglichen Bedarf ist durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb (ALDI) im Bereich der Straße „Hölkeskampring“ südlich des Plangebiets sowie in der Herner Innenstadt und im Stadtteilzentrum Sodingen in akzeptabler Entfernung gewährleistet.

Die zentrenrelevanten sowie zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimente bleiben jedoch entsprechend der Festsetzung im Bebauungsplan als Randsortimente auf bis zu 10 % der jeweiligen Verkaufsfläche ausnahmsweise zulässig. Dadurch wird eine verhältnismäßige Regelung mit einem gewissen Spielraum für Einzelhandelsbetriebe getroffen, die als solche auch

explizit den näheren Ausführungen zum Leitsatz III des Masterplans Einzelhandel entspricht, ohne dass negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche zu befürchten wären. Unter »Annexhandel« werden die Verkaufsstätten von produzierenden und weiterverarbeitenden Gewerbebetrieben sowie Handwerksbetrieben zusammengefasst, deren Produkte aus eigener Herstellung auf dem Betriebsgrundstück stammen oder in Zusammenhang mit den hier hergestellten Waren bzw. angebotenen Leistungen stehen. Ein Verkauf dieser Produkte soll auch dann gewährleistet sein, wenn das Sortiment zentrenrelevante bzw. nahversorgungsrelevante Hauptsortimente gemäß Herner Liste umfasst, soweit sich die Verkaufsflächen der Grundfläche und Baumasse unterordnen und somit weiterhin das produzierende oder verarbeitende Gewerbe bzw. Handwerk das Kerngeschäft umfassen. Hiermit werden für entsprechende Betriebe sinnvolle und städtebaulich verträgliche Ansiedlungs- und Entwicklungsmöglichkeiten gewährleistet ohne zentrale Versorgungsbereiche zu beeinträchtigen.

Emissionskontingentierung

Für das Gewerbegebiet GE2, das sich im östlichen Bereich des Plangebiets befindet, wird aufgrund seiner direkten Nähe zur vorhandenen Wohnbebauung, d.h. zum Bereich ohne Baugebietsfestsetzung (Hunbergstraße 6 und 8) und zur Wohnbebauung östlich der Hunbergstraße, gemäß § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 BauNVO ein **Emissionskontingent** L_{EK} nach DIN 45691 von 47 dB(A)/m² nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) festgesetzt. Der Nachweis über die Einhaltung ist nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu führen. Diese Verortung ermöglicht es, dass die östlich des Gewerbegebiets liegenden, lärmsensibleren Nutzungen durch den somit geschaffenen Abstand sowie durch Baukörper innerhalb des Gewerbegebiets GE2 von Lärmimmissionen abgeschirmt werden können. Durch die Kontingentierung der Lärmemissionen im GE2 auf 47 dB(A)/m² nachts wird für den Nachtzeitraum eine Einschränkung der flächenbezogenen Schallleistung im wahrnehmbaren Bereich vorgenommen, so dass einerseits an den Immissionsorten die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden und andererseits die allgemeine Zweckbestimmung des Gewerbegebiets weiterhin gewahrt bleibt. Nach wie vor dient das Gebiet vorwiegend der Unterbringung von Gewerbebetrieben des Zulässigkeitskataloges von § 8 BauNVO. Zugleich wird durch die Einschränkung Rücksicht auf die angrenzenden Nutzungen genommen. Dies sind der Bereich ohne Baugebietsfestsetzung im Plangebiet, die an das Plangebiet grenzende Gemengelage östlich der Hunbergstraße, die v.a. wohnbaulich geprägt ist, als auch die Gemengelage an der Industriestraße südöstlich des Plangebiets, die gewerblich geprägt ist. Das emissionskontingentierte GE2 umfasst eine Fläche von 18.790 m² und hat somit nur einen geringen Anteil von ca. 28 % an der gesamten festgesetzten Gewerbefläche. D.h. 72 % der festgesetzten Gewerbegebiete weisen keine Emissionskontingentierung auf. Es ist zudem zu berücksichtigen, dass die ermittelten Emissionskontingente eine Planungsgröße darstellen, die im Einzelfall durch die konkrete Planung bei entsprechender Anordnung von Schallquellen und abschirmender Bebauung auf dem Grundstück durchaus überschritten werden kann.

Für die Gebäude an der Hunbergstraße und an der Castroper Straße wurde die historisch vorgegebene Gemengelage mit gewerblichen Nutzungen bei der Gewerbelärbetrachtung berücksichtigt. Da die aus der Vorkriegszeit stammenden Wohngebäude westlich der Hunbergstraße (Hunbergstraße 6 und 8) näher an der GE-Nutzung liegen bzw. sich historisch bedingt in erster Reihe zum Lärmemittelen befanden, erfolgt die nach TA Lärm erforderliche Zwischenwertbildung mit einem Abschlag von lediglich 1 dB(A) zum Mischgebiets-Orientierungswert. Der Immissionsrichtwert an diesem Immissionsort beträgt somit 59 dB(A) tags und 44 dB(A) nachts. Für die Wohngebäude östlich der Hunbergstraße, die sich in zweiter Reihe zum Lärmemittelen befinden, wird der Mischgebiets-Orientierungswert um 2 dB(A) reduziert und beträgt an diesem Immissionsort 58 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts. Bei den Wohngebäuden südöstlich der Castroper Straße wurden wiederum Mischgebiets-Orientierungswerte der DIN 18005 angenommen (60/45 dB(A) tags/nachts), da diese Gemengelage gewerblich geprägt ist.

Für die Berechnung und Beurteilung der durch die gewerbliche Entwicklung verursachten Lärmemissionen erfolgte eine Berechnung mit einem pauschalen Ansatz, da für die festgesetzten Gewerbegebiete die konkrete Nutzung nicht bekannt ist. Die DIN 18005 empfiehlt für die schalltechnische Analyse von Gewerbegebieten ohne konkrete Nutzung eine flächenbezogene Schalleistung von 60 dB(A) pro Quadratmeter tags und nachts. Mit diesem Ansatz kann für die allermeisten gewerblichen Nutzungen von einer hinreichenden Berücksichtigung der realistisch zu erwartenden Geräuscherzeugung ausgegangen werden. Im vorliegenden Fall ist allerdings zu berücksichtigen, dass an der Hunbergstraße Wohnnutzungen vorhanden sind, die bereits heute bei der Neuansiedlung von Gewerbebetrieben immissionschutzrechtlich zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus weisen die bereits vorhandenen gewerblichen Nutzungen innerhalb des GE1 keinen Nachtbetrieb auf. Aus diesem Grund wird für die festgesetzten Gewerbegebiete GE1, GE3 und GE4 tags eine flächenbezogene Schalleistung von 50 dB(A)/m^2 nachts angenommen. Das Schallgutachten kommt sogar zu dem Ergebnis, dass für die Gewerbegebiete GE1, GE3 und GE4 nachts eine flächenbezogene Schalleistung von bis zu 52 dB(A)/m^2 möglich ist. Zudem bestehen in den Baugenehmigungen für die Castroper Straße 7 und 17/19 emissionschutzrechtliche Auflagen von $60/50 \text{ dB(A)}$ tags/nachts, so dass diese ebenfalls voll ausgeschöpft werden können. Es wurde gutachterlich nachgewiesen, dass in den Teilflächen GE1, GE3 und GE4 im Tageszeitraum eine flächenbezogene Schalleistung von $65 \text{ bis } 66 \text{ dB(A)/m}^2$ möglich ist. Da das Emissionskontingent für den Großteil der GE-Fläche somit tagsüber deutlich über der Empfehlung der DIN 18005 liegt, darf davon ausgegangen werden, dass damit auch den Anforderungen der jüngsten Rechtsprechung an die uneingeschränkte Nutzbarkeit eines Großteils des Gewerbegebiets Rechnung getragen ist. Die allgemeine Zweckbestimmung eines Gewerbegebiets ist zudem gewahrt, wenn die für diesen Gebietstyp vorgesehene *Hauptnutzung überwiegend zulässig bleibt*. Auch bei dieser Beurteilung ist wiederum einzustellen, dass eine Geräuschkontingentierung keine unmittelbaren Einschränkungen der in einem Gewerbegebiet zulässigen Hauptnutzungen bewirkt, sondern auch die Zulassungsebene zu berücksichtigen ist. Diese eröffnet die Möglichkeit, auf der Zulassungsebene die Verträglichkeit eines Vorhabens aufgrund konkreter Lärminderungsmaßnahmen, Abschirmungen oder sonstiger Einzelfallumstände nachzuweisen. Für das GE2 wird – wie bereits weiter oben beschrieben – aufgrund der direkten Nähe zur vorhandenen Gemengelage bzw. zur schutzwürdigen Wohnbebauung entlang der Hunbergstraße ein Emissionskontingent von 47 dB(A)/m^2 nachts festgesetzt. Tagsüber wird im GE2 gem. DIN 18005 eine flächenbezogene Schalleistung von 60 dB(A)/m^2 angenommen, was der Empfehlung der DIN 18005 entspricht.

Da in der Umgebung des Geltungsbereichs weitere gewerbliche Nutzungen vorhanden sind (Betriebsgelände des THW, geplante Hauptfeuer- und -rettungswache, Betriebe südlich der Castroper Straße im Gewerbegebiet „Am Trimbuschhof“ sowie die Betriebsgleise der DB Netz nördlich des Plangebiets), wurden diese bei der Berechnung der Lärmvorbelastung im Sinne der TA Lärm berücksichtigt. Hier lagen teilweise Schalluntersuchungen aus Baugenehmigungsverfahren vor, teilweise wurde hier für die jeweiligen Betriebe eine orientierende Berechnung mit einer pauschalen Flächenschalleistung von $60/45 \text{ dB(A)}$ tags/nachts entsprechend der DIN 18005 durchgeführt. Die vorhandenen Betriebe im Geltungsbereich auf den Grundstücken Castroper Straße 3 bis 19 genießen Bestandsschutz und bleiben bei der Berechnung der Lärmvorbelastung unberücksichtigt.

Es wurde gutachterlich nachgewiesen, dass in den Teilflächen GE1, GE3 und GE4 im Tageszeitraum eine flächenbezogene Schalleistung von $65 \text{ bis } 66 \text{ dB(A)/m}^2$ und im Nachtzeitraum von $50 \text{ bis } 52 \text{ dB(A)/m}^2$ möglich ist und dass vereinzelt sogar im Tageszeitraum Reserven vorhanden sind. In der Teilfläche GE2 wurde die zulässige Emission aufgrund der nahegelegenen Wohngebäude auf im Tageszeitraum mit 60 dB(A)/m^2 berechnet und – wie bereits im oberen Abschnitt erläutert – im Nachtzeitraum auf 47 dB(A)/m^2 begrenzt.

6.1.3. Aufschiebend bedingte Zulässigkeit gem. § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BauGB

Im GE4 sind die zulässigen Nutzungen bis zur Fertigstellung des Kreuzkrötenhabitats als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme innerhalb der festgesetzten „Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) unzulässig. Die planungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben im GE4 entsprechend der Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung (s. Kapitel 6.1.2) ist gegeben, wenn das Kreuzkrötenhabitat als Ausgleichsmaßnahme in der Größe von 3.000 m² errichtet ist. Da das noch fehlende Kreuzkrötenhabitat erst nach Fertigstellung des geplanten unterirdischen Regenrückhaltebeckens errichtet werden kann, sind somit zum Satzungsbeschluss dieses Bebauungsplans nur 64,8 % der Ausgleichsmaßnahme umgesetzt worden. Das GE4 umfasst anteilig eine Fläche von 12.140 m² und entspricht somit prozentual der noch fehlenden Ausgleichsfläche von 35,2 %. Durch die aufschiebend bedingte Zulässigkeit im GE4 wird die Umsetzung der noch fehlenden Teilfläche des Kreuzkrötenhabitats sichergestellt, die zur Lösung des artenschutzrechtlichen Konflikts notwendig ist.

Die Errichtung des Kreuzkrötenhabitats resultiert aus den Anforderungen des besonderen Artenschutzrechts i.S.d. §§ 44 ff. BNatSchG. Konkret ist in diesem Zusammenhang das Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gemeint: „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten [hier: die Kreuzkröte; eig. Anm.] aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“ (ebd.). Gleichzeitig regelt § 44 Abs. 5 BNatSchG: „Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen [...] das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden“ (ebd.)

So liegt der Fall hier. Bei der im Bebauungsplan beschriebenen Maßnahme handelt es sich um eine CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality), mit der die im Plangebiet ange-troffene Laichgewässerfläche der Kreuzkröte in ihrem Lebensraumzusammenhang qualitativ wie quantitativ ersetzt und ihre Population bzw. Fortpflanzungsstätte damit aufrechterhalten werden kann. Die Maßnahme ist vor ihrer Umsetzung mit der Unteren Naturschutzbehörde ab-zustimmen.

6.1.4. Gemeinbedarfsfläche

Das 2021 errichtete Technische Hilfswerk (THW) wird durch die Festsetzung als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB planungsrechtlich gesichert. Innerhalb dieser Fläche sind Nutzungen zulässig, die dem Katastrophenschutz und der Sicherung des Brandschutzes dienen und dieser Nutzung räumlich und funktional zugeordnet sind. Hierzu zählen u.a. Fahrzeughalle, Geräteräume, Sozialräume, Schulungs- und Seminarräume, Büroräume sowie Stellplätze und sonstige erforderliche Außenbereichsflächen wie z.B. Aufstell- und Übungsflächen.

Die Festsetzung als Gemeinbedarfsfläche mit der entsprechenden Zweckbestimmung dient v.a. der langfristigen Sicherung des Technischen Hilfswerks und/oder ähnlicher Nutzungen, v.a. vor dem Hintergrund, dass zeitgleich zu diesem Bebauungsplanverfahren in unmittelbarer Nähe südöstlich des Plangebiets die neue Hauptfeuer- und -rettungswache (HFRW 1) der Stadt Herne errichtet wird. Somit wird langfristig der räumliche Bezug zwischen dem Technischen Hilfswerk und der neuen HFRW 1 sichergestellt.

6.2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, zweiter Abschnitt BauNVO)

6.2.1. Grundflächenzahl (§ 19 BauNVO)

Für die Gewerbegebiete GE1, GE2, GE3 und GE4 und die Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ beträgt die Grundflächenzahl jeweils 0,8 und für den Bereich ohne Baugebietsfestsetzung 0,4. Damit entsprechen die Grundflächenzahlen den Orientierungswerten für Obergrenzen des § 17 BauNVO, für abweichende Maße in diesen Baugebieten wird keine Erforderlichkeit gesehen. Dadurch wird im Gewerbegebiet und innerhalb der Gemeinbedarfsfläche die gewünschte, verhältnismäßig hohe bauliche Ausnutzbarkeit der Grundstücke aufgrund der betrieblichen und baulichen Anforderungen der vorhandenen und potenziellen gewerblichen Betriebe in Verbindung mit den Festsetzungen zu den überbaubaren Grundstücksflächen ermöglicht und gesichert. Zum anderen wird für den Bereich ohne Baugebietsfestsetzung, in dem zurzeit zwei Wohngebäude verortet sind, ein bestimmter Mindestanteil an nicht versiegelbaren Flächen zum Schutz des Bodens, des Mikroklimas und für ein privates Freiflächenangebot sichergestellt.

6.2.2. Vollgeschosse (§ 20 BauNVO)

Im Bereich ohne Baugebietsfestsetzung, innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ sowie innerhalb des GE1 werden maximal zwei Vollgeschosse festgesetzt und somit der Bestand gesichert. Darüber hinaus wird dadurch ein Bezug zur östlich des Plangebiets vorhandenen Wohnbebauung, die ein bis zwei Vollgeschosse aufweist, und zu den südlich angrenzenden Gewerbebetrieben hergestellt. Für die neuen Gewerbegebiete – GE2, GE3 und GE4 – erfolgt eine Festsetzung von maximal drei Vollgeschossen. Dadurch wird in Abhängigkeit von der jeweiligen gewerblichen Nutzung eine Vielfalt an baulichen Strukturen ermöglicht und somit über die nähere Umgebung hinausgehende bauliche Dichten und Grundstücksausnutzungen sichergestellt.

6.2.3. Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)

Ergänzend zur Festsetzung der zulässigen Vollgeschosse wird für die überbaubaren Grundstücksflächen in den festgesetzten Gewerbegebieten GE1, GE2, GE3 und GE4 und für die Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ jeweils die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt, um die Höhenentwicklung dezidierter steuern zu können.

Unterer Bezugspunkt zur Ermittlung der Höhenfestsetzung ist dabei das Normalhöhennull (NHN). Oberer Bezugspunkt die oberste Attikakante des jeweils obersten Geschosses. Die maximale Gebäudehöhe darf durch untergeordnete Bauteile (z.B. technische Aufbauten, Oberlichter) überschritten werden. Das höchstzulässige Maß der Überschreitung beträgt 0,50 m.

Für die Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ wird eine maximale Gebäudehöhe von 57,0 m ü. NHN festgesetzt, was bei einer hier festgesetzten maximalen Geschossigkeit von zwei Vollgeschossen eine Gebäudehöhe von bis zu 10,42 m ermöglicht. Die jetzt vorhandene Gebäudehöhe auf dem THW-Grundstück beträgt 8,07 m (Bürogebäude).

Die maximal zulässige Gebäudehöhe für das festgesetzte Gewerbegebiet GE1 beträgt 58,0 m ü. NHN. Entlang der Castroper Straße sind bereits ein- bis zweigeschossige Gewerbehallen mit einer Gebäudehöhe zwischen 51,04 m und 56,32 m ü. NHN (OK Attika bzw. OK Dach) vorhanden. Unter Berücksichtigung des bestehenden Geländeneiveaus sind damit Gebäude mit einer Höhe von bis zu 9,63 m zulässig.

Die maximal zulässige Gebäudehöhe für die festgesetzten Gewerbegebieten GE2, GE3 und GE4 beträgt 63,0 m ü. NHN. Die Festsetzung ermöglicht unter Berücksichtigung des bestehenden Geländeneiveaus Gebäude mit einer Höhe von bis zu 15,66 m. Laut Bodenmanagement-

konzept wäre eine Grobplanumshöhe der Baufelder (exklusive der Zufahrt zur Hunbergstraße) von 48,10 m ü. NHN zur Vermeidung von Überschussmengen, die bei der Geländeneivellierung anfallen würden und auf dem Gelände nicht wieder eingebaut werden könnten, optimal. Mit dieser Grobplanumshöhe könnte nahezu ein Massenausgleich (vorbehaltlich einer geotechnischen Eignung der Materialien) erreicht werden. Selbst bei einer Grobplanumshöhe von 48,10 m ü. NHN wäre eine Gebäudehöhe von 14,9 m möglich.

Durch die jeweiligen Höhenfestsetzungen wird somit genügend Spielraum für die Ausgestaltung der baulichen Strukturen unterschiedlicher Gewerbebetriebe belassen und andererseits eine Überdimensionierung in der Höhe vermieden. Die Höhenfestsetzung lässt zudem Spielraum für evtl. auftretende Änderungen in der Geländehöhe im Zuge der Erschließung und Baureifmachung des Plangebiets und für die Realisierung der Dachbegrünung.

Für den Bereich ohne Baugebietsfestsetzung wird keine Festsetzung der Höhe baulichen Anlagen vorgenommen. Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) und der Anzahl der Vollgeschosse geregelt.

6.3. Überbaubare Grundstücksflächen (§ 23 BauNVO)

Der Bebauungsplan definiert die überbaubaren Grundstücksflächen durch zeichnerische Festsetzungen von Baugrenzen in allen Baugebieten gemäß § 23 BauNVO.

Die Baugrenzen bzw. überbaubaren Grundstücksflächen orientieren sich an den äußeren Grundstücksgrenzen und halten in fast allen Fällen einen Abstand von 3 Metern zu den Straßenbegrenzungslinien der umliegenden festgesetzten Verkehrsfläche bzw. der äußeren Grundstücksflächen innerhalb der festgesetzten Gewerbegebiete und der Gemeinbedarfsfläche ein. Die überbaubare Grundstücksfläche wird dadurch nur geringfügig eingeschränkt und lässt weiterhin v.a. durch die Größe der Baugebiete vielfältige Nutzungen zu, die unterschiedliche Anforderungen an Gebäude und Nebenanlagen sowie deren Verortung innerhalb des Baugebiets haben.

Bei den bereits bebauten Grundstücken entlang der Castroper Straße wird mit den festgesetzten Baugrenzen zu den Grundstücksgrenzen im Süden ein Puffer von 4 bis 5 m eingehalten, so dass ein gewisser Abstand der i.d.R. groß dimensionierten Gewerbebauten zur Straße bzw. zum öffentlichen Fußweg sichergestellt werden kann. Darüber hinaus wurde im Rahmen des Schallgutachtens nachgewiesen, dass von der Castroper Straße insbesondere im Kreuzungspunkt zum Hölkeskampring bereits heute sehr hohe Lärmemissionen ausgehen. Im Planfall betragen die Beurteilungspegel tagsüber 65 bis 70 dB(A) und nachts 60 bis 65 dB(A). Das bedeutet, dass im südlichen Bereich des GE₁ tagsüber die Gesundheitsschwelle von 70 dB(A) nahezu erreicht und nachts die Gesundheitsschwelle von 60 dB(A) sogar in einem schmalen Streifen an der südlichen Grundstücksgrenze überschritten wird. Durch die Einhaltung eines gewissen Abstands der überbaubaren Grundstücksfläche zum Lärmemittenten ist somit im Sinne einer Lärmvorsorge die Errichtung, Erweiterung, Änderung und Nutzungsänderung von Vorhaben nur im weniger lärmvorbelasteten Bereich zulässig. Die bestehenden Hauptgebäude halten bereits einen Abstand von 4 bis 5 Metern zur Grundstücksgrenze bzw. zur Castroper Straße ein. Eine Ausnahme stellt ein kleineres, ehemaliges Imbissgebäude an der Castroper Straße 13 dar, das seit längerer Zeit bereits von Leerstand betroffen und baufällig ist. Zudem ist die ehemals erteilte Baugenehmigung für dieses Gebäude seit Dezember 2021 erloschen. Somit wäre auf diesem Grundstück die Wiederaufnahme einer gewerblichen Nutzung im Bestand ohnehin mit einer (statisch begründeten) Neuerrichtung verbunden. Eine Erweiterung oder Errichtung wäre innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche – die hier 5 m Abstand zur südlichen Grundstücksgrenze einhält – aufgrund der Größe des Grundstücks jederzeit möglich. Im Falle des Grundstücks an der Castroper Straße 7 hält die Baugrenze einen Abstand von 4 Metern zur südlichen Grundstücksgrenze ein, so dass auch hier die jetzige Nutzung lediglich im Bestand geschützt bzw. weiterhin die Büronutzung zulässig ist. Auch hier handelt es sich um ein kleines, eingeschossiges Bürogebäude mit einer Grundfläche von ca. 80 m², das mit der

Festsetzung der Baugrenze zur Hälfte außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche verortet ist. Eine Nutzungsänderung, Änderung, Eine Erweiterung oder Errichtung wäre ohnehin aufgrund der Lage des Gebäudes am südlichen Rand nur Richtung Norden und somit innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Eine Nutzungsänderung des 40 m² großen Gebäudeteils südlich der Baugrenze ist aufgrund der sehr hohen Lärmbelastung von 65 bis 70 dB(A) nicht zulässig. Nebengebäude wären wiederum weiterhin auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche wird ebenfalls ein Abstand von 3 m zur Hunbergstraße eingehalten, da die Hunbergstraße als Wohnstraße relativ schmal ist und dadurch ebenfalls ein etwas größerer Abstand zur östlich und nördlich angrenzenden Wohnbebauung eingehalten werden kann. Ebenfalls zum nördlichen Grünzug bzw. zur festgesetzten Grünfläche hält die Baugrenze einen Abstand von 3 m ein, da sich hier zahlreicher Baumbestand befindet, der Grünzug relativ schmal ist und sich hier ebenfalls das geplante Kreuzkrötenhabitat befindet.

Bei den bereits bebauten Grundstücken im Bereich ohne Baugebietsfestsetzung richtet sich die Zulässigkeit hinsichtlich der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, an den bestehenden Verhältnissen bzw. wird diese auf Grundlage des § 34 BauGB beurteilt.

6.4. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

6.4.1. Straßenverkehrsfläche

Die bestehende Hunbergstraße sowie die Fläche des neu zu errichtenden Wendehammers am nördlichen Ende der Hunbergstraße werden als öffentliche Verkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzt.

Die Hunbergstraße ist aufgrund ihrer tatsächlichen Nutzung als öffentliche Verkehrsfläche planungsrechtlich zu sichern. Eine Ertüchtigung der Hunbergstraße zwischen Einmündung in die Castroper Straße und Ein- bzw. Ausfahrt in das Plangebiet ist im Rahmen der Festsetzung möglich.

Mit der nördlichen Erweiterung der öffentlichen Straßenverkehrsfläche bzw. der Hunbergstraße wird zudem die Erschließung des geplanten Regenrückhaltebeckens gesichert und eine Wendemöglichkeit für die Entsorgungsbetriebe Herne und dadurch eine erstmalige Wendemöglichkeit für die Entsorgungsbetriebe geschaffen und somit die Entsorgung des Plangebiets sichergestellt.

Die Erweiterung der Hunbergstraße bzw. die Wendeanlage wird teilweise in die hier vorzufindende Grünfläche errichtet, die aus Goldrutenfluren und wiesenartigen Brachfluren besteht (s. Artenschutzrechtliche Vorprüfung /ASP I). Die festgesetzte öffentliche Verkehrsfläche ist aus den oben genannten Gründen nur an diesem Standort möglich und in der Größe notwendig, um – wie bereits erwähnt – die Erschließung des Regenrückhaltebeckens und die Entsorgung des Plangebiets sicherzustellen.

6.4.2. Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“

Innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ soll ein öffentlicher Fuß- und Radweg als Wegeverbindung errichtet werden, die großräumig den Innenstadtbereich Hernes mit dem Naherholungsgebiet Voßnacken verbinden soll. Mit dieser Festsetzung wird der Zielsetzung des städtischen Grünflächenentwicklungsprogramms (GEP) gefolgt. Der Fuß- und Radweg knüpft an das bestehende Wegenetz südlich des Hunberggrabens an und wird in Richtung Westen fortgeführt. Im Westen wäre laut GEP die Errichtung einer Grünbrücke (außerhalb des Plangebietes) über die Horsthauser Straße wünschenswert, um eine Wegeverbindung via Friedhof und Stadtpark in Richtung Innenstadt zu ermöglichen. Der Fuß- und Radweg weist um das geplante Regenrückhaltebecken – festgesetzt als Fläche für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung „Regenwasserrückhaltung“ (s. Kapitel 6.5)

– eine Breite von 3,5 m auf, so dass die Stadtentwässerung Herne diesen als Betriebsweg nutzen kann. Im weiteren Verlauf weist der Fuß- und Radweg eine Breite von 3 m auf.

6.5. Flächen für die Abwasserbeseitigung

Im nördlichen Bereich des Plangebiets wird eine öffentliche Fläche für die Regenwasserrückhaltung (unterirdisch) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB festgesetzt.

Das innerhalb des Plangebiets anfallende Regenwasser wird – mit Ausnahme der bereits bebauten Grundstücke im Süden und Osten des Plangebiets – in das neu zu errichtende unterirdische Regenrückhaltebecken mit einem Volumen von ca. 1.200 m³ und einer Rückstausicherung zur Rückhaltung eingeleitet. Das hier gesammelte Regenwasser wird anschließend gedrosselt in den Hunberggraben eingeleitet. Eine Entwässerungsplanung wurde bereits durch die Stadtentwässerung Herne (SEH) erstellt. Durch die geplante Errichtung des unterirdischen Regenrückhaltebeckens wird eine schadlose Niederschlagswasserbeseitigung des zentralen Bereichs des Plangebiets, das ebenfalls starkregengefährdet ist, sichergestellt.

Das geplante Regenrückhaltebecken wird am nördlichen Rand des Plangebiets verortet und somit teilweise innerhalb der hier vorhandenen Grünfläche errichtet. Tatsächlich handelt es sich an diesem Mikrostandort um Brombeer- und Hartriegelgebüsche mit jungem Vorwald (s. Artenschutzrechtliche Vorprüfung /ASP I). Die diese öffentliche Entwässerungsanlage nur innerhalb einer städtischen Fläche errichtet werden kann und die Nähe zum bestehenden Hunberggraben, in den das hier gesammelte Niederschlagswasser eingeleitet wird, sichergestellt werden muss, ist kein anderer Standort innerhalb des Plangebiets möglich. Zudem ist die Größe des Regenrückhaltebeckens auf Grundlage einer Entwässerungsplanung der SEH auch aus wirtschaftlichen Gründen flächeneffizient dimensioniert, so dass nur ein kleiner Bereich der Grünfläche gerodet werden muss (ca. 1.550 m²). Hierbei handelt es sich jedoch um „Natur auf Zeit“ gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 LNatSchG und somit um keinen Eingriff i.S.d. Landesnaturschutzgesetzes.

6.6. Grünflächen

Im nördlichen Bereich entlang der Bahngleise wird eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt. Die Festsetzung erfolgt zur dauerhaften Sicherung des vorhandenen Grünzugs zwischen der geplanten Bebauung und den angrenzenden Bahngleisen im Norden. Zudem wird durch die Festsetzung die Vernetzung der angrenzenden Grünzüge und Biotopflächen gesichert (s. GEP der Stadt Herne).

Innerhalb der Grünfläche sind im Detail Brombeer- und Hartriegelgebüsche mit jungem Vorwald, ein Birken-, Bergahorn- und Robinienvorwald und im nordöstlichen Bereich Goldrutenfluren und wiesenartige Brachfluren vorzufinden.

Die Sicherung dieser Grünstrukturen ist durch die Festsetzung einer Grünfläche, die sich zum Großteil in städtischem Eigentum befindet, gewährleistet. Lediglich eine Teilfläche im Nordwesten, die sich auf den Flurstücken 362 und 379 (Flur 7, Gemarkung Horsthausen) befindet, ist in Privatbesitz.

Zukünftig soll ebenfalls eine Wegeverbindung bzw. ein Fuß- und Radweg entsprechend der Darstellungen des Grünflächenentwicklungsplans (GEP) ermöglicht werden. Dadurch wird ein zusammenhängender, innerstädtischer Grünkorridor (innerstädtische Biotopverbunds- und Naherholungsachse) geschaffen, der die bisher getrennten Grünflächen sowohl in ihrem ökologischen Wert wie auch in ihrer Erholungseignung sichert bzw. weiter ausbaut.

6.7. Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Die mit „GFL-R“ festgesetzte Fläche ist mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten der Anlieger*innen (Eigentümer*innen Hunbergstraße 10) zu belasten.

Mit dieser Festsetzung wird die Niederschlagswasserbeseitigung des Technischen Hilfswerks in den Hunberggraben sichergestellt. Die Unterhaltung und Verkehrssicherungspflicht der mit „GFL“ festgesetzten Fläche obliegt dem Eigentümer*innen des Regenwasserkanals. Die mit „GFL-R“ festgesetzte Fläche weist eine Breite von 3,5 m und eine Länge von 44,5 m auf.

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

Mit den Zielen des vorsorgenden Arten-, Natur- und Klimaschutzes sowie der Förderung der Biodiversität innerhalb des Plangebietes trifft der Bebauungsplan drei Regelungen. Diese Regelungen orientieren sich dabei an denjenigen Empfehlungen der im Planverfahren erarbeiteten Artenschutzprüfung als auch der Klimauntersuchung.

Weitere Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen i.S.d. § 1a Abs. 3 BauGB sind rechtlich nicht erforderlich. Dadurch, dass der südliche und östliche Bereich des Plangebiets bereits nach § 34 BauGB bebaubar ist, ist hier § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB einschlägig: „Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“ (ebd.) Letzteres trifft hier zu. Der zentrale Bereich des Plangebiets befindet sich zwar im Außenbereich gem. § 35 BauGB, hier handelt es sich jedoch um eine zuvor gewerblich-industriell genutzte Brachfläche und somit um „Natur auf Zeit“ gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 LNatSchG. D.h. „die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbilds auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung (Natur auf Zeit)“ gelten nicht als Eingriffe. Dennoch reagiert der Bebauungsplan mit seinen Begrüpfungsfestsetzungen auch zugunsten von Natur und Landschaft abwägend auf diesen Umstand, wodurch ein gut vertretbares Ergebnis erzielt wird. Die baumbestandenen Grünflächen im nördlichen und südöstlichen Bereich des Plangebiets werden weitgehend erhalten. Zudem werden Pflanzgebote zur Begrünung von Stellplatzanlagen, von Dach- und Fassadenflächen festgesetzt.

6.8.1. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme - Kreuzkrötenhabitat

Die Gefährdung eines lokalen Vorkommens der Kreuzkröte im Plangebiet wurde durch die artenschutzrechtliche Prüfung (ASP II) bestätigt. Der planungsbedingte Verlust dieser Laichgewässerfläche wurde zum Teil im Rahmen vorheriger, nicht realisierter Planungen nordöstlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im unmittelbaren Anschluss an den Lebens- und Aktionsraum der vorhandenen Kreuzkrötenpopulation durch einen Privateigentümer ausgeglichen. Die bereits bestehenden Ersatzhabitate (CEF 1 und CEF 2) befinden sich auf dem Flurstück 122, Flur 8, Gemarkung Horsthausen und im Eigentum der Stadt Herne (s. Abb. 5).

Zusätzlich zu den bereits umgesetzten artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist die Umsetzung eines neuen Ersatzhabitats mit einer Mindestgröße von 5.000 m² umzusetzen.

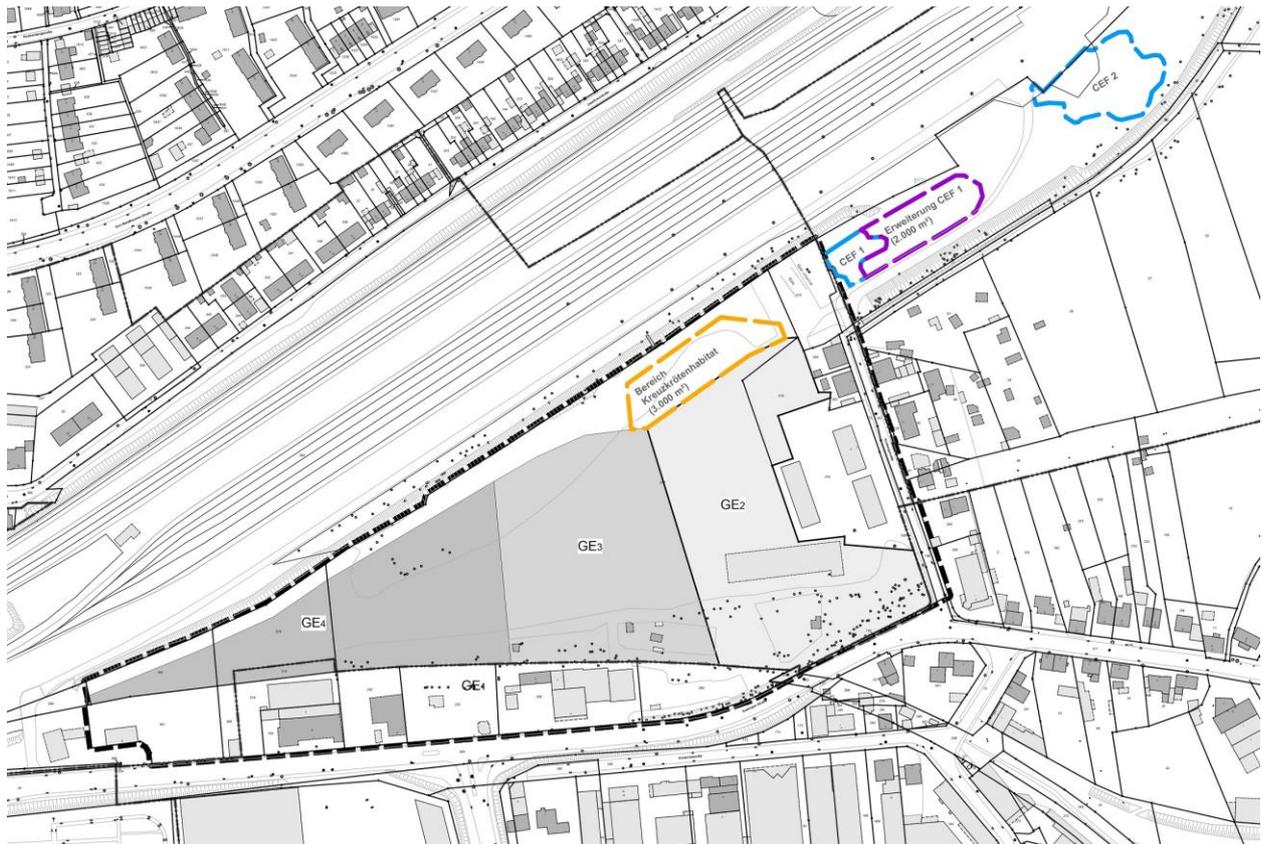


Abb. 5: Lage der bereits umgesetzten (blau und lila) und geplanten Kompensationsmaßnahmen (gelb) für die Kreuzkröte

Innerhalb der festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft („Bereich Kreuzkrötenhabitat“) ist deshalb gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB auf dem geplanten unterirdischen Regenrückhaltebecken im Norden des Plangebiets ein Kreuzkrötenhabitat mit einer Größe von mindestens 3.000 m² umzusetzen. Hierdurch wird das Kreuzkrötenhabitat langfristig planungsrechtlich gesichert. Dieses Habitat wird im Umfeld der bereits realisierten Ausgleichsmaßnahmen errichtet, so dass die Ausgleichsmaßnahmen untereinander von wandernden Kreuzkröten erreichbar sind, damit sich diese Flächen in ihrer Funktionserfüllung gegenseitig unterstützen können. Mit der festgesetzten öffentlichen Grünfläche (s. Kapitel 6.6) besteht eine Grünverbindung innerhalb des Plangebietes, die eine Erreichbarkeit der Flächen durch die Kreuzkröte sicherstellt.

Die beschriebene Maßnahme resultiert aus den Anforderungen des besonderen Artenschutzrechts i.S.d. §§ 44 ff. BNatSchG. Konkret ist in diesem Zusammenhang das Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gemeint: „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten [hier: die Kreuzkröte; eig. Anm.] aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“ (ebd.). Gleichzeitig regelt § 44 Abs. 5 BNatSchG: „Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen [...] das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden“ (ebd.).

So liegt der Fall hier. Bei der im Bebauungsplan beschriebenen, zeitlich vorgezogenen Maßnahme handelt es sich um eine CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality), mit der die im Plangebiet angetroffene Laichgewässerfläche der Kreuzkröte in ihrem Lebensraumzusammenhang qualitativ wie quantitativ ersetzt und ihre Population bzw. Fortpflanzungsstätte damit aufrechterhalten werden kann.

Die Umsetzung der hier festgesetzten und noch fehlenden Ausgleichsmaßnahme von 3.000 m² erfolgt erst nach dem Vollzug der Bauleitplanung (s. Kapitel 6.1.3 und 6.8.2) und wird mit der Unteren Naturschutzbehörde weiter abgestimmt.

Kosten und Aufwand für die hier festgesetzte Maßnahme sind auf Grundlage von Vergleichsfällen überschaubar. Die Planungs- und Baukosten werden von dem/den zukünftigen Eigentümer(n)*innen der Flurstücke 362, 379 und 377 (Flur 7, Gemarkung Horsthausen) und 315 (Flur 9, Gemarkung Horsthausen) innerhalb des GE4 übernommen (s. Kapitel 6.8.2).

6.8.2. Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 a Abs. 3 BauGB)

Die artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (Kreuzkrötenhabitat, „Erweiterung CEF 1“) in einer Größe von mindestens 2.000 m², die sich auf dem städtischen Flurstück 122 (Flur 8, Gemarkung Horsthausen) außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet, ist dem GE2 und GE3 auf dem Flurstück 377 (Flur 7, Gemarkung Horsthausen) zugeordnet. Die räumliche Lage dieser Ausgleichsfläche außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kann der Abb. 5 (lila Umrandung) entnommen werden. Diese artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme ist bereits durch die Stadt Herne umgesetzt bzw. vorfinanziert worden. Nach erfolgreicher Vermarktung der entsprechenden gewerblichen Flächen (GE2 und GE3) werden die Kosten (Baukosten) auf den/die neuen Eigentümer*innen übertragen.

Die artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme („Bereich Kreuzkrötenhabitat“) in einer Größe von mindestens 3.000 m², die sich auf dem städtischen Flurstück 377 (Flur 7, Gemarkung Horsthausen) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet, ist dem GE4 auf den Flurstücken 315 (Flur 9, Gemarkung Horsthausen), 362, 379 und 377 (Flur 7, Gemarkung Horsthausen) zugeordnet. Die räumliche Lage dieser kann der Abb. 5 (gelbe Umrandung) entnommen werden. Die Planungs- und Baukosten für die artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme werden auf den/die zukünftigen Grundstückseigentümer*in innerhalb des GE4 übertragen.

6.8.3. Fassadenfarbe

Durch die Wahl heller Fassadenfarben kann die klimatische Belastung im Nahbereich der Gebäude und die Oberflächentemperaturen an Sommertagen wirksam herabgesetzt und damit der Wärmeinselnbildung von energiespeichernden Baustoffen entgegengewirkt werden. Bei der Verwendung von hellen Fassadenmaterialien handelt es sich demnach um eine Anpassungsmaßnahme an die Klimafolgen, mit der einer zunehmenden Aufwärmung der Lufttemperatur entgegengewirkt werden kann. Da im vorliegenden Bebauungsplan möglichst große Freiräume und Flexibilität für potenzielle Gewerbebetriebe aller Art bzgl. der baulichen Ausgestaltung von Haupt- und Nebengebäuden belassen werden sollen, können zudem Klimaanpassungsmaßnahmen fast ausschließlich über die Gestaltung der baulichen Anlagen gesteuert werden. Insgesamt ist die Farbgestaltung der Fassaden nicht kostenintensiv bzw. ist nicht mit Mehrkosten verbunden und weist über die typischerweise großen Fassadenflächen eine große Effektivität auf.

Zur weiteren Bestimmung und Sicherstellung der hellen Gestaltung der Fassadenmaterialien wird ein Hellbezugswert (HBW) in Verbindung mit dem TSR-Wert festgesetzt. Außenwandflächen sind in einem Farbton mit einem Hellbezugswert von mindestens 50 und einem TSR-Wert (Totale Solare Reflektion, engl. Total solar Reflectance) von mindestens 25 zu gestalten. Dieser

Wert schränkt die Farbgestaltung der Fassaden insoweit ein, dass nur hellere Farbtöne ermöglicht werden.

Der Hellbezugswert (HBW) beschreibt den Reflektionsgrad eines bestimmten Farbtons zwischen dem Schwarzpunkt (= 0) und dem Weißpunkt (= 100) und gibt demnach an, wie weit der betreffende Farbton vom Schwarz- bzw. Weißpunkt entfernt ist. Der HBW berücksichtigt dabei jedoch nur den sichtbaren Wellenlängenbereich der elektromagnetischen Strahlung (400-700 Nanometer) und damit nur einen Teil der gesamten Solarstrahlung. Um ausreichend Aussagekraft über das Aufheizverhalten von Oberflächen zu erlangen, wird im Zusammenhang mit dem HBW der TSR-Wert herangezogen. Dieser definiert den Grad der gesamten Solarstrahlung. Je größer der TSR-Wert ist, desto geringer ist die thermische Aufheizung von Oberflächen. Gemäß den Vorgaben der DIN 55699 ist die Beschichtung bei einem TSR-Wert ab 25 als thermisch sicher einzustufen.

Ein dunklerer Farbton ist ausnahmsweise für untergeordnete Bauteile wie gliedernde Fassadenelemente und Sockelflächen bis maximal 10 % der Fassadenfläche zulässig. Dies können z.B. Eckausbildungen, Laibungen oder Schmuckelemente sein. Der Anteil der Fassadenfläche bemisst sich abzüglich der Fassadenöffnungen. Diese Ausnahme soll gestalterische Spielräume ermöglichen.

6.9. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Flächen für die Erhaltung von Bäumen sowie Teile baulicher Anlagen für das Anpflanzen von sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Nr. 25b BauGB)

Ein durch Baumpflanzungen, sowie Dach- und Fassadenbegrünung durchgrüntes, städtebauliches Erscheinungs- und Ortsbild ist ein erklärtes Ziel dieser Bauleitplanung. Insbesondere stehen hierbei auch die mikroklimatischen Vorteile der Begrünungsmaßnahmen in diesem gewerblich ausgerichteten Plangebiet, das ebenfalls mit einem hohen Versiegelungsanteil einhergeht, im Vordergrund, allen voran die Risiko- und Auswirkungsminderung von Hitzebildung und Hitzestress während der Sommermonate. Damit wird auch den Empfehlungen des Klimagutachtens zu diesem Aspekt gefolgt. Außerdem stellen Bäume und die weitere gebäudenahere Vegetation einen potentiellen Lebensraum für viele Tierarten dar. Insgesamt wird dadurch ebenfalls den Zielen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Herne (Mai 2019) als auch des Klimafolgenanpassungskonzeptes der Stadt Herne (August 2019) gefolgt.

Vor dem Hintergrund des durch den Bebauungsplan zulässigen und nutzungsbedingt erwarteten hohen Versiegelungsgrads und der zu erwarteten hohen bioklimatischen Hitzebelastung, trifft der Bebauungsplan mehrere Festsetzungen zum Erhalt oder der Schaffung von Grünstrukturen im Plangebiet.

6.9.1. Pflanzgebote

Der Bebauungsplan enthält Pflanzgebote zur Begrünung von Stellplatzanlagen mit mehr als vier Stellplätzen. Mit dieser Festsetzung soll die Klimafolgenanpassung gefördert sowie der Durchgrünungsgrad und damit das Erscheinungsbild des stark versiegelten Plangebiets verbessert werden. Da mit größeren Stellplatzanlagen in der Regel auch größere zusammenhängende versiegelte Flächen mit geringer städtebaulicher Qualität einhergehen, sind bei zusammenhängenden Stellplatzanlagen mit mehr als vier Stellplätzen je Stellplatz 0,2 standortgerechte Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 25 cm, gemessen in 1,0 m Stammhöhe, in unmittelbarer räumlicher Zuordnung zur Stellplatzanlage zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Bei der Berechnung ist jeweils auf einen ganzen Baum aufzurunden.

Abweichend davon gilt diese Festsetzung im GE1 und innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ nur für die Errichtung und Erweiterung von Hauptgebäuden und nicht für bestehende Hauptgebäude bzw. Stellplatzanlagen.

Der Schattenwurf der Vegetation sowie Verdunstung und Transpiration der Pflanzen reduzieren die Aufheizung der versiegelten Bereiche. Das Klimagutachten bestätigt den lokalen Abkühlungseffekt in den Bereichen mit Baumverschattung auf die Oberflächentemperaturen. Darüber hinaus verringert sich dadurch die bioklimatische Hitzebelastung und die lokale Verschlechterung der Belüftung innerhalb der Neuplanungen wird durch die Baumverschattung wieder teilweise ausgeglichen. Insbesondere hohe Bäume mit blattfreiem Stamm und ausgeprägten Baumkronen haben für die Aufenthaltsqualität während des Tages lokal begrenzt einen starken positiven Effekt auf die mikro-klimatische Situation.

6.9.2. Flächen für die Erhaltung von Bäumen

Innerhalb der festgesetzten Fläche für die Erhaltung von Bäumen sind die bestehenden Bäume im südöstlichen Bereich des Plangebiets zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Bei Abgang eines Baumes ist Ersatz mit standortgerechten Arten mit einem Stammumfang von mindestens 25 cm, gemessen in 1,0 m Stammhöhe, zu pflanzen.

Der südöstliche Bereich des Plangebiets ist von der öffentlichen Castroper Straße einsehbar und umfasst ältere, großkronige Bäume (überwiegend Bergahorn und Hasel), die erhaltenswert sind. Diese prägen das Straßen- und Landschaftsbild und bieten einen Sichtschutz zum geplanten Gewerbegebiet. Wie im Klimagutachten ausgeführt wird, haben Bäume durch ihre Verschattungswirkung einen lokalen Abkühlungseffekt auf die Oberflächentemperaturen und verringern dadurch ebenfalls die bioklimatische Hitzebelastung. Zudem wäre in diesem Bereich eine bauliche Nutzung aufgrund des Höhenunterschieds von bis zu 3,2 m und der damit verbundenen Geländeaufbereitung technisch sehr aufwändig und wirtschaftlich nicht tragfähig.

6.9.3. Teile baulicher Anlagen für das Anpflanzen von sonstigen Bepflanzungen

(1) Im GE1, GE2, GE3 und GE4 sowie innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ sind Flachdächer bei der Errichtung von baulichen Anlagen mit einer mindestens extensiven Dachbegrünung zu versehen, die dauerhaft zu pflegen und zu erhalten ist. Die Mindeststärke der Substratschicht beträgt 10 cm. Zu den baulichen Anlagen zählen Hauptgebäude, Garagen, Carports, sowie Nebenanlagen.

Diese Festsetzung gilt auch für Erweiterungen von baulichen Anlagen, wobei die Anforderungen der Festsetzung nur für die Erweiterungsfläche gelten. Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind Dächer, deren Fläche kleiner als 15 m² ist sowie Dachflächenbereiche bis zu 25 % der Dachfläche, die für erforderliche haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente oder für Dachterrassen genutzt werden.

Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen lassen sich mit der Dachbegrünung kombinieren, so dass hier kein Widerspruch zur Photovoltaikpflicht besteht.

Der Bereich ohne Baugebietsfestsetzung ist von dieser Festsetzung ausgenommen, da es sich hier um zwei bestehende Wohngebäude mit geringen Grundstücksgrößen handelt, die nur wenig Erweiterungspotenzial aufweisen.

Begrünte Dächer haben nicht nur eine architektonisch-gestalterische Wirkung und ermöglichen eine individuelle Gestaltung der Gebäude und Garagen, sie leisten darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Lebensdauer von Gebäuden, zur Luftreinigung, zum Lärmschutz, zum Biotop- und Artenschutz und zur Verbesserung des Lokal- bzw. Mikroklimas über den Ausgleich von Oberflächentemperaturextremen. In einem größeren Verbund ergeben sich zudem Auswirkungen auf das Mikroklima eines Stadtviertels. Durch eine Dachbegrünung wird die Verdunstung begünstigt und die Menge des anfallenden Niederschlagswassers – und damit auch der Niederschlagswassergebühr – aufgrund der erfolgenden Verdunstung reduziert. Die Abgabe der verbleibenden Menge des Niederschlagswassers erfolgt aufgrund der Pufferwirkung der Substratschicht mit einer zeitlichen Verzögerung in die nachgeschaltete Kanalisation. 70% bis 100% der normalen Niederschläge werden in der Vegetationsschicht aufgefangen und

durch Verdunstung wieder an die Stadtluft abgegeben. Dies reduziert den Feuchtemangel und trägt zur Abkühlung der Luft in versiegelten Stadtteilen bei. Bei Starkniederschlägen werden die Spitzenbelastungen abgefangen und zeitverzögert an die Kanalisation abgegeben. Insbesondere das Plangebiet profitiert somit von der festgesetzten Dachbegrünung, hier großflächig eine mäßige bis sehr hohe Starkregengefährdung – im nördlichen Bereich entlang der ehemaligen Gleisanlagen und bei den bestehenden Gebäuden entlang der Castroper- und Hunbergstraße – besteht. Im Klimagutachten wurde zudem deutlich, dass Dachbegrünungen zur Erhöhung der kühlenden Wirkung der durchströmenden Luft, auch für die angrenzende Bestandsbebauung, festgesetzt werden sollten. Durch diese Maßnahme hätte zudem der Neubaubereich klimatisch sehr geringe Auswirkungen auf das angrenzende Umfeld.

(2) Im GE₁, GE₂, GE₃ und GE₄ sowie innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“ sind bei der Errichtung und Erweiterung von Hauptgebäuden jeweils mindestens 30 % der Außenwände (exklusive der Flächen für Fenster und Türen) mit Schling- oder Kletterpflanzen oder anderen Fassadenbegrünungssystemen zu begrünen. Grenzständige Außenwände zu Nachbargrundstücken bleiben unberücksichtigt.

Fassadenbegrünung trägt zur schnellen Durchgrünung von Baugebieten bei und ist zudem eine wirkungsvolle Maßnahme zur gestalterischen Aufwertung von Gebäudefassaden, hier insbesondere von gewerblich genutzten Gebäuden. Sie dient der Ergänzung und Anreicherung der Biotopstruktur und besitzt besonders im Zusammenhang mit weiteren Begrünungsmaßnahmen die Funktion als Verbindungsbiotop vor allem für Insekten. Zudem trägt sie durch eine ausgleichende Funktion zur Verbesserung des Mikroklimas im Quartier bei und reduziert durch eine dämmende bzw. puffernde Wirkung die Aufheizung von Fassaden und Gebäuden. Das Blattwerk, das Luftpolster und die Verdunstung in der Vegetationsschicht vermindern das Aufheizen im Sommer und den Wärmeverlust des Hauses im Winter. Erst in einem größeren Verbund ergeben sich Auswirkungen auf das Mikroklima eines Stadtviertels. Für eine wirksame Begrünung eignen sich vor allem großflächige, wenig unterbrochene Fassaden. Die Kombination der Fassadenbegrünung, der Dachbegrünung und der Baumpflanzung innerhalb von Stellplatzanlagen führt laut Klimagutachten dazu, dass der Neubaubereich klimatisch sehr geringe Auswirkungen auf das angrenzende Umfeld hat.

Bei dem Anteil zu begrünender Fassaden von 30 % ist sichergestellt, dass die Fassadenbegrünung ihre gestalterische, klimatische und ökologische Funktion anteilig erfüllen kann, ohne die Gestaltungsspielräume der Eigentümer*innen zu sehr einzuschränken und ihren Pflegeaufwand unverhältnismäßig zu erhöhen. Um die architektonische Ausführung der Gebäude nicht übermäßig einzuschränken, wird auf die Festsetzung einer konkreten Art der Fassadenbegrünung verzichtet und die Auswahl zwischen einer (bodengebundenen) Begrünung mit Schling- oder Kletterpflanzen oder anderen Fassadenbegrünungssystemen offengehalten. Da sich diese Systeme in ihrer Ausführung stark unterscheiden, werden zudem keine Pflanzlisten für Fassadenbegrünung festgesetzt.

Im Bereich ohne Baugebietsfestsetzung ist die Begrünung von Fassaden aufgrund der kleinteiligeren Fassaden und niedrigen Gebäudehöhe bzw. Geschossigkeit der zurzeit vorhandenen Wohngebäude in der Umsetzung aufwändiger und weniger wirkungsvoll. In diesem Teilbereich wird daher auf die Festsetzung der Fassadenbegrünung verzichtet.

6.10. Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes

Wie im Verfahren gutachterlich untersucht, wirken sowohl in der bestehenden Ausgangslage als auch im Planfall verhältnismäßig hohe Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet ein. In erster Linie gehen diese Immissionen von der südlichen Castroper Straße aus und schwächen danach merklich ab. Andere Lärmarten wie Gewerbe, Sport, Freizeit oder Flugbetrieb wirken hingegen nicht oder nicht nennenswert auf das Plangebiet ein. Im maßgeblichen Prognose-

Planfall betragen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel im ungünstigsten Fall und bei freier, ungehinderter Schallausbreitung:

- tags zwischen 50 und 55 dB(A) und nachts zwischen 45 und 50 dB(A) im **Bereich ohne Baugebietsfestsetzung**,
- tags zwischen 50 und 60 dB(A) und nachts zwischen 45 und 55 dB(A) im Bereich der **Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“** und
- tags zwischen 55 und **70** dB(A) – im Großteil zwischen 60 und 65 dB(A) – und nachts zwischen 50 und **65** dB(A) – im Großteil zwischen 55 und **60** dB(A) – im Bereich des **Gewerbegebiets GE1**,
- tags zwischen 50 und 65 dB(A) und nachts zwischen 45 und 60 dB(A) im Bereich des **Gewerbegebiets GE2**,
- tags zwischen 50 und 60 dB(A) und nachts zwischen 50 und 55 dB(A) im Bereich des **Gewerbegebiets GE3**,
- tags zwischen 55 und 60 dB(A) und nachts zwischen 50 und 60 dB(A) im Bereich des **Gewerbegebiets GE4**.

Die (nicht verbindlichen) Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden somit lediglich am südlichen Rand des Gewerbegebiets GE1 überschritten. Für die Gewerbegebiete GE2, GE3 und GE4 als auch für die Gemeinbedarfsfläche und für den Bereich ohne Baugebietsfestsetzung werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten. Durch die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche im GE1 ist somit im Sinne einer Lärmvorsorge die Errichtung, Erweiterung, Änderung und Nutzungsänderung von Bauvorhaben nur in einem Abstand von 4 bis 5 Metern zur Castroper Straße und damit innerhalb des „rückwärtigen“ Bereichs zulässig, in dem die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete tagsüber bei 60 bis 65 dB(A) und nachts bei 50 bis 60 dB(A) liegen (siehe Kapitel 6.3). Würden innerhalb des GE1 Gebäude mit >12 Metern Tiefe errichtet, resultierten daraus für die lärmabgewandten Fassaden und die sich daran anschließenden Freiflächen – selbst bei gänzlich offener Bebauung, wofür pauschal ohne Weiteres 5 dB(A) abgezogen werden dürfen – Beurteilungspegel von höchstens 55 dB(A) nachts. Jene Werte würden damit dem Orientierungswert von Gewerbegebieten entsprechen und liegen weit entfernt von den Schwellen einer potentiellen Gesundheitsgefährdung. Darüber hinaus ist dieser Bereich des Plangebiets bereits im Bestand in ähnlicher Intensität durch die Emissionen der Castroper Straße vorbelastet und im Rahmen von § 34 BauGB bebaubar.

Dennoch löst die Verkehrslärmbelastung aus Schutz- und Vorsorgegründen im Ergebnis weiteren bauleitplanerischen Handlungsbedarf aus.

Ein sachgerechter, wirksamer Schallimmissionsschutz vor Verkehrslärm kann im Städtebau grundsätzlich durch drei Möglichkeiten (kumulativ oder alternativ) erreicht werden, die idealerweise subsidiär zu nutzen sind: Das Einhalten von räumlichen Abständen, aktive Schallschutzmaßnahmen und passive Schallschutzmaßnahmen. Das Einhalten von großen Abständen ist im Plangebiet wegen der Plangebietsgröße einerseits und der angestrebten und bereits vorhandenen, dichten baulichen Entwicklung andererseits nur sehr eingeschränkt möglich. Die städtebauliche Planung reagiert hier allerdings insoweit darauf, dass die überbaubare Grundstücksfläche geringfügig mit 4 bis 5 Metern nach Norden versetzt wird und somit Vorhaben tagsüber aber auch nachts innerhalb des GE1 nur im weniger lärmvorbelasteten Bereich zulässig sind (siehe Kapitel 6.3). Darüber hinaus werden die weniger bzw. gar nicht lärmsensiblen Nutzungen (Gewerbegebiete GE1, GE3 und GE4) zur Bahntrasse im Norden und zur Castroper Straße im Süden angeordnet. Für das GE2 ist aufgrund der Lage angrenzend an die bestehende Wohnbebauung bzw. Gemengelage entlang der Hunbergstraße nachts ein Lärmkontingent festgesetzt. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter schließt der Bebauungsplan zudem für die Gewerbegebiete GE2, GE3 und

GE4 aus. Damit werden im Großteil des Plangebiets ein räumlicher Abstand und eine hochbauliche Abschirmung zwischen der Lärmquelle und den übrigen lärmsensibleren Nutzungen erreicht. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form eines Lärmschutzwalls oder einer Lärmschutzwand sollen aus räumlichen, gestalterischen, flächennutzungsbezogenen sowie wirtschaftlichen Gründen nicht realisiert werden. Für die überschlägige Beurteilung wird Abschnitt 5.3 der DIN 18005 zu Grunde gelegt. Die größte Lärmquelle, die auf das Plangebiet einwirkt, ist die Castroper Straße südlich des Plangebiets. Davon ist in erster Linie das Gewerbegebiet GE1 betroffen. Innerhalb des GE1 sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter aufgrund der bereits vorhandenen und genehmigten Betriebswohnungen weiterhin ausnahmsweise zulässig. Hier bestünde speziell keine ausreichend große Freifläche – insbesondere zuzüglich der notwendigen Abstandsflächen – für die Errichtung einer Lärmschutzwand. Auch befinden sich diese Freiflächen nicht im Eigentum der Stadt Herne, sondern in unterschiedlichem Privatbesitz. Zudem würde eine Lärmschutzwand hier das bestehende Gewerbegebiet als auch das restliche Plangebiet physisch und optisch vom übrigen Stadtgebiet trennen und isolieren. Die Castroper Straße selbst bietet aufgrund des vorhandenen Querschnitts keinen Puffer für eine solche Maßnahme.

Um zusammen mit den bereits in verschiedenen Abschnitten beschriebenen Nutzungsanordnungen und Nutzungsausschlüssen dennoch einen angemessenen Schallimmissionsschutz für die bestehenden und neu geplanten gewerblichen Nutzungen in der hier gegebenen, lärmvorbelasteten Lage des Plangebiets zu erzielen, trifft der Bebauungsplan eine Regelung zu passiven Schallschutzmaßnahmen.

Es ist zu beachten, dass die Ermittlung der Außenlärmpegel das gesamte Plangebiet bei freier Schallausbreitung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfolgt. Für Bauschalldämm-Maße von 30 dB sind keine besonderen Festsetzungen erforderlich. Dies entspricht bei der Raumart „Aufenthaltsräume in Wohnungen“ einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB. Moderne Bauweisen, die den Standards des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) entsprechen, erfüllen automatisch diese Mindestanforderungen an den Schallschutz. Die gewünschte schalldämmende Wirkung der Außenbauteile wird nur bei geschlossenen Fenstern im vollen Umfang erreicht. Tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) stellt dies kein Problem dar, da den Gebäudenutzern zumutbar ist, die Fenster in diesem Zeitraum zur (Stoß)Belüftung der Innenräume eine gewisse Zeit zu öffnen und dann wieder zu schließen. Anders verhält es sich zur Nachtzeit, in der dies nicht verlangt werden kann. Die gefestigte Rechtsprechung geht entsprechend davon aus, dass die Möglichkeit des Schlafens bei gekipptem Fenster grundsätzlich zu einer angemessenen Befriedigung der Wohnbedürfnisse gehört (vgl. dazu etwa BVerwG, 4 C 80.74 vom 21.05.1976; ebenso BVerwG, 4 C 51.89 vom 29.01.1991). Ist dies infolge einer Lärmbelastung nicht möglich, sind angemessene Wohnverhältnisse nur bei *Einbau technischer Belüftungseinrichtungen* gewahrt (vgl. ebd.). Die jüngere Lärmwirkungsforschung geht in diesem Zusammenhang davon aus, dass ein Innenraumpegel von 30 dB(A) im Schlafzimmer für einen ungestörten Schlaf wenn möglich nicht überschritten werden sollte. Bei einer regelmäßig anzunehmenden Pegeldifferenz von 15 dB(A) zwischen Innen und Außen im gekippten Zustand eines Fensters bildet folglich ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) unmittelbar vor der Gebäudefassade bzw. vor dem gekippten Fenster des Schlafzimmers den „Schwellenwert“ für ungestörten Schlaf. Die DIN 18005 geht in ihrem Beiblatt 1 sogar von einem wünschenswerten nächtlichen Orientierungspegel von 50 dB(A) oder geringer aus.

Weil dieser Beurteilungspegel im GE1 bei freier Schallausbreitung im worst-case-Ansatz (auch bereits in der gegebenen, planungsunabhängigen Bestandssituation) fast flächendeckend überschritten wird, werden die von der Rechtsprechung zur Wahrung angemessener Wohnverhältnisse geforderten technischen Belüftungseinrichtungen erforderlich. Deshalb ist im GE1 für die ausnahmsweise zulässigen Betriebs- und Betriebsleiterwohnungen in Schlaf- und Kinderzimmern jeweils eine schallgedämpfte Lüftungseinrichtung oder vergleichbare Vorkehrung entsprechend dem Stand der Technik zu installieren, mit der auch bei geschlossenem Fenster eine ausreichende Raumbelüftung sichergestellt ist. Entsprechende Lüftungseinrichtungen sind be-

reits zwischen 1.000 und 1.500 Euro erhältlich und stehen daher als Maßnahme in einem angemessenen Verhältnis zum Schutz des ungestörten Nachtschlafs und der Gesundheitsvorsorge. Auch von dieser Regelung können Abweichungen zugelassen werden, wenn aufgrund besonderer baulicher oder räumlicher Umstände ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) unmittelbar vor mindestens einem Fenster des jeweiligen Schlaf- bzw. Kinderzimmers zur Nachtzeit nachweislich nicht überschritten wird. Somit kann bspw. im Wege der architektonischen Selbsthilfe ggf. von der Installation der technischen Lüftungseinrichtung abgesehen werden, wenn Schlaf- und Kinderzimmer auf den straßen- und lärmabgewandten Seiten der Gebäude angeordnet werden. Für die Gewerbegebiete GE2, GE3 und GE4 als auch die Gemeinbedarfsfläche ist die Problemlage nicht relevant und daher auch keine Festsetzung erforderlich, da eine Wohnnutzung dort nicht (auch nicht ausnahmsweise) zulässig ist. Im Bereich ohne Baugebietsfestsetzung liegen die Beurteilungspegel nachts bei 45 – 50 dB(A) und die Innenraumpegel somit bei 30 bis 35 dB(A), so dass ein ungestörter Schlaf bei gekipptem Fenster gewährleistet ist.

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

6.11.1. Dächer

Für die Hauptgebäude, Garagen, Carports und Nebenanlagen sind nur Flachdächer (FD) zulässig. Auf diese Weise wird einerseits sichergestellt, dass die Regelung zur Dachbegrünung ihre angestrebten Effekte in vollem Umfang entfalten kann und nicht leerläuft. Zudem befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans fast ausschließlich Gebäude, die ein Flachdach aufweisen.

7. Kennzeichnungen

7.1. Ehemaliger Bergbau (§ 9 Abs. 5 Nr. 2 BauGB)

Die Bebauungsplanfläche liegt über auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern, im Eigentum der RAG Aktiengesellschaft, Im Welterbe 10 in 45141 Essen. Ferner liegt das Plangebiet über dem Bewilligungsfeld „Her-Fried“ im Eigentum der Stadtwerke Herne Aktiengesellschaft, Grenzweg 18 in 44623 Herne. Die Bewilligung gewährt das Recht zur Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen.

Die Einwirkungen des im Bebauungsplanbereich umgegangenen senkungsauslösenden Steinkohlenbergbaus sind nach allgemeiner Lehrmeinung inzwischen abgeklungen. Bergschäden infolge von Bodenbewegungen bei der Gewinnung von Kohlenwasserstoffen sind nicht zu erwarten. Zukünftige Planungen sowie Anpassungs- oder Sicherungsmaßnahmen bezüglich bergbaulicher Einwirkungen sind der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6, Bergbau und Energie in NRW nicht bekannt und nach Aussage der o.g. Feldeigentümer nicht geplant.

Im Bergbau Alt- und Verdachtsflächen-Katalog (BAV-Kat) ist für das Plangebiet die ehemalige bergbauliche Betriebsstätte (*Schachanlage Mont Cenis 1/3, hier Grubenanschlussbahn / BAV-Kat.-Nr.: 4409-S-011*) verzeichnet. Über die in Rede stehende Fläche verlief die Grubenanschlussbahn der ehemaligen Schachanlage Mont Cenis 1/3. Die Bergaufsicht endete hier bereits am 15.10.1975.

7.2. Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)

Es liegen mehrere Fachgutachten über orientierende Boden- und Grundwasseruntersuchungen für das gesamte Plangebiet vor. Der Bebauungsplan kennzeichnet den räumlichen Bereich, in dem stellenweise erhebliche Bodenbelastungen nachgewiesen werden konnten. Bei den Bodenuntersuchungen wurde eine flächendeckende anthropogene Anschüttung von teils mehreren Metern Mächtigkeit angetroffen. Aufgrund der früheren Nutzung als Gewerbe- bzw. Industriestandort sind Bodenverunreinigungen mit diversen Schadstoffen inhomogen über den gesamten Standort lokal verteilt. Gegebenenfalls werden hier in Abhängigkeit zur jeweils konkreten Nutzung und der räumlichen Konzeption eines Vorhabens Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen erforderlich, welche im Sanierungs- oder Baugenehmigungsverfahren geregelt werden. Es wird empfohlen, sich frühzeitig mit der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Herne in Verbindung zu setzen.

8. Hinweise

8.1. Bodendenkmäler

Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt/Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761 - 93750; Fax: 02761 - 937520), unverzüglich anzuzeigen. Das entdeckte Bodendenkmal und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Obere Denkmalbehörde die Entdeckungsstätte vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Die Obere Denkmalbehörde kann die Frist verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Bodendenkmals dies erfordern und dies für die Betroffenen zumutbar ist (§ 16 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz NW). Gegenüber der Eigentümerin oder dem Eigentümer sowie den sonstigen Nutzungsberechtigten eines Grundstücks, auf dem Bodendenkmäler entdeckt werden, kann angeordnet werden, dass die notwendigen Maßnahmen zur sachgemäßen Bergung des Bodendenkmals sowie zur Klärung der Fundumstände und zur Sicherung weiterer auf dem Grundstück vorhandener Bodendenkmäler zu dulden sind (§ 16 Abs. 4 Denkmalschutzgesetz NW).

8.2. Kampfmittel

Das Vorhaben liegt in einem Bombenabwurfgebiet. Zudem befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans laut Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Westfalen-Lippe der Bezirksregierung Arnsberg eine vermutliche Bombenblindgänger-Einschlagstelle. Diese ist mit der Nummer 2232 bezeichnet. Die Angelegenheit wird unter der Fundstellenummer 59-06-36764 geführt.

Im Bereich dieser vermutlichen Bombenblindgänger-Einschlagstelle sind erdeingreifende Maßnahmen aller Art in einem Radius von 20 m nicht gestattet. Sie dürfen erst durchgeführt werden, wenn die vermutliche Bombenblindgänger-Einschlagstelle durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe der Bezirksregierung Arnsberg überprüft worden ist.

Die ausgehobene Baugrube bzw. die für die Bebauung vorgesehene Fläche kann vor der Fortführung aller weiteren Arbeiten durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe der Bezirksregierung Arnsberg systematisch nach Kampfmitteln abgesucht werden. Zur Koordinierung dieser Sucharbeit sowie Ihrer Bauarbeiten ist es empfehlenswert, dem Fachbereich Öffentliche Ordnung den Fertigstellungstermin der Baugrube fünf Werktage vorher unter der Rufnummer 02323/16-2757, 02323/16-2324 oder 02323/16-2753 mitzuteilen. Die Fortführung der Bauarbeiten kann erst nach Freigabe durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe der Bezirksregierung Arnsberg erfolgen.

Werden bei Durchführung des Bauvorhabens außergewöhnliche Verfärbungen des Erdaushubes oder verdächtige Gegenstände festgestellt, sollten die Arbeiten sofort eingestellt und der Fachbereich Öffentliche Ordnung verständigt werden.

Vor Beginn von Ramm- und Bohrarbeiten mit schwerem Gerät sind Sondierbohrungen auf das Vorhandensein von Kampfmitteln notwendig. Hierzu ist ebenfalls rechtzeitig mit dem Fachbereich Öffentliche Ordnung Kontakt aufzunehmen.

8.3. Entwässerung

Gemäß § 44 Abs. 1 Landeswassergesetz NRW i.V.m. § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz unter Berücksichtigung des sogenannten Trennerlasses (Anforderungen an die Niederschlags-

entwässerung im Trennverfahren RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz — IV-9 031 001 2104- v. 26.05.2004) ist das Niederschlagswasser grundsätzlich ortsnah zu versickern, zu verrieseln, direkt in ein Gewässer einzuleiten oder mittels Trennkanalisation einem Gewässer zuzuführen. Die Niederschlagswasserbehandlung hat dezentral zu erfolgen. Maß

Ist die dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung des Gebietes nicht möglich, ist eine gedrosselte Einleitung des Niederschlagswassers in das öffentliche Regenrückhaltebecken vorzunehmen. Die Drosselabflussspende [$l/s \cdot ha$] und entsprechende Entwässerungsunterlagen sind mit der SEH abzustimmen. Das Merkblatt DWA-A 102 Teil 4 ist ebenfalls zu berücksichtigen. Die Beteiligung der UWB ist erforderlich.

Anschlusspunkte zur Einleitung des Schmutzwassers werden aufgrund der hydraulischen Auslastung der Bestandskanäle ebenfalls durch die SEH vorgegeben.

8.4. Artenschutz

Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG sind Gehölzrodungen grundsätzlich nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar zulässig.

Notwendige Abbrucharbeiten sind aus Vorsorgegründen außerhalb der Zeiten potenzieller Sommerquartiere und insbesondere der Aufzuchtphase gebäudebewohnender Fledermäuse im Zeitraum zwischen November und Mitte März vorzunehmen. Im Winter sind bauliche Anlagen zudem vor Abbrucharbeiten hinsichtlich einer potenziellen Nutzung als Winterquartier von Fledermäusen zu überprüfen.

8.5. Gasfernleitungen und Fernmeldeleitungen

Im Nordosten des Plagegebiets innerhalb der öffentlichen Grünfläche bzw. der öffentlichen Straßenverkehrsfläche verlaufen zwei Gasfernleitungen der Thyssengas GmbH. Innerhalb eines Schutzstreifen von 6,0 m (3,0 m links und rechts der Leitungssachse) ist eine Überbauung (inklusive Fundamente, feste Lärmschutzwände, Gebäude, Garagen, Carports, Überdachungen etc.) nicht gestattet. Darüber hinaus dürfen keine sonstigen Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand oder den Betrieb der Gasfernleitungen beeinträchtigen oder gefährden. Alle Maßnahmen, auch außerhalb des Schutzstreifens, die Auswirkungen auf den Bestand und den Betrieb der Versorgungsanlagen haben könnten, sind frühzeitig bei der Thyssengas GmbH anzuzeigen (Tel.: +49 231 91291-2277, Email: leitungsauskunft@thyssengas.com). Neue Baumstandorte und zu berücksichtigende Sicherheits- und/bzw. Anpassungsmaßnahmen sind ebenfalls im Voraus mit der Thyssengas GmbH abzustimmen.

Darüber hinaus verlaufen im Nordosten des Plagegebiets innerhalb der öffentlichen Grünfläche bzw. der öffentlichen Straßenverkehrsfläche Fernmeldeleitungen der Westnetz GmbH, die bei Tiefbauarbeiten berücksichtigt werden müssen.

8.6. Externe Maßnahme zum Ausgleich von Eingriffen i.S.d. § 1a Abs. 3 BauGB

Die Gefährdung eines lokalen Vorkommens der Kreuzkröte im Plangebiet wurde durch die artenschutzrechtliche Prüfung (ASP II) bestätigt. Der planungsbedingte Verlust dieser Laichgewässerfläche wurde zum Teil im Rahmen vorheriger, nicht realisierter Planungen nordöstlich und damit außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im unmittelbaren Anschluss an den Lebens- und Aktionsraum der vorhandenen Kreuzkrötenpopulation ausgeglichen (CEF 1 und CEF 2). Diese bereits privat umgesetzten Ersatzhabitate befinden sich auf dem Flurstück 122, Flur 8, Gemarkung Horsthausen und im Eigentum der Stadt Herne (s. Abb. 5). Zusätzlich zu diesen bereits umgesetzten artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist die Umsetzung eines neuen Ersatzhabitats mit einer Mindestgröße von 5.000 m² umzusetzen. Während ca. 3.000 m² innerhalb des Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans umgesetzt werden, wur-

de die zweite Teilfläche von 2.000 m² als Erweiterung der bereits umgesetzten Ausgleichsmaßnahme (CEF 1) ebenfalls auf dem Flurstück 122, Flur 8, Gemarkung Horsthausen und damit außerhalb des Plangebiets durch die Stadt Herne umgesetzt (s. Kapitel 6.8.1).

Innerhalb der bereits bestehenden Ausgleichsflächen wurden mehrere Kleingewässer in unterschiedlichen Größen und Tiefen angelegt. Das Umfeld der Gewässer wurde als offene Schotterfläche gestaltet und durch geeignete Strukturen wie etwa Bruchsteinhaufen ergänzt, die der Kreuzkröte bspw. als Tagesverstecke dienen können.

Bei der im Bebauungsplan beschriebenen (planexternen, zeitlich vorgezogenen) Maßnahme handelt es sich um eine CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality), mit der die im Plangebiet angetroffene Laichgewässerfläche der Kreuzkröte in ihrem Lebensraumzusammenhang qualitativ wie quantitativ ersetzt und ihre Population bzw. Fortpflanzungsstätte damit aufrechterhalten werden kann. Die Maßnahme wurde während der Planungsphase und ihrer Umsetzung im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Kosten und Aufwand für die Maßnahme wurden von der Stadt Herne getragen. Nach erfolgreicher Vermarktung der entsprechenden gewerblichen Flächen (GE2) werden die Baukosten für die durch die Stadt Herne hergerichtete externe Maßnahme auf die neuen Eigentümer übertragen.

8.7. Einsicht von nicht frei verfügbaren Normen, Regelwerken und Gutachten

Soweit dieser Bebauungsplan Bezug auf nicht frei zugängliche oder verfügbare Normen, Regelwerke, Gutachten oder Ähnliches nimmt, können diese von jedermann bei der Stadt Herne, Fachbereich Umwelt und Stadtplanung, zu den üblichen Dienstzeiten eingesehen werden.

9. Wesentliche Auswirkungen der Planung

9.1. Flächenbilanz

Nutzung	Fläche	Flächenanteil
Geltungsbereich	87.532m²	100 %
Bereich ohne Baugebietsfestsetzung	1.199 m ²	1,4 %
Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Zivil- und Katastrophenschutz“	5.736 m ²	6,6 %
Gewerbegebiet	67.059 m ²	76,6 %
Straßenverkehrsfläche (öffentlich)	2.942 m ²	3,4 %
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg	1.589 m ²	1,8 %
Grünfläche (öffentlich)	6.006 m ²	6,9 %
Fläche für die Abwasserbeseitigung	3.001 m ²	3,4 %

9.2. Verkehr und Verkehrslärm

Zur Abschätzung und Bewertung der planbedingten Verkehrs- und Verkehrslärmauswirkungen wurden umfangreiche gutachterliche Untersuchungen angestellt. Für die Ergebnisse wird im Einzelnen auf die Gutachten selbst verwiesen. Nachfolgend sind somit die bebauungsplanbedingten Auswirkungen von Verkehr und Verkehrslärm im Verhältnis zum jeweiligen Prognose-Nullfall der Gutachten (also der prognostizierten Entwicklung ohne den Bebauungsplan Nr. 255) abwägend zu würdigen.

9.2.1. Verkehr

Die verkehrliche Leistungsfähigkeit des geplanten Vorhabens wurde im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung geprüft. Demnach ist eine verkehrlich leistungsfähige und sichere Erschließung des Vorhabens möglich. Aus der Umsetzung der Planung resultiert prognostisch keine erhebliche Mehrbelastung des umliegenden Straßenverkehrsnetzes insbesondere zu den Spitzenstunden morgens und nachmittags durch den MIV.

Der signalisierte Knotenpunkt Castroper Straße / Hölkeskampring wird zukünftig mit aufgeweiteten Radaufstellstreifen in der östlichen und südlichen Zufahrt sowie einer vorgezogenen Haltlinie für den Radverkehr in der westlichen Zufahrt ausgebaut. Darüber hinaus weist der Knotenpunkt zukünftig keinen freien Rechtseinbiegestreifen im Bereich der Zufahrt des Hölkeskampring mehr auf. Hier kann es während der Spitzenstunden zu einer geringfügigen Überstauung des geplanten rund 35 m langen Linksabbiegefahrstreifens kommen. Während der Freigabezeit löst sich der Rückstau jedoch auf und die Rückstausituation ist daher als unproblematisch zu bewerten.

Das bestehende Straßennetz ist für die Abwicklung des **heutigen** Verkehrsaufkommens ausreichend dimensioniert. Das Verkehrsaufkommen wird am lichtsignalisierten Knotenpunkt Castroper Straße / Hölkeskampring in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde mindestens mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) und am vorfahrtsregulierten Knotenpunkt Castroper Straße / Hunbergstraße mit einer Verkehrsqualität der Stufe QSV A („sehr gut“) abgewickelt.

Im **Prognose-Nullfall** wurden sowohl die allgemeine Verkehrsentwicklung, die zukünftige Ansiedlung verschiedener Vorhaben in der näheren Umgebung (Ansiedlung der Hauptfeuer- und Rettungswache südlich der Castroper Straße, gewerbliche Entwicklungen im Gewerbegebiet Am Trimbuschhof) als auch die durch Ratsbeschluss am 31.10.2023 bekräftigte Zielsetzung der Stadt Herne berücksichtigt, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu Gunsten

einer stärkeren Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (öffentlicher Verkehr, Radverkehr, Fußverkehr) zu reduzieren.

Die Stadt Herne verfolgt das Ziel, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu Gunsten einer stärkeren Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (öffentlicher Verkehr, Radverkehr, Fußverkehr) zu reduzieren. Im Jahr 2016 hat die Verwaltung den Masterplan klimafreundliche Mobilität als lokale Strategie für eine klimaschonende Mobilität erarbeitet [Brillon, Bondzio, Weiser GmbH (2016): Masterplan klimafreundliche Mobilität. Bochum, 2016]. Die Handlungsempfehlungen des Masterplans wurden in eine „Integrierte Gesamtstrategie für klimafreundliche Mobilität in Herne“ weiterentwickelt und vom Rat beschlossen (Vorlage Nummer 2018/0727). Zudem hat sich die Stadt Herne aktuell das Ziel gesetzt, den Pkw-Verkehr mittelfristig innerhalb der nächsten rund 10 Jahre um 30 % zu reduzieren (Ratsbeschluss vom 31.10.2023, Vorlage 2023/0881 Mobilitätswende Herne). Dies betrifft sowohl den bereits vorhandenen als auch den durch zusätzliche Nutzungen neu hinzukommenden Verkehr. Daher wurde für die vorliegende Verkehrsuntersuchung von einer Reduzierung des MIV im Untersuchungsraum um rund 30 % ausgegangen. Eine Reduzierung des Fahrtenaufkommens kann auf unterschiedliche Weise erreicht werden, z.B. durch eine geringere Wegehäufigkeit (z.B. durch verstärktes Homeoffice, Online-Einkäufe etc.), durch die Bildung intermodaler Wegeketten, durch einen geringeren MIV-Anteil am Modal-Split durch verstärkte Nutzung anderer Verkehrsmittel, durch einen höheren Pkw-Besetzungsgrad sowie durch ein Güterverkehrsmanagement. Zur Prognose des zukünftigen Pkw-Verkehrs wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung der bereits vorhandene Pkw-Verkehr (Analysefall) sowie bei der Berechnung des Neuverkehrs der weiteren zukünftigen Nutzungen wurde der prognostizierte Pkw-Verkehr aus Gründen der Übersichtlichkeit durch eine dem Prognoseziel angepasste Wahl des Modal-Split-Anteils um jeweils 30 % (im Vergleich zu einer konventionellen Verkehrserzeugungsrechnung) reduziert. Um eine Verkehrsverlagerung zu erreichen und abwickeln zu können, ist insbesondere eine Erhöhung des Fahrtenangebots im ÖPNV notwendig. Eine entsprechend pauschal geschätzte Angebotsausweitung wird in den verkehrstechnischen Berechnungen berücksichtigt (Zunahme der Fahrten im Busverkehr um 30 %). Hinsichtlich des Lieferverkehrs mit Lkw wurde von einer Stagnation ausgegangen.

Insgesamt ist im *Prognose-Nullfall*

- an der Castroper Straße mit einer Reduzierung von 1.009 Kfz/h (Analysefall) auf 735 Kfz/h in der Nachmittagsspitze,
- am Hölkeskampring mit einer Reduzierung von 725 Kfz/h (Analysefall) auf 544 Kfz/h in der Nachmittagsspitze und
- an der Hunbergstraße mit einer Reduzierung von 19 Kfz/h (Analysefall) auf 14 Kfz/h in der Morgenspitze zu rechnen.

Das neu induzierte Verkehrsaufkommen des Bauvorhabens wird zukünftig über den bereits vorhandenen Knotenpunkt „Castroper Straße / Hunbergstraße“ abgewickelt. Für die Anbindung wurde eine mögliche Gestaltung der Zufahrten geprüft. Gemäß RAS 06 ist in der vorliegenden Situation unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsbelastungen mindestens ein Aufstellbereich für die Linksabbieger erforderlich. Zum anderen ergibt die Sichtweitenprüfung für die geplante Anbindung, dass bei der vorhandenen, zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h an beiden Zufahrten das Sichtfeld mit einer Schenkellänge von 70 m eingehalten werden kann. Die Sichtfelder sind künftig zwischen einer Höhe von 0,8 m und 2,5 m von ständigen Sichthindernissen, parkenden Kraftfahrzeugen und sichtbehinderndem Bewuchs freizuhalten. Die Überprüfung der Befahrbarkeit des Knotenpunkts ergab, dass eine Begegnung zwischen Pkw und Sattelzug im Bereich der Zufahrt unter geringfügiger Einbeziehung des Sicherheits- und Bewegungsspielraums möglich ist.

Im **Prognose-Planfall** erfolgt die Erschließung des Vorhabens über eine direkte Anbindung an die Hunbergstraße, nördlich des Knotenpunktes Castroper Straße / Hunbergstraße.

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den *Prognose-Planfall* zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Castroper Straße / Hölkeskampring mindestens mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe QSV B („gut“) und am Knotenpunkt Castroper Straße / Hunbergstraße als auch an der geplanten Zufahrt zum Bauvorhaben mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe QSV A („sehr gut“) abgewickelt werden kann. Die Anbindung des Gewerbegebietes über die Hunbergstraße kann als vorfahrtgeregelte Einmündung, mit einem Aufstellbereich für Linksabbieger, an die Castroper Straße erfolgen. Der Rückstau während der Spitzenstunden liegt in allen Zufahrten in 95 % der Fälle nicht über 1 Kfz. Eine Anbindung des Gewerbegebiets über die geplante Zufahrt an die Hunbergstraße ist daher als unkritisch einzustufen.

Im Zuge der Verkehrsprognose wird durch das geplante Gewerbegebiet ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 768 Kfz/24h (Quell- und Zielverkehr) erzeugt bzw. prognostiziert. In der Morgenspitzenstunde entspricht dies zusätzlich 104 Kfz/h. Für die Nachmittagspitzenstunde wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 86 Kfz/h erzeugt.

Insgesamt ist im *Prognose-Planfall*

- an der Castroper Straße mit einer Zunahme von 735 (Prognose-Nullfall) auf 769 Kfz/h in der Nachmittagspitze,
- am Hölkeskampring mit einer Zunahme von 544 Kfz/h (Prognose-Nullfall) auf 562 Kfz/h in der Nachmittagspitze und
- an der Hunbergstraße mit einer Zunahme von 14 Kfz/h (Analysefall) auf 118 Kfz/h in der Morgenspitze zu rechnen.

Es zeigt sich, dass sowohl die heutigen als auch die prognostizierten Verkehrsbelastungen der betrachteten Straßenabschnitte teils deutlich unterhalb der gemäß RAS 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen) angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Straßentypen liegen. Die vorhandenen Fahrbahnbreiten sind unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastung zur Abwicklung des zukünftigen Verkehrsaufkommens überall ausreichend dimensioniert. Das Verkehrsaufkommen ist auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.

9.2.2. Verkehrslärm

Wie der schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen ist, führt das prognostizierte erhöhte Verkehrsaufkommen des Bebauungsplans Nr. 255 gleichzeitig zu höheren Verkehrslärmimmissionen im Bereich der zuvor genannten Streckenabschnitte im Verhältnis zum Prognose-Nullfall. Zusammenfassend ist dabei jedoch festzustellen, dass aus diesen höheren Verkehrslärmimmissionen keine erstmalige Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ im näheren oder weiteren Plangebietsumfeld weder zur Tageszeit, noch zur Nachtzeit resultiert und sich die Immissionspegelerhöhungen dort gleichzeitig in allen Fällen zwischen 0,1 und maximal 0,7 dB(A) bewegen. Die Rechtsprechung geht regelmäßig davon aus, dass Schallpegelunterschiede im Straßenverkehrslärmgeschehen erst ab einer Größenordnung zwischen 1 bis 2 dB(A) durch das menschliche Gehör wahrgenommen werden (vgl. bspw. OVG Münster, Beschluss vom 10.02.2015 - 2 B 1323/14.NE). Diese Wahrnehmbarkeitsschwelle wird hier deutlich unterschritten. Jene Umstände sind trotz der im Verkehrsgutachten beschriebenen Zunahme an täglichen Kfz-Fahrten auf die verhältnismäßig hohe Verkehrs- und Verkehrslärmvorbelastung v.a. entlang der Castroper Straße zurückzuführen. Lediglich der Bereich der Hunbergstraße bildet hier eine Ausnahme, weil es sich bei dieser um eine Wohnstraße und gleichzeitig eine Sackgasse handelt. Auf den Grundstücken *Hunbergstraße 6 und 8* und somit im Bereich ohne Baugebietsfestsetzung wird tagsüber der Orientierungswert für WA-Gebiete von 55 dB(A) unterschritten. Damit ist auch im Außenwohnbereich eine ausreichende Aufenthaltsqualität gewährleistet. Nachts wird hier der Orientierungswert für MI-Gebiete von 50 dB(A) unterschritten. Im Bereich der GE-Flächen liegen die Beurteilungspegel durch Verkehrslärm auf MI-Niveau.

Absolut betrachtet liegen die Verkehrslärmimmissionen im Bereich der Castroper Straße allerdings innerhalb des aus schalltechnischer Sicht grundrechtskritischen Bereichs, ab welchem gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht mehr per se ausgeschlossen werden können. Dies gilt gleichermaßen für den gutachterlich untersuchten Analysefall wie auch für alle Prognosefälle, und zwar überwiegend im Nachtzeitraum. Die höchsten Pegel wurden an den Häusern an der Castroper Straße im Abschnitt östlich der Hunbergstraße errechnet, hier insbesondere am Haus Castroper Straße 42 (IO 7) mit dem höchsten Beurteilungspegel von 70/63 dB(A) tags/nachts im Analysefall und 67/60 dB(A) tags/nachts im Planfall, wobei die 60 dB(A) nachts durch eine Aufrundung des Beurteilungspegels von **59,2 dB(A)** zustande gekommen sind. An den Abschnitten westlich der Hunbergstraße sind die Gebäude weiter von der Castroper Straße entfernt. Daher erreichen die Beurteilungspegel hier Werte von maximal 68/60 dB(A) tags/nachts im Analysefall und 65/57 dB(A) im Planfall. An der Hunbergstraße liegen die Beurteilungspegel unter den Orientierungswerten der DIN 18005.

Durch den Schienenlärm ist eine Erhöhung der Verkehrsgeräusche um maximal 1 dB(A) zu erwarten, wobei dies aufgrund des Abstands der Castroper Straße zur Schienenstrecke nur an wenigen Immissionsorten zutrifft. Die höchsten und gleichen Pegel von 67/60 dB(A) tags/nachts im Planfall wurden ebenfalls an den Häusern an der Castroper Straße im Abschnitt östlich der Hunbergstraße errechnet, hier insbesondere am Haus Castroper Straße 42 (IO 7).

Das OVG Münster hat in seinem Urteil vom 26.11.2018 (10 D 35/16.NE) entschieden, dass dann, wenn die Belastung eines der Wohnnutzung dienenden Grundstücks durch Verkehrslärm bereits im Ist-Zustand im grundrechtskritischen Bereich (also im Bereich von 70 bzw. 60 dB(A) und mehr tags bzw. nachts) liegt, der Rat abwägend prüfen muss, ob zusätzliche planbedingte Erhöhungen des Verkehrslärms im Hinblick auf den gebotenen Schutz der Bewohner vor Gesundheitsgefahren überhaupt noch hingenommen werden können. Dies soll auch dann gelten, wenn die in Rede stehenden Erhöhungen der Immissionspegel unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen (Orientierungssatz 3 und Rn. 148 des Urteils).

Daher sind im vorliegenden Fall besondere Anforderungen an die städtebauliche Abwägungsentscheidung zu stellen. In einem Beschluss vom 26.04.2018, hat der 7. Senat des OVG Münster etwa ausgeführt, dass dann, wenn im konkreten Planungsfall eine Überschreitung der kritischen Schwellenwerte zu erwarten ist, die nach den einschlägigen lärmtechnischen Regelwerken sonst maßgebliche Sicht, die unterschiedlichen Lärmarten - insbesondere Gewerbelärm und Verkehrslärm - isoliert zu betrachten, nicht mehr zulässig ist, sondern eine Summenpegelbetrachtung im Wege einer energetischen Addition der für die jeweiligen Schallarten bestimmten Beurteilungspegel erfolgen müsse. Ob dann im Einzelfall bei Lärmbelastungen oberhalb der kritischen Schwellenwerte eine weitergehende Überschreitung noch als vertretbar bewertet werden können, hänge auch davon ab, ob für die Nutzungen zu den Lärmquellen hin ausreichender passiver Lärmschutz gesichert sei und die Wohnnutzung im rückwärtigen Bereich des „Schallschattens“ in gewissem Umfang Wohnen und / oder Schlafen bei gelegentlich geöffneten Fenster noch zulasse. Der Plangeber müsse daher regelmäßig ermitteln, ob die vorhandenen Wohnungen nach Schnitt, Lage und Lärmwerten eine solche Nutzung im Bereich des „Schallschattens“ gestatten (vgl. OVG Münster, Beschluss vom 26.04.2018 – 7 B 1459/17.NE).

Anknüpfend an die Anforderungen der vorstehenden Rechtsprechung ist die Castroper Straße inklusive der dort vorhandenen Gebäude mit ihren Grundrissen dahingehend zu betrachten und zu bewerten. Diese verhältnismäßig aufwändige Betrachtung wird durchgeführt, auch wenn sich hier der planbedingte Verkehr noch bzw. schon sehr stark mit dem allgemeinen, planunabhängigen Verkehr vermengt und eine entsprechend gewichtige kausale Fernwirkung des Bebauungsplans ggf. gar nicht mehr unterstellt werden müsste. Vorab wird zudem auf folgende grundsätzliche Umstände zur Bestandssituation hingewiesen:

- o Eine **summarische Betrachtung** der relevanten Lärmarten – hier Straße, Schiene und Gewerbe – im Prognose-Planfall ergibt an der Castroper Straße östlich der Hunbergstraße lediglich eine Erhöhung der Beurteilungspegel um 0,068 dB(A) und bewegt sich auch hier in

einem nicht wahrnehmbaren Bereich. Bahn- und Straßenlärm werden als Verkehrslärm bereits summarisch betrachtet. Quellen für Sport- und Freizeitlärm sind im relevanten Einwirkungsbereich nicht vorhanden. Fluglärm spielt laut Lärmkartierung des LANUV NRW ebenfalls keine Rolle.

- o Bei der Wohnbebauung entlang der Castroper Straße, auf denen grundrechtskritische Beurteilungspegel erreicht werden, handelt es sich um eine offene Bebauung. Die DIN 4109 etwa geht davon aus, dass bei offener Bebauung von einem 5 dB(A) geringeren maßgeblichen Außenlärmpegel auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten ausgegangen werden kann (vgl. DIN 4109-2:2018-01, Abschnitt 4.4.5.1). Bereits dadurch würden jedenfalls im **Schallschatten aller Gebäude** die grundrechtskritischen Schallimmissionswerte unterschritten.
- o Entlang der Castroper Straße betragen die **Zunahmen der Beurteilungspegel** laut Schallgutachten regelmäßig höchstens **0,2 bis 0,4 dB(A)**. Damit liegen diese Werte sehr deutlich unterhalb der menschlichen Wahrnehmbarkeitsschwelle.
- o Zusätzlich ist hervorzuheben, dass die Stadt Herne die kritische Lärmsituation in der Vergangenheit bereits erkannt hat und im Jahr 2025 bzw. 2027 den Einbau eines lärmtechnisch optimierten Splittmatixasphalts (SMA 5 LA) plant, der bereits im Prognose-Nullfall Berücksichtigung fand. Nach der **Erneuerung der Fahrbahnbeläge** hin zu Lärm mindernden Bauweisen ist eine Reduktion der Lärmbelastung im Verlauf der untersuchten Straßen um **3,2 bis 3,5 dB(A)** zu erwarten. Diese Veränderung ist somit deutlich wahrnehmbar.

Nachstehend werden die einzelnen Gebäude auf den relevanten Straßenabschnitten unter den Gesichtspunkten ihrer Nutzung und Lage sowie ihrer Grundrisse auf den einzelnen Geschossebenen beschrieben. Anschließend folgt jeweils eine kurze Bewertung im Hinblick auf die konkrete Möglichkeit der zukünftigen Wahrung gesunder Wohnverhältnisse, wie sie von der oben genannten Rechtsprechung gefordert wird. Vereinzelt waren jedoch keine Bauakten für die Recherche vorhanden.

Die zu erwartenden geringfügigen Pegelerhöhungen auf den übrigen Straßen im Plangebietsumfeld werden ebenfalls abwägend in Kauf genommen. Wie bereits weiter oben ausgeführt, resultiert daraus ebenfalls keine einzige erstmalige Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ und die Immissionspegelerhöhungen betragen dort in allen Fällen maximal 0,3 bis 0,7 dB(A).

- o Die Einfamilienhäuser an der Castroper Str. 45 und 47 wurden im gleichen Baustil und zur gleichen Zeit als Doppelhaus errichtet und liegen vorteilhaft 8 Meter von der Castroper Straße bzw. Lärmquelle entfernt. Im Erd- als auch im ersten Obergeschoss befindet jeweils ein Schlafzimmer zur Straßenseite, aber ebenfalls ein Schlafzimmer zur lärmabgewandten Gartenseite. Das Wohngebäude an der Castroper Str. 47 weist im Gegenteil zur Hausnummer 45 ein ausgebauten Dachgeschoss mit weiteren Schlafräumen zur Straßen- als auch zur lärmabgewandten Gartenseite auf. Insgesamt können auch bei einer Zunahme der Verkehre auf der Castroper Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Das Einfamilienhaus an der Castroper Str. 48 wurde 1947 errichtet und weist im Erd- als auch im ersten Obergeschoss jeweils zwei relativ gleich große Zimmer zur Straßenseite und zwei Zimmer zur lärmabgewandten Gartenseite auf. Es besteht somit die Möglichkeit, Schlafräume im lärmabgewandten Bereich einzurichten. Insgesamt können auch bei einer Zunahme der Verkehre auf der Castroper Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Die zwei Doppelhaushälften an der Castroper Str. 49/49a wurden in gleichem Baustil und zur gleichen Zeit (1974) erbaut und liegen vorteilhaft ca. 10 m von der Lärmquelle entfernt. Die Schlafräume im ersten Obergeschoss und der Hobbyraum im Dachgeschoss befinden sich

an der Gartenseite bzw. es sind keine Schlafräume zur Castroper Straße ausgerichtet, so dass auch hier ein ruhiges Schlafen gewährleistet ist. Insgesamt können auch bei einer Zunahme der Verkehre auf der Castroper Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.

- o Das Einfamilienhaus an der Castroper Str. 52 wurde 2011/2012 errichtet und befindet sich ca. 4 m von der Lärmquelle entfernt. Zur lärmabgewandten Gartenseite befinden sich im Erdgeschoss ein Schlafzimmer und im ersten Obergeschoss 2 ½ Schlafzimmer. Ein Schlafzimmer im ersten Obergeschoss ist wiederum zur Straßenseite ausgerichtet. Somit stehen hier drei Schlafzimmer zur lärmabgewandten Gartenseite zur Verfügung. Insgesamt können auch bei einer Zunahme der Verkehre auf der Castroper Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Das Einfamilienhaus an der Castroper Str. 53, das in den 1980er Jahren errichtet worden ist, weist im Erdgeschoss ein Schlafzimmer zur lärmabgewandten Gartenseite und im 1. Obergeschoss jeweils ein Schlafzimmer zur Garten- als auch zur Straßenseite auf. Insgesamt können auch bei einer Zunahme der Verkehre auf der Castroper Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Das Einfamilienhaus an der Castroper Str. 54 von 1965 weist ein Arbeits- und ein Schlafzimmer zur Straßenseite und zwei Schlafzimmer zur lärmabgewandten Gartenseite auf, so dass auch hier ein ruhiges Schlafen gewährleistet ist. Insgesamt können auch bei einer Zunahme der Verkehre auf der Castroper Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Das Wohngebäude an der Castroper Str. 55 ist ein zweigeschossiges Mehrfamilienhaus aus der Gründerzeit (1901), das pro Etage zwei Wohneinheiten aufweist, die jeweils Zimmer an der Straßen- und der Gartenseite aufweisen. Aufgrund des Zuschnitts der Zimmer können Schlafräume sowohl zur Straßenseite als auch zur lärmabgewandten Gartenseite untergebracht werden, so dass hier gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden können.
- o Das Wohn- und Bürohaus an der Castroper Str. 56 wurde 1961 errichtet und befindet sich ca. 12 m südlich der Castroper Straße. Der straßenseitige Gebäudeteil weist im Erdgeschoss ausschließlich eine Büronutzung und im 1. Obergeschoss eine Wohnnutzung mit zwei Wohneinheiten auf, die 12 bis 26 m von der Castroper Straße entfernt liegen. Eine Wohnung weist Schlafräume ausschließlich zur Gartenseite und die zweite Wohnung ein Schlafzimmer zur Straßenseite und ein Schlafzimmer zur Gartenseite auf. Der rückwärtige Gebäudeteil ist eine Gewerbehalle. Aufgrund des großen Abstands zur Castroper Straße und durch die Verortung der Schlafräume fast ausschließlich an der lärmabgewandten Gebäudeseite, können hier gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Das Doppelhaus an der Castroper Str. 57, das 1985 errichtet worden ist, liegt 6 bis 8 m von der Lärmquelle entfernt. Alle Schlafräume im Erd- als auch im 1. Obergeschoss befinden sich an der lärmabgewandten Gartenseite, so dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden können.
- o Das viergeschossige Wohn- und Geschäftshaus an der Castroper Str. 60 wurde in der Gründerzeit errichtet und weist in etwa gleich große und fast quadratische Zimmer jeweils zur Straßen- und zur Gartenseite auf. In jedem Geschoss sind zwei Wohnungen mit jeweils zwei

bis drei Zimmern zur Straßen- und jeweils zwei Zimmern zur Gartenseite vorzufinden. Im Erdgeschoss befindet sich zudem eine gewerbliche (Kiosk-)Nutzung. Insgesamt können auch bei einer Zunahme der Verkehre auf der Castroper Straße gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.

- o Bei der Castroper Str. 62 handelt es sich um ein Zweifamilienhaus, das im Erdgeschoss ein Schlafzimmer zur Straßen- und ein Schlafzimmer zur Gartenseite und im Dachgeschoss ein Schlafzimmer zur Straßenseite aufweist. Somit können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Das freistehende Einfamilienhaus an der Industriestr. 19 liegt ca. 35 m von der Castroper Straße entfernt und weist im 1. Obergeschoss ein Schlafzimmer zur Straßen- und ein Schlafzimmer zur Gartenseite auf. Somit können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.
- o Das zweigeschossige Zweifamilienhaus an der Industriestr. 24 wurde 1957 errichtet und weist je Wohnung, d.h. im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss jeweils zwei Schlafzimmer zur Gartenseite auf. Somit können auch hier gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt und erhebliche Lärmeinwirkungen auf die schützenswerten Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.

9.3. Ver- und Entsorgung

Die Regenwassermengen des Plangebiets werden gedrosselt in den Hunberggraben eingeleitet, die anfallenden Schmutzwassermengen in den Mischwasserkanal in der Hunbergstraße. Die von den kanalisierten Flächen abfließenden Regenwassermengen werden über ein unterirdisches Regenrückhaltebecken (RRB) geführt. Die Drosselwassermenge des RRB beträgt 71,9 l/s. Bei einer Größe des RRB von 1.094 m³ ergibt sich bei dem Drosselabfluss von 71,9 l/s eine Entleerungsdauer von etwa 4,25 Stunden. Unterhalb des RRB findet eine weitere gedrosselte Einleitung des THW-Geländes in den Regenwasserkanal in Höhe von 3,1 l/s statt. Insgesamt fließt dem Hunberggraben aus dem Plangebiets eine Regenwassermenge in Höhe von 75 l/s zu.

9.4. Umweltschutzgüter / klimatische Auswirkungen

Für die Beschreibung und Bewertung der planungsbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Umweltschutzgüter i. S. d. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB wird auf den Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 BauGB (Teil II der Begründung) verwiesen. Für die Belange des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung wurde im Planverfahren ein Klimagutachten erarbeitet, um die voraussichtlichen Auswirkungen im Planfall möglichst umfassend abschätzen und bewerten zu können. Das Gutachten kommt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen:

Durch die neuen Gebäude im Plangebiet wird die Belüftung innerhalb des Gebietes selbst stark reduziert. Die Belüftungssituation verschlechtert sich jedoch nur im direkten Umfeld der Bereiche der geplanten Gebäude, ohne dass die übergeordnete Belüftung für die benachbarten Quartiere beeinflusst wird. Diese lokale Verschlechterung der Belüftung innerhalb der Neuplanungen wird durch die Verschattung, z.B. auf den Parkplätzen, wieder teilweise ausgeglichen. Auch die durch Baumpflanzungen reduzierte Belüftung ist nur lokal begrenzt wirksam und beeinflusst die Geschwindigkeiten der über das Gebiet hinweggehenden Luftströmungen nicht.

Aufgrund der zusätzlichen Bebauungen nehmen die Oberflächentemperaturen und in Folge auch die Lufttemperaturen in einigen Bereichen mit starker Versiegelung zu, aber auch in anderen Bereichen mit ausreichender Verschattung ab. Hohe Bäume z.B. im Bestand oder innerhalb

der geplanten Stellplatzanlagen, haben für die Aufenthaltsqualität während des Tages lokal begrenzt einen starken positiven Effekt auf die mikro-klimatische Situation. Um weitere Erwärmungen zu vermeiden, wurde eine extensive Dachbegrünung als auch eine Fassadenbegrünung für die neuen Gebäude festgesetzt.

Durch den Erhalt der baumbestandenen Grünflächen im Norden und Südwesten, die neuen Baumpflanzungen innerhalb von zusammenhängenden Stellplatzflächen, die extensive Dachbegrünung als auch die Fassadenbegrünung für die neuen Gebäude hat der Neubaubereich in Summe klimatisch sehr geringe Auswirkungen auf das angrenzende Umfeld.

Für signifikante Verbesserungen der klimatischen Situation spielt ebenfalls die Material- und Farbauswahl des Straßenbelags aber auch der Gebäudefassaden eine Rolle. Um die Wärmebelastung im Plangebiet zusätzlich zu reduzieren, wurde eine helle Gestaltung der Fassadenmaterialien bzw. der Außenwandflächen über die Festsetzung eines Hellbezugswerts (HBW) von mindestens 50 in Verbindung mit dem TSR-Wert (Totale Solare Reflektion, engl. Total solar Reflectance) von mindestens 25 sichergestellt.

9.5. Bodenordnende Maßnahmen

Bodenordnende Maßnahmen im Sinne der §§ 45 ff. BauGB sind zur Umsetzung der Planung nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen.

9.6. Kosten und Finanzierung

Im Rahmen dieser Bauleitplanung und ihrer Umsetzung entstehen der Stadt Herne unmittelbar oder mittelbar Kosten für:

- Die Erarbeitung der Planunterlagen und die Durchführung des Bauleitplanverfahrens selbst. Diese Kosten werden durch die planmäßigen Personalaufwendungen gedeckt.
- Die externe Beauftragung und Erarbeitung der unter Kapitel 10 aufgeführten und im Rahmen der Planung erforderlichen Gutachten und Fachbeiträge. Diese Kosten werden über das Budget des Fachbereichs 51 der Stadt Herne gedeckt.
- Die Planung, die Herstellung sowie die Unterhaltung der neuen öffentlichen Erschließungsanlagen, insbesondere der neuen öffentlichen Verkehrsfläche bzw. des Wendehammers am nördlichen Ende der Hunbergstraße. Diese Kosten werden voraussichtlich über besondere städtische Haushaltsmittel und Fachbereichsbudgets vorfinanziert und nach Fertigstellung entsprechend der §§ 127 ff. BauGB i.V.m. der städtischen Erschließungsbeitragssatzung ordnungsgemäß abgerechnet und refinanziert.
- Die Herstellung der Abwasseranlagen, insbesondere des erforderlichen unterirdischen Regenrückhaltebeckens. Diese Kosten werden durch die Stadtentwässerung Herne vorfinanziert und über die anfallenden Gebühren refinanziert.
- Die Durchführung der zukünftigen Anpassungs- und Umbaumaßnahmen am Knotenpunkt Hunbergstraße-Castroper Straße. Diese Kosten werden voraussichtlich anteilig von der Stadt Herne und überwiegend durch öffentliche Fördermittel gedeckt.
- Die Herstellung der Ersatzlaichgewässer für die Kreuzkröte entsprechend der Planung. Die Planungs- und Baukosten wurden für zwei Habitate bereits durch einen Privateigentümer übernommen. Die Kosten für eine weitere Teilfläche wurden von der Stadt Herne vorfinanziert. Die zukünftigen Grundstückseigentümer*Innen des GE2 und GE3 werden zur Übernahme der Herstellungskosten dieser bereits durchgeführten Ausgleichsmaßnahme verpflichtet. Die Kosten der noch fehlenden Teilfläche der Ersatzlaichgewässer für die Kreuzkröte werden durch die zukünftigen Grundstückseigentümer*Innen des GE4 getragen.

10. Gutachten und Fachbeiträge

Folgende Gutachten und Fachbeiträge gehören als Anlagen zu dieser Begründung:

Biologische Station Östliches Ruhrgebiet: Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP 2) für das Gebiet des Bebauungsplans 255 »Hunbergstraße« in Herne, September 2018.

Biologische Station Östliches Ruhrgebiet: Artenschutzrechtliche Vorprüfung (ASP 1) für das Gebiet des Bebauungsplans 255 »Hunbergstraße« in Herne, Dezember 2017.

Brilon, Bondzio und Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH: Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 255 an der Castroper Straße in Herne, Juli 2023

Brilon, Bondzio und Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 255 „Hunbergstraße / Castroper Straße! In Herne; Buchum, 16.01.2024

K.PLAN Klima. Umwelt & Planung GmbH: Klimagutachten zum Bebauungsplan Nr. 255 - Hunbergstraße - Herne-Sodingen; Bochum, Juni 2023

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft: B-Plan Nr. 255 – Hunbergstraße, Herne - Geotechnischer Bericht zur Voruntersuchung; Hagen, 08.03.2019

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft: BV Bebauungsplan Nr. 255 Hunbergstraße, Herne - Aktualisierte Bodenuntersuchung / Gefährdungsabschätzung, Hagen, April 2023

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft: BV Bebauungsplan Nr. 255 Hunbergstraße, Herne - Bodenmanagementkonzept, 2. ENTWURF; Hagen, Juni 2023

Peutz Consult GmbH: Erschütterungstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 255 „Hunbergstraße“ in Herne-Sodingen; Dortmund, 14.07.2023

Der Oberbürgermeister

In Vertretung

Friedrichs

(Stadtrat)

II. Umweltbericht



Stadt Herne

Mit Grün. Mit Wasser. Mittendrin.

Umweltbericht

ZUR

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 255

'Hunbergstraße'

Herne-Horsthausen

Bearbeitung

Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

FPG Freiraum - Planung & Gestaltung
Flottmannstraße 71 ■ 44625 Herne
■ Tel. 02323 92 900 - 62 ■ Fax. 02323 92 900 - 64



Dipl.-Ing. Markus Heller (Landschaftsarchitekt AKNW)
Dipl.-Ing. Stefan Kießling (Landschaftsarchitekt AKNW)
Dipl.-Ing. Dirk Soschinski (Landschaftsarchitekt AKNW)

Februar 2024

(Stand: 16.02.2024)

-Endgültige Fassung-

Inhalt:

1	<u>RECHTLICHE GRUNDLAGEN</u>	5
1.1	Umweltprüfung	5
1.1.1	Umweltbericht	6
1.1.2	Öffentlichkeits-/Behördenbeteiligung	7
2	<u>BESCHREIBUNG DES VORHABENS</u>	8
2.1	Angaben zum Standort des Planungsvorhabens	9
2.1.1	Lage und Abgrenzung des Bebauungsplan-/Untersuchungsgebietes	9
2.1.2	Nutzungsstrukturen	11
2.2	Art und Umfang des Vorhabens/Bedarf an Grund und Boden	12
2.3	Umweltverträglichkeitsprüfung	14
2.4	Eigentumsverhältnisse	14
3	<u>GESETZLICHE/PLANERISCHE VORGABEN</u>	14
3.1	Gesetzliche Vorgaben	14
3.2	Planerische Vorgaben	31
3.2.1	Regionaler Flächennutzungsplan/Regionalplan Ruhr	31
3.2.2	Gemeinsamer Flächennutzungsplan	31
3.2.3	Bebauungspläne	31
3.2.4	Ortsrecht/Kommunale Satzungen	31
3.2.5	Landschaftsplan	33
3.2.6	Grünflächenentwicklungsprogramm	33
3.3	Geschützte Teile von Natur und Landschaft	34
3.3.1	Naturschutzgebiete	34
3.3.2	Nationalparke/Nationale Naturmonumente	34
3.3.3	Biosphärenreservate	34
3.3.4	Landschaftsschutzgebiete	35
3.3.5	Naturparke	37
3.3.6	Naturdenkmäler	37
3.3.7	Geschützte Landschaftsbestandteile	37

3.3.8	Gesetzlich geschützte Biotope	37
3.3.9	Natura 2000 Schutzgebiete	37
3.4	Sonstige erhaltenswerte Landschaftsbestandteile	38
3.4.1	Geotope	38
3.5	Biotopkataster/Schutzwürdige Biotope	38
3.6	Grünzüge/Biotopverbund	39
4	<u>BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE</u>	41
4.1	Geographisch/geologische Beschreibung des Untersuchungsgebietes	41
4.1.1	Naturräumliche Gliederung	41
4.1.2	Geologie	41
4.1.3	Bergbauliche Tätigkeiten im Untersuchungsgebiet	42
4.1.4	Topographie/Morphologie	43
4.2	Schutzgutbezogene Beschreibung des Untersuchungsgebietes	44
4.2.1	Schutzgut 'Mensch'	44
4.2.2	Schutzgut 'Pflanzen'/'Tiere' und 'Biologische Vielfalt'	51
4.2.3	Schutzgut 'Fläche'	54
4.2.4	Schutzgut 'Boden'	55
4.2.5	Schutzgut 'Wasser'	60
4.2.6	Schutzgut 'Klima und Luft'	64
4.2.7	Schutzgut 'Landschaft'	72
4.2.8	Schutzgut 'Kultur- und sonstige Sachgüter/Kulturelles Erbe'	73
5	<u>BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN</u>	75
5.1	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch'	76
5.1.1	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	76
5.1.2	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	82
5.1.3	Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes	87
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt'	88
5.2.1	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	88
5.2.2	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	90
5.2.3	Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes	93

5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche'	94
5.3.1	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	94
5.3.2	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	95
5.3.3	Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes	95
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden'	96
5.4.1	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	96
5.4.2	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	96
5.4.3	Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes	98
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser'	99
5.5.1	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	99
5.5.2	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	100
5.5.3	Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes	102
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima und Luft'	103
5.6.1	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	103
5.6.2	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	104
5.6.3	Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes	106
5.7	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Landschaft'	107
5.7.1	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	107
5.7.2	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	108
5.7.3	Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes	108
5.8	Auswirkungen auf das Schutzgut 'Kultur- u. s. Sachgüter/Kulturelles Erbe'	109
6	<u>WECHSELWIRKUNGEN</u>	110
7	<u>UMGANG MIT ENERGIE, ABWASSER UND ABFÄLLEN</u>	111
7.1	Energieversorgung	111
7.2	Abwasser	111
7.3	Abfälle	112
7.3.1	Rück-/baubedingte Abfälle	112
7.3.2	Betriebsbedingte Abfälle	112
8	<u>UMGANG MIT NATÜRLICHEN RESSOURCEN</u>	113

9	<u>EINGESETZTE STOFFE UND TECHNIKEN</u>	114
9.1	Rückbau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen	114
9.2	Neubau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen	114
10	<u>AUSWIRKUNGEN BEI UNFÄLLEN ODER KATASTROPHEN</u>	115
10.1	Auswirkungen bei Unfällen und Katastrophen i. S. d. Störfallrechts	115
10.2	Auswirkungen bei naturbedingten Ereignissen und Katastrophen	116
10.2.1	Starkregen-/Überflutungsereignisse	116
10.3	Auswirkungen bei sonstigen relevanten Ereignissen	117
10.3.1	Brandereignisse	117
11	<u>AUSWIRKUNGEN AUF DEN KLIMAWANDEL</u>	118
12	<u>KUMULIERUNG MIT DEN AUSWIRKUNGEN ANDERER PLANGEBIETE</u>	119
13	<u>BESCHREIBUNG DER VORGESEHENEN UMWELTRELEVANTEN MASSNAHMEN</u>	120
13.1	Vermeidungsmaßnahmen	120
13.1.1	Baunebenflächen außerhalb vegetationsbestandener Flächen	120
13.1.2	Erhalt und Schutz prägender Einzelgehölze	120
13.1.3	Beseitigung von Gehölzen außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten	120
13.1.4	Baufeldherrichtung außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten	121
13.1.5	Abbruch von Gebäuden außerhalb artenschutzrelevanter Nutzungszeiten	121
13.2	Minderungsmaßnahmen	122
13.2.1	Einbau schadstoffüberprüfter Böden/Ersatzbaustoffe	122
13.2.2	Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen	122
13.2.3	Anpflanzung von Einzelbäumen -Stellplatzanlagen-	122
13.2.4	Erhaltung von Bäumen	123
13.2.5	Begrünung von Gebäudedächern	123
13.2.6	Begrünung von Gebäudefassaden	123
13.2.7	Einsatz umweltverträglicher Leuchten und Leuchtmittel	123
13.3	Ausgleichsmaßnahmen	124
13.3.1	Anlage eines Ersatzhabitats für die Amphibienart 'Kreuzkröte'	124

14	EINGRIFFSREGELUNG/KOMPENSATIONSMASSNAHMEN	125
14.1	Grundstücke im Innenbereich (§ 34 BauGB)	125
14.1.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	125
14.1.2	Baumschutzsatzung	125
14.1.3	Grundstücke im Außenbereich (§ 35 BauGB)	126
14.1.4	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	126
15	VARIANTEN/ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	133
16	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	134
16.1	Verwendete technische Verfahren	134
16.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	134
16.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen	134
16.3.1	Überprüfung von abwägungsrelevanten Umweltauswirkungen	135
16.3.2	Überprüfung von grünordnerischen Maßnahmen/Ausgleichsmaßnahmen	135
17	ZUSAMMENFASSUNG	136

Anhang 1: **Fotodokumentation**

Anhang 2: **Pflanzlisten**

Anhang 3: **Baumschutzmaßnahmen auf Baustellen**

Anhang 4: **Literatur- und Kartenverzeichnis**

1 Rechtliche Grundlagen

1.1 Umweltprüfung

Die Umweltprüfung ergänzt und bündelt die in Deutschland bestehenden Instrumente zur Ermittlung und Bewertung vorhabenbedingter Umweltauswirkungen und soll sicherstellen, dass Planungen, die Festlegungen für spätere Zulassungsentscheidungen treffen, umweltverträglich, transparent und unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt werden. Die Umweltprüfung stellt somit ein integratives Trägerverfahren dar, in dem alle für das geplante Vorhaben relevanten Belange des Umweltschutzes im Sinne der §§ 1 (6) Nr. 7 und 1a BauGB¹ betrachtet werden [vgl. § 2 (4) BauGB].¹

¹) Baugesetzbuch

Eine Umweltprüfung ist bei allen umweltbedeutsamen Planungsverfahren durchzuführen; hierzu zählen insbesondere die Bebauungs- und Flächennutzungspläne der Gemeinden (Bauleitplanung) sowie die vorausgehenden Planungsverfahren der Raumordnung, Landes- und Regionalplanung. Zentrales Element der Umweltprüfung ist der zu erstellende Umweltbericht, in dem alle zu erwartenden und erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Hierbei umfasst die Darstellung der umweltrelevanten Aspekte alle Auswirkungen, die nach dem gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Planungsvorhabens gebührenderweise verlangt werden können.

1.1.1 Umweltbericht

Der vorliegende Umweltbericht, der eine frühzeitige Prüfung der Umweltauswirkungen sicherstellen und eventuelle Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt durch das geplante Planungsvorhaben (vgl. Kapitel 2 'Beschreibung des Planungsvorhabens') erfassen soll, wurde durch das Landschaftsarchitekturbüro FPG Heller + Kalka/Herne aufgestellt. Der Bericht stellt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 255 'Hunbergstraße' die umweltrelevanten Angaben zur Verfügung, die im Sinne der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 sowie §§ 2a und 4c BauGB, einer ordnungsgemäßen Vorbereitung der vorhabenbezogenen Abwägungsentscheidung dienen sollen.

1.1.1.1 Bewertungs- und Prognoseverfahren

Im Umweltbericht werden verbal-argumentative Bewertungs- und Prognoseverfahren angewandt. Aufgrund der Tatsache, dass sich die komplexen und vielschichtigen Eigenschaften des Naturhaushaltes sowie eventuell bestehende Wechselwirkungen und Kumulationseffekte nur schwer über starre Bewertungsschemata erfassen lassen, folgt die Einschätzung der Beeinträchtigung der zu betrachteten Schutzgüter daher keinen festgelegten Bewertungsregeln und beruht zum Teil auf allgemeinen oder grundsätzlichen Annahmen.

1.1.1.2 Eingriffe in Natur und Landschaft

Bei der Durchführung von Bauleitplanverfahren unterliegen die Kommunen der Verpflichtung, die Belange des Biotop- und Artenschutzes im Rahmen der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz¹ (BNatSchG) zu berücksichtigen. Durch die Anwendung der Eingriffsregelung sollen vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft verhindert, nicht vermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege minimiert bzw. kompensiert werden.² Die gesetzliche Grundlage für die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung bildet § 1a des Baugesetzbuches. Die Eingriffsregelung hat demnach im Rahmen der Begründung des jeweiligen Plans zu erfolgen; nach § 2a BauGB ist der dafür vorgesehene Ort der Umweltbericht (vgl. Kapitel 14 'Eingriffsregelung/Kompensationsmaßnahmen').

¹) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege

²) vgl. § 14/15 BNatSchG; [i. V. m. § 30 Abs. 1 LNatSchG NRW (Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen)]

1.1.2 Öffentlichkeits-/Behördenbeteiligung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung im Sinne der §§ 3 und 4 des Baugesetzbuches (BauGB) durchgeführt. Die im Rahmen dieses Beteiligungsverfahrens eingegangenen Stellungnahmen können den jeweiligen öffentlichen Beschlussvorlagen der städtischen Gremien sowie den Verfahrensakten entnommen werden.

2 Beschreibung des Vorhabens

Zur Deckung des bestehenden bzw. zukünftigen Bedarfs an Baugrundstücken für klein- und mittelständige Gewerbebetriebe, beabsichtigt die Stadt Herne auf einem stillgelegten Bahnbetriebsgelände in Herne-Horsthausen die Errichtung eines Gewerbegebietes.

Zur Realisierung des Vorhabens würden vornehmlich brachgefallene Bahnbetriebsflächen nördlich der Castroper Straße bzw. westlich der Hunbergstraße in Anspruch genommen werden (vgl. Kapitel 2.1 'Lage und Abgrenzung des Bebauungsplan- und Untersuchungsgebietes'). Neben der Entwicklung und Bereitstellung neuer gewerblich nutzbarer Flächen, wird mit dem Vorhaben die Bestandssicherung der im Plangebiet bereits ansässigen Gewerbebetriebe, der Gebäude des 'Technischen Hilfswerk' und der bestehenden Wohnbebauung angestrebt. Im Norden soll, parallel zu den angrenzenden Bahngleisen, ein Grünzug realisiert werden, wobei die hier stockenden Bestandsgehölze planungsrechtlich gesichert werden. Innerhalb dieses Grünzuges soll ein im Grünflächenentwicklungsprogramm der Stadt Herne (vgl. Kapitel 3.2.6 'Grünflächenentwicklungsprogramm') vorgesehene Fuß- und Radweg umgesetzt werden, darüber hinaus wird eine Teilfläche für artenschutzrechtlich notwendigen Ausgleichsflächen vorgehalten. Die verkehrliche Erschließung der gewerblichen Bauflächen ist über die angrenzenden Straßen sichergestellt.

Zur Durchführung des Vorhabens wird durch die Stadt Herne ein Bebauungsplan (B-Plan Nr. 255 'Hunbergstraße') aufgestellt,¹ der die planungsrechtliche Grundlage für die angestrebte Nutzungsänderung bildet und eine geordnete Entwicklung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sicherstellen soll.

1) Aufstellungsbeschluss: 23.05.2017

Die ausführlichen planerischen Erläuterungen sowie die vorgesehenen städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen können der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden.

2.1 Angaben zum Standort des Planungsvorhabens

2.1.1 Lage und Abgrenzung des Bebauungsplan-/Untersuchungsgebietes

Das Bebauungsplangebiet liegt nordöstlich der Herner Innenstadt im Ortsteil 'Horsthausen'¹⁾ (Stadtbezirk 'Sodingen'). Der Geltungsbereich erstreckt sich nördlich der 'Castroper Straße' (K 45), östlich der 'Horsthauser Straße' und westlich der Hunbergstraße sowie südlich eines angrenzenden Bahngeländes.

1) Gemarkung: Horsthausen • Flur: 7 • Flurstücke 71/73/300/302/315/357/361/362/376/377/378/379/380
Gemarkung: Horsthausen • Flur: 9 • Flurstücke 150/195/196/241 (fw.)/246/252/253/288/289/315/316

Sofern zur Ermittlung und Darstellung abwägungsrelevanter Informationen für einzelne Schutzgüter eine großräumigere Betrachtung des Raumes erforderlich war, wurden auch Flächen im Umfeld des primären Untersuchungsgebietes betrachtet und in die vorhabenbezogene Beschreibung/Bewertung einbezogen.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Bebauungsplangebietes kann der Abbildung auf der nachfolgenden Seite (Abbildung 01) entnommen werden.



Luftbildgrundlage: Bezirksregierung Köln • Grafik: Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

Abbildung 01: Lage und Abgrenzung des Bebauungsplangebietes

2.1.2 Nutzungsstrukturen

Der überwiegende Teil des Plangebietes wurde ursprünglich durch die Deutsche Bahn als Betriebsgelände¹ genutzt und liegt aktuell brach. Im Norden schließt die Gleisharfe des weiterhin in Nutzung befindlichen Abstell- und Rangierbahnhofs, sowie die Trasse der Bahnstrecke zwischen Duisburg (Herne) und Dortmund (Castrop-Rauxel),² an den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes an.

1) Güterbahnhof Herne Horsthausen • Betriebswerk Herne/Wanne-Eickel

2) Streckennummer: 2208/2650

Das um 1920 in Betrieb genommene Bahnbetriebswerk umfasste u. a. einen Ringlokschuppen mit einer vorgelagerten Drehscheibe/Schiebebühne, eine Lokhalle, eine Wagenausbesserungshalle und ein Verwaltungsgebäude. Nach der Standortaufgabe im Jahr 1997 wurde die vorhandene Gebäude- und Anlagensubstanz zwischen 1997 und 2014 bzw. 2020 vornehmlich zurückgebaut; lediglich die Ausbesserungshalle ist bis heute in ihrem Bestand erhalten geblieben.

Entlang der Castroper Straße haben sich vornehmlich unterschiedliche gewerbliche Nutzungen angesiedelt;¹ eine Grundstücksparzelle ist hingegen mit einem (nicht fertiggestellten) Mehrfamilienhaus bebaut. Darüber hinaus befinden sich an der Hunbergstraße zwei Wohngrundstücke mit einer Einfamilienhausbebauung.² Die Rückbaufläche des ehemaligen Bahn-Verwaltungsgebäudes wird seit 2021 durch das Technische Hilfswerk genutzt, das auf dem Gelände ein Bürogebäude und zwei Fahrzeughallen errichtet hat.³ Im Südosten des Geltungsbereiches bestehen mehrere Kleingarten-/Grabelandflächen mit zum Teil schuppen-/laubenartigen Gebäuden, die keiner Nutzung mehr unterliegen. Eine Teilfläche des ehemaligen Betriebsgeländes, an der westlichen Grenze des Geltungsbereiches, wird aktuell als Fahrzeug-Abstellfläche eines Autohandels an der Castroper Straße genutzt.

1) Autohandel/Kfz-Werkstatt/Tischlerei/Imbissbetrieb

2) Hunbergstraße 6/8

3) Hunbergstraße 10

2.2 Art und Umfang des Vorhabens/Bedarf an Grund und Boden

Der durch den Bebauungsplan verursachte Bedarf an Grund und Boden umfasst, einschließlich der bereits einer Nutzung unterliegenden Grundstücke, ca. 87.500 m²; die Aufteilung nach dem jeweiligen Flächenbedarf kann Kapitel 9.1 'Flächenbilanz' der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden.¹

1) Stadt Herne/Fachbereich Umwelt und Stadtplanung • Abteilung Verbindliche Bauleitplanung (Februar 2024)

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung wird der Geltungsbereich vornehmlich als 'Gewerbegebiet'¹ (GE₁ - GE₄) festgesetzt. Die bereits durch das Technische Hilfswerk genutzten Flächen im Osten des Planungsraumes werden über die Festsetzung 'Fläche für den Gemeinbedarf',² mit der Zweckbestimmung 'Zivil- und Katastrophenschutz' planerisch gesichert; für die bestehende Wohnnutzung an der Hunbergstraße erfolgt hingegen keine Festsetzung über die Art der baulichen Nutzung.

1) vgl. § 8 BauNVO

2) vgl. § 9 Abs.1 Nr. 5 BauGB

Die Bestandssicherung einer linearen Vorwaldfläche -parallel der angrenzenden Bahnanlagen- erfolgt über die Festsetzung 'Öffentliche Grünfläche'¹ mit der Zweckbestimmung 'Parkanlage'; darüber hinaus wird in diesem Bereich eine 'Fläche für die (unterirdische) Regenwasserrückhaltung'² vorgehalten, die gleichzeitig der Realisierung einer artenschutzrechtlich notwendigen Ausgleichsmaßnahme dient (Anlage eines Kreuzkrötenhabitats). Im Südosten des Geltungsbereiches wird ein vorhandener Gehölzbestand durch die Festsetzung 'Fläche für die Erhaltung von Bäumen'³ in seinem Bestand gesichert.

1) vgl. § 9 Abs.1 Nr. 15 BauGB

2) vgl. § 9 Abs.1 Nr. 14 BauGB

3) vgl. § 9 Abs.1 Nr. 20/25b BauGB

Der in den Geltungsbereich einbezogene Straßenraum der Hunbergstraße sowie eine vorgesehener Wendeanlage werden, ebenso wie eine geplante Wegeverbindung parallel der nördlich angrenzenden Bahngleise, als 'Öffentliche Verkehrsflächen' dargestellt, wobei der an der nordwestlichen Grenze des Bebauungsplangebietes gelegene Weg mit der Zweckbestimmung 'Fuß- und Radweg' belegt ist.¹

1) vgl. § 9 Abs.1 Nr. 11 BauGB

Die jeweiligen Maße der baulichen Nutzung werden wie nachfolgend aufgeführt festgesetzt.

Gewerbegebiet 1 (WA₁)

- Grundflächenzahl (GRZ): 0,8
- Grundflächenzahl einschl. zulässiger Überschreitungen: 0,8
- Zahl der Vollgeschosse (Mindest-/Höchstmaß): -/II
- max. Gebäudehöhe über Normalhöhennull: 58,0 m. ü. NHN

Gewerbegebiet 2 (WA₂)

- Grundflächenzahl (GRZ): 0,8
- Grundflächenzahl einschl. zulässiger Überschreitungen: 0,8
- Zahl der Vollgeschosse (Mindest-/Höchstmaß): -/III
- max. Gebäudehöhe über Normalhöhennull: 63,0 m. ü. NHN

Gewerbegebiet 3 (WA₃)

- Grundflächenzahl (GRZ): 0,8
- Grundflächenzahl einschl. zulässiger Überschreitungen: 0,8
- Zahl der Vollgeschosse (Mindest-/Höchstmaß): -/III
- max. Gebäudehöhe über Normalhöhennull: 63,0 m. ü. NHN

Gewerbegebiet 4 (WA₄)

- Grundflächenzahl (GRZ): 0,8
- Grundflächenzahl einschl. zulässiger Überschreitungen: 0,8
- Zahl der Vollgeschosse (Mindest-/Höchstmaß): -/III
- max. Gebäudehöhe über Normalhöhennull: 63,0 m. ü. NHN

Fläche für Gemeinbedarf -Zweckbestimmung: Zivil und Katastrophenschutz-

- Grundflächenzahl (GRZ): 0,8
- Grundflächenzahl einschl. zulässiger Überschreitungen: 0,8
- Zahl der Vollgeschosse (Mindest-/Höchstmaß): -/II
- max. Gebäudehöhe über Normalhöhennull: 57,0 m. ü. NHN

Wohnbaufläche (Bestand)

- Grundflächenzahl (GRZ): -
- Grundflächenzahl einschl. zulässiger Überschreitungen: -
- Zahl der Vollgeschosse (Mindest-/Höchstmaß): -/II
- max. Gebäudehöhe über Normalhöhennull: -

Die ausführlichen städtebaulichen Festsetzungen innerhalb des Vorhabengebietes können der Begründung zum Bebauungsplan¹ entnommen werden.

¹) Stadt Herne/Fachbereich Umwelt und Stadtplanung • Abteilung Verbindliche Bauleitplanung (Oktober 2023)

2.3 Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 50 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird die Umweltprüfung einschließlich der Vorprüfung in einem Bebauungsplan-Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt. In diesem Sinne unterliegt das geplante Vorhaben weder der Pflicht einer separaten Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-pflichtige Vorhaben), noch einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls im Sinne des § 3c Abs. 1 Satz 1 UVPG (UVP-Pflicht im Einzelfall).

2.4 Eigentumsverhältnisse

Die Grundstücke innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befinden sich vornehmlich im Eigentum der Stadt Herne; lediglich die straßennahen Grundstückspartellen an der Castroper Straße¹ und der Hunbergstraße² befinden sich in Privatbesitz bzw. im Besitz einer Immobilien-Holding.³

1) Gewerbegrundstücke

1) Wohnbaugrundstücke

1) Grundstück 'Technische Hilfswerk'

3 Gesetzliche/Planerische Vorgaben

3.1 Gesetzliche Vorgaben

Nachfolgend erfolgt eine Auflistung der primär bei der Betrachtung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen zu berücksichtigenden Fachgesetze¹, die (potenziell) für Vorhaben der Bauleitplanung von Bedeutung sind. Die Reihenfolge der aufgeführten Gesetze -und die in den Gesetzen formulierten Ziele des Umweltschutzes- orientiert sich dabei an der in Kapitel 4.2 ff. 'Schutzgutbezogene Beschreibung des Untersuchungsgebietes' verwandten Gliederung der zu betrachtenden Schutzgüter (vgl. Kapitel 1.1.1 'Umweltbericht'). Im Anschluss an die Übersicht der gesetzlichen Vorgaben erfolgt eine zusammenfassende Darstellung, wie die in den Fachgesetzen verankerten Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigt wurden.

1) einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Mensch (Teil I)	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind u. a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn-/Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn-/Arbeitsbevölkerung sowie die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit bzw. die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1/4 BNatSchG Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen sowie großflächige Erholungsräume zu schützen und zugänglich zu machen.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG Zweck des Gesetzes ist es, Menschen , Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).		
	1. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	TA Luft
	Quelle: TA Luft vgl. 'Schutzgut Klima/Luft'		
	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	TA Lärm
	Quelle: TA Lärm/Punkt 2.1 Die Verwaltungsvorschrift regelt den Schutz und die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen , die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit/die Nachbarschaft herbeizuführen.		
	Baunutzungsverordnung	-	BauNVO
	Quelle: BauNVO Die Verordnung regelt die möglichen Festsetzungen in Bezug auf Art und Maß der baulichen Nutzung eines Grundstücks, der Bauweise sowie der überbaubaren Grundstücksfläche in Bauleitplänen.		
Richtlinie zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Richtlinie 2012/18/EG)	Seveso-III-Richtlinie		
Quelle: Seveso-III-Richtlinie/Punkt 1 Die Richtlinie dient der Beherrschung von Gefahren durch schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen und enthält Bestimmungen für die Unfallverhütung sowie zur Begrenzung von Unfallfolgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt.			
Technische Anleitung Abstand zur Ermittlung eines 'angemessenen Sicherheitsabstandes' bei Industrieanlagen, die unter das Störfallrecht fallen (Entwurf)	TA Abstand (Entwurf)		
Quelle: TA Abstand (Entwurf) Die technische Anleitung regelt die hinreichende Berücksichtigung angemessener Sicherheitsabstände zwischen potenziell störfallrelevanten Industrieanlagen und schutzwürdigen Nutzungen, zur Abwendung ersten Gefahren durch Störfälle .			

Fortsetzung Tabelle 01 s. nachfolgende Seite

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Mensch (Teil II)	Kreislaufwirtschaftsgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen	Landeskreislaufwirtschaftsgesetz	LKrWG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG Sicherstellung einer möglichen Abfallvermeidung , der Vorbereitung einer Wiederverwertung von Abfällen, der Rückführung von Abfällen in den Stoffkreislauf sowie der umweltverträglichen sonstigen Verwertung und Beseitigung von Abfällen		
	DIN-Norm: Schallschutz im Städtebau	-	DIN 18005
	Quelle: DIN 18005 Das Regelwerk gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen , definiert schalltechnische Orientierungswerte und zeigt mögliche Maßnahmen zur Minderung von Schallimmissionen auf.		
	DIN-Norm: Erschütterungen im Bauwesen	-	DIN 4150
	Quelle: DIN 4150 Das Regelwerk legt Verfahren für die Ermittlung und Beurteilung der durch Erschütterungen verursachten Einwirkungen auf Menschen und Gebäude fest.		
	EU-Luftqualitätsrichtlinien (2008/50/EG)		
	Quelle: EU-Luftqualitätsrichtlinie vgl. 'Schutzgut Klima/Luft'		
	Geruchsimmissions-Richtlinie	Geruchsimmissions-Richtlinie	GIRL
	Quelle: GIRL vgl. 'Schutzgut Klima/Luft'		
Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten ... und sonstige ... Abstände	Abstandserlass		
Quelle: Abstandserlass Der Erlass regelt -auf Grundlage anzuwendender Verwaltungsvorschriften, Richtlinien u. Normen- die Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände.			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil A)

Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes:

Für das betrachtete Schutzgut sieht der Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen vor (die ausführlichen Maßnahmenbeschreibungen können den Festsetzungen, Kennzeichnungen und Hinweisen des Bebauungsplans entnommen werden).

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf im Bebauungsplangebiet umgegangenen Bergbau; auf Bergwerks-/Bewilligungsfelder

Art der Maßnahmensicherstellung: Kennzeichnung im Bebauungsplan

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf im Bebauungsplangebiet vorliegende Bodenbelastungen/Bodenverunreinigungen mit umweltgefährdenden Stoffen; gegebenenfalls erforderliche Sicherungs-/Sanierungsmaßnahmen

Art der Maßnahmensicherstellung: Kennzeichnung im Bebauungsplan

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf im Bebauungsplangebiet potenziell vorliegende Kampfmittel/Bombenblindgänger

Art der Maßnahmensicherstellung: Hinweis im Bebauungsplan

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Pflanzen/Tiere Biologische Vielfalt (Arten- und Biotopschutz) -Teil I-	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen , Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landchaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1/2 BNatSchG Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist ; hierzu sind Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten ist entgegenzuwirken ; Lebensgemeinschaften und Biotope sind in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten.		
	Quelle: § 21 BNatSchG Der Biotopverbund aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften . Oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen sind zu erhalten und so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können. In von der Landwirtschaft geprägten Landschaften sind zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Landschaftselemente (z. B. Hecken/Feldraine) zu erhalten und zu schaffen.		
	Quelle: § 39 BNatSchG Zum allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen ist es verboten: a) wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten b) wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten c) Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören		
	Quelle: § 44 Abs. 1 BNatSchG Im Sinne der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes ist es untersagt: a) wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören b) wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert c) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören d) wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören		
Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturschutzgesetz NRW	LNatSchG NRW	
Quelle: §1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.			
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG	
Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG vgl. 'Schutzgut Mensch'			

Fortsetzung Tabelle 01 s. nachfolgende Seite

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Pflanzen/Tiere Biologische Vielfalt (Arten- und Biotopschutz) - Teil II-	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft	Bundeswaldgesetz	BWaldG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BWaldG Zweck des Gesetzes ist es, den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt , insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.		
	Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen	Landesforstgesetz	LFoG
	Quelle: § 1a LFoG Kennzeichen nachhaltiger Forstwirtschaft ist, dass die Betreuung von Waldflächen und ihre Nutzung in einer Art und Weise erfolgt, dass die biologische Vielfalt , die Produktivität, die Verjüngungsfähigkeit, die Vitalität und die Fähigkeit, gegenwärtig und in Zukunft wichtige ökologische, wirtschaftliche und soziale Funktionen zu erfüllen, erhalten bleibt und anderen Ökosystemen kein Schaden zugefügt wird.		
	Richtlinie 92/43 EWG des Rates v. 21. Mai 1992	FFH-Richtlinie	FFH-RL
	Quelle: FFH-RL Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen		
	Richtlinie 79/409 EWG des Rates v. 02. April 1979	Vogelschutzrichtlinie	VSchRL
	Quelle: VSchRL Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender/heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume		
	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten	Bundesartenschutzverordnung	BArtSchV
	Quelle: § 1 (Anlage 1) BArtSchG Auflistung der in der Bundesrepublik Deutschland besonders/streng geschützten Tier- und Pflanzenarten		
Übereinkommen über die Biologische Vielfalt		CBD (Convention on Biological Diversity)	
Quelle: CBD Hauptziele des Abkommens sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt (genetische Vielfalt/Artenvielfalt/Vielfalt der Lebensräume), die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen.			
Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt		NBS	
Quelle: NBS Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt ist die zentrale Naturschutzstrategie der Bundesregierung und wesentliches Instrument zur Umsetzung internationaler Verpflichtungen zum Schutz der Biodiversität in Deutschland; Hauptziel ist die Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt sowie deren nachhaltige Nutzung.			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil B)

Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes:

Für das betrachtete Schutzgut sieht der Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen vor (die ausführlichen Maßnahmenbeschreibungen können den Festsetzungen, Kennzeichnungen und Hinweisen des Bebauungsplans entnommen werden).

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Flächen für die Umsetzung artenschutzrechtlicher Ausgleichmaßnahmen

- Anlage eines Kreuzkrötenhabitates

Art der Maßnahmensicherstellung: Festsetzung/Hinweis im Bebauungsplan

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

- Pflanzgebot für Bäume an Kfz-Stellplatzanlagen

Art der Maßnahmensicherstellung: Festsetzung im Bebauungsplan

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Flächen für die Erhaltung von Bäumen

- Erhaltungsgebot für vorhandene Bäume/Gehölzbestände

Art der Maßnahmensicherstellung: Festsetzung im Bebauungsplan

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Teilen baulicher Anlagen für das Anpflanzen von sonstigen Bepflanzungen

- Begrünung von Gebäudedächern
- Begrünung von Gebäudefassaden

Art der Maßnahmensicherstellung: Festsetzung im Bebauungsplan

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf artenschutzrelevante Bauzeitenbeschränkungen (Gehölzrodungen/Abbrucharbeiten) zum vorsorglichen Schutz von Vögeln und Fledermäusen

Art der Maßnahmensicherstellung: Hinweis im Bebauungsplan

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Fläche/Boden	Raumordnungsgesetz	-	ROG
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB/§ 1a Abs. 2 BauGB Das Gesetzes formuliert die Aufgaben, Leitvorstellungen und Grundsätze für die Flächenentwicklung, Ordnung u. Sicherung des Gesamttraumes der Bundesrepublik Deutschland und seiner Teilräume, unter Berücksichtigung von sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten		
	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB/§ 1a Abs. 2 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde, insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung, zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder -soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist- der natürlichen Entwicklung zu überlassen.		
	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturschutzgesetz NRW	LNatSchG NRW
	Quelle: § 1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten	Bundes-Bodenschutzgesetz	BBodSchG
	Quelle: § 1 BBodSchG Zweck des Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässer- und Luftverunreinigungen zu sanieren (Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen und biologischen Beschaffenheit des Bodens) und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (sowie seiner Funktion als Archiv der Natur-/Kulturgeschichte) so weit wie möglich vermieden werden.		
Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen	Landesbodenschutzgesetz	LBodSchG	
Quelle: § 1 Abs. 1 LBodSchG Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen, sind besonders zu schützen.			
Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung	-	BBodSchV	
Quelle: BBodSchV In der Verordnung werden die Anforderungen an die nachhaltige Sicherung/Wiederherstellung der Funktionen des Bodens im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) näher bestimmt (u. a. Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden/Regelungen zum physikalischen Bodenschutz)			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil C)

Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes:

Für das betrachtete Schutzgut sieht der Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen vor (die ausführlichen Maßnahmenbeschreibungen können den Festsetzungen, Kennzeichnungen und Hinweisen des Bebauungsplans entnommen werden).

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung der maximal überbaubaren Flächenanteile der Baugrundstücke (GRZ) zur Sicherung eines verbleibenden Freiflächenanteiles innerhalb des Bebauungsplangebietes zugunsten eines eingeschränkten Flächenverbrauches/des Bodenschutzes

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf im Bebauungsplangebiet umgegangenen Bergbau; auf Bergwerks-/Bewilligungsfelder

Art der Maßnahmensicherstellung: *Kennzeichnung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf im Bebauungsplangebiet vorliegende Bodenbelastungen/Bodenverunreinigungen mit umweltgefährdenden Stoffen; gegebenenfalls erforderliche Sicherungs-/Sanierungsmaßnahmen

Art der Maßnahmensicherstellung: *Kennzeichnung im Bebauungsplan*

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Wasser	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 6 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind (insbesondere natürliche/naturnah) Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen vor Beeinträchtigungen zu bewahren und in ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.		
	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts	Wasserhaushaltsgesetz	WHG
	Quelle: § 1 WHG Zweck des Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen . Quelle: § 55 WHG Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden , soweit dem weder wasserrechtliche/-wirtschaftliche oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften/Belange entgegenstehen.		
	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen	Landeswassergesetz	LWG
	Quelle: LWG Das Landeswassergesetz verweist bezüglich der dargelegten Leitbilder und Ziele für den Gewässerschutz und die Gewässerunterhaltung auf das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (vgl. WHG)		
	Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)		WRRL
	Quelle: WRRL Die Richtlinie schafft einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers ; hierzu bündelt sie u. a. die Einzelrichtlinien des Wasserrechts, die in der Bundesrepublik Deutschland vornehmlich im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) sowie in der Grundwasserverordnung (GrwV) verankert sind.		
Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer	Oberflächengewässer-verordnung	OGewV	
Quelle: - - - vgl. 'Wasserrahmenrichtlinie' (WRRL)			
Verordnung zum Schutz des Grundwassers	Grundwasserverordnung	GrwV	
Quelle: - - - vgl. 'Wasserrahmenrichtlinie' (WRRL)			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil D)

Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes:

Für das betrachtete Schutzgut sieht der Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen vor (die ausführlichen Maßnahmenbeschreibungen können den Festsetzungen, Kennzeichnungen und Hinweisen des Bebauungsplans entnommen werden).

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung der maximal überbaubaren Flächenanteile der Baugrundstücke (GRZ) zur Sicherung eines verbleibenden Retentionsraumes innerhalb des Bebauungsplangebietes für anfallende Niederschlagswässer

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Teilen baulicher Anlagen für das Anpflanzen von sonstigen Bepflanzungen

- *Begrünung von Gebäudedächern*

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf (dezentrale) Niederschlagswasserbeseitigung; zugrunde zu legende Merkblätter

Art der Maßnahmensicherstellung: *Hinweis im Bebauungsplan*

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Klima/Luft (Teil I)	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 5/6 BauGB; § 1a Abs. 5 BauGB Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Auswirkungen auf Luft und Klima sowie die Nutzung erneuerbarer Energien und die sparsame/effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen; Emissionen sind zu vermeiden. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 3 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind Luft und Klima so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können ; die gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen oder Freiräume im besiedelten Bereich; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung -insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien - kommt eine besondere Bedeutung zu.		
	Bundes-Klimaschutzgesetz	-	KSG
	Quelle: § 1 KSG Das Gesetzes soll den Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels , die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben gewährleisten. Auf Grundlage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen ist der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.		
	Gesetz zur Einsparung von Energie u. zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- u. Kälteerzeugung in Gebäuden	Gebäudeenergiegesetz	GEG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG Sicherstellung eines möglichst sparsamen Einsatzes von Energie in Gebäuden , einschl. einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte u. Strom für den Gebäudebetrieb, im Interesse des Klimaschutzes, der Schonung fossiler Ressourcen u. der Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten.		
	Klimaanpassungsgesetz Nordrhein-Westfalen	-	KlAnG
	Quelle: § 1 Abs. 1 KlAnG Festlegung von Klimaanpassungszielen; Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung einer Klimaanpassungsstrategie sowie die Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung und Fortschreibung von Klimaanpassungsmaßnahmen, mit dem Ziel der Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG vgl. 'Schutzgut Mensch'		
	1. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	TA Luft
Quelle: Punkt 1 TA Luft Die Verwaltungsvorschrift regelt den Schutz und die Vorsorge der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen ; primäres Ziel des Regelwerkes ist das Erreichen eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt.			
Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	Bundes-Immissionsschutzverordnung	BImSchV	
Quelle: BImSchV Die insgesamt 44 Einzelverordnungen (tw. aufgehoben) umfassende Rechtsverordnung dient der untergesetzlichen Konkretisierung zur praktischen Anwendung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes , welches sich vornehmlich auf allgemein formulierte Vorgaben beschränkt.			

Fortsetzung Tabelle 01 s. nachfolgende Seite

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Klima/Luft (Teil II)	Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft in Europa	EU-Luftqualitätsrichtlinien	
	Quelle: EU-Luftqualitätsrichtlinie Die Richtlinie verfolgt u. a. das Ziel der Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen im Hinblick auf die Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt.		
	Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen	Geruchsmissions-Richtlinie	GIRL
Quelle: GIRL Die Richtlinie soll helfen, Geruchsbelästigungen der Bevölkerung abzuschätzen und in der Bauleitplanung zu berücksichtigen . Die GIRL regelt vornehmlich die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche und enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Einwirkungen durch Geruchsmissionen; in diesem Sinnen sind bei der Beurteilung von Geruchsbelästigungen, bis zu einem Erlass einheitlicher Vorschriften, die in der Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten.			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil E)

Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes:

Für das betrachtete Schutzgut sieht der Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen vor (die ausführlichen Maßnahmenbeschreibungen können den Festsetzungen, Kennzeichnungen und Hinweisen des Bebauungsplans entnommen werden).

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

- Pflanzgebot für Bäume an Kfz-Stellplatzanlagen

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Flächen für die Erhaltung von Bäumen

- Erhaltungsgebot für vorhandene Bäume/Gehölzbestände

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Teilen baulicher Anlagen für das Anpflanzen von sonstigen Bepflanzungen

- Begrünung von Gebäudedächern
- Begrünung von Gebäudefassaden

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Landschaft	Baugesetzbuch		BauGB
	Quelle: §1 Abs. 5/6 BauGB; § 1a Abs. 3 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes sowie die Auswirkungen auf die Landschaft zu berücksichtigen ; die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in die Abwägung einzubeziehen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1/2/4/5/6 BNatSchG Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB) hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich (§ 35 BauGB). Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sind einschließlich ihrer Bestandteile* zu erhalten, bei Bedarf neu zu schaffen oder zu entwickeln. *) Grünzüge/Park- und Kleingartenanlagen/Sonstige Grünflächen/Wälder und Waldränder/Sonstige Gehölzstrukturen/ Einzelbäume/Fluss und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen/stehende Gewässer und ihre Uferzonen/ gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen/Flächen für natürliche Entwicklungsprozesse/Naturerfahrungsräume/ naturnahe Bereiche im Umfeld von Verkehrsflächen und anderen Nutzungen einschließlich wegebegleitender Säume		
	Quelle: § 16 BNatSchG Der Bund, die Länder u. sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts stellen in ihrem Eigentum o. Besitz stehende Grundstücke, die sich nach ihrer natürlichen Beschaffenheit für die Erholung der Bevölkerung eignen oder den Zugang der Allgemeinheit zu solchen Grundstücken ermöglichen oder erleichtern, in angemessenem Umfang für die Erholung bereit , soweit dies mit einer nachhaltigen Nutzung und den sonstigen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist u. eine öffentliche Zweckbindung dem nicht entgegensteht.		
	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturchutzgesetz NRW	LNatSchG NRW
Quelle: § 1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil F)

Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes:

Für das betrachtete Schutzgut sieht der Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen vor (die ausführlichen Maßnahmenbeschreibungen können den Festsetzungen, Kennzeichnungen und Hinweisen des Bebauungsplans entnommen werden).

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung der maximalen Höhe baulicher Anlagen zur Minderung potenziell negativer Auswirkungen auf das Landschafts-/Ortsbild

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

- *Pflanzgebot für Bäume an Kfz-Stellplatzanlagen*

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Festlegung von Flächen für die Erhaltung von Bäumen zur Minderung potenziell negativer Auswirkungen auf das Landschafts-/Ortsbild

- *Erhaltungsgebot für vorhandene Bäume/Gehölzbestände*

Art der Maßnahmensicherstellung: *Festsetzung im Bebauungsplan*

Schutzgut Gesetzliche Vorgaben		Kurztitel	Abkürzung
Gesetzliche Vorgaben i. w. S. (Fachgesetze einschl. Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Richtlinien, Technische Anleitungen und Normen)			
Kultur-/Sachgüter	Baugesetzbuch	-	BauGB
	Quelle: § 1 Abs. 5/7 BauGB Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sowie die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.		
	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege	Bundesnaturschutzgesetz	BNatSchG
	Quelle: § 1 Abs. 4 BNatSchG Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern , vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.		
	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen	Landesnaturschutzgesetz NRW	LNatSchG NRW
	Quelle: § 1 LNatSchG In dem Landesgesetz werden Regelungen getroffen, die das Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) ergänzen, neben dem Bundesnaturschutzgesetz gelten oder von diesem abweichen.		
	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen	Denkmalschutzgesetz	DSchG NRW
	Quelle: DSch GNRW Das Gesetz regelt primär den Schutz, die Pflege sowie die Nutzung und Erforschung von Denkmälern , d. h. von Sachen, Mehrheiten/Teilen von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht.		
	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*	Bundes-Immissionsschutzgesetz	BImSchG
	Quelle: § 1 Abs. 1 BImSchG vgl. 'Schutzgut Mensch'		
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten	Bundes-Bodenschutzgesetz	BBodSchG	
Quelle: § 1 BBodSchG vgl. 'Schutzgut Fläche/Boden'			

Tabelle 01: Gesetzliche Vorgaben (Teil G)

Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes:

Art der schutzgutrelevanten Maßnahme:

Hinweis auf Anzeigepflicht/Verhaltensmaßnahmen im Falle des Auffindens von Bodendenkmälern

Art der Maßnahmen sicherstellung: Hinweis im Bebauungsplan

3.2 Planerische Vorgaben

3.2.1 Regionaler Flächennutzungsplan/Regionalplan Ruhr

Durch den Feststellungsbeschluss der Verbandsversammlung des Regionalverbandes Ruhr (RVR), zum Regionalplan Ruhr vom 10. November 2023, wurde der bauleitplanerische Teil des Regionalen Flächennutzungsplans (RFNP) gemäß der Überleitungsvorschrift des Landesplanungsgesetzes in einen Gemeinsamer Flächennutzungsplan (GFNP) der Städte Bochum, Essen, Gelsenkirchen, Herne, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen übergeleitet. Der regionalplanerische Teil des RFNP tritt mit Rechtskraft des Regionalplans Ruhr (RP Ruhr) nach dem laufenden Anzeigeverfahren bei der Landesplanungsbehörde außer Kraft.

Im regionalplanerischen Teil des RFNP ist die Vorhabenfläche als 'Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen' (GIB) dargestellt,¹ sodass die Ziele der Raumordnung dem projektierten Bauvorhaben nicht erkennbar entgegenstehen.

1) Stand: November 2023

3.2.2 Gemeinsamer Flächennutzungsplan

Der Gemeinsame Flächennutzungsplan (GFNP) der Städte Bochum, Essen, Gelsenkirchen, Herne, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen stellt die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs als 'Gewerbliche Baufläche' dar. Der Bebauungsplan ist somit im Sinne des § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Gemeinsamen Flächennutzungsplan entwickelt und gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung angepasst.

3.2.3 Bebauungspläne

Das Vorhabengebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes der Stadt Herne.

3.2.4 Ortsrecht/Kommunale Satzungen

3.2.4.1 Städtebauliche Satzungen i. S. d. BauGB

Innerhalb des Planungsraumes bestehen keine Festsetzungen über städtebauliche Satzungen im Sinne des Baugesetzbuches, d. h. über kommunale Satzungen, die primär der Sicherung der Ziele einer Bebauungsplanung dienen sollen.

3.2.4.2 Bauplanerische Beurteilung

Die Stadt Herne ordnet die straßennahen Flächen entlang der Castroper Straße und der Hunbergstraße planungsrechtlich dem Innenbereich i. S. d. § 34 BauGB zu. Die nördlich bzw. westlich angrenzenden Flächen werden hingegen dem Außenbereich gem. § 35 BauGB zugerechnet.

Die genaue Lage und Abgrenzung der dem Innen- bzw. Außenbereich zugeordneten Flächen kann der nachfolgenden Abbildung (Abbildung 02) entnommen werden.



Luftbildgrundlage: Bezirksregierung Köln • Grafik: Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

Abbildung 02: Bauplanerische Beurteilung • Abgrenzung Innenbereich (§ 34 BauGB)/Außenbereich (§ 35 BauGB)

3.2.4.3 Baumschutzsatzung

Grundstücke im Innenbereich gemäß § 34 BauGB sowie Grundstücke innerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplanes unterliegen auf dem Gebiet der Stadt Herne den Vorgaben der kommunalen Baumschutzsatzung.¹ Die straßennahen Bereiche des Vorhabengebietes sind planungsrechtlich dem Innenbereich zuzuordnen (vgl. Kapitel 3.2.4.2 'Bauplanerische Beurteilung'), demzufolge unterliegen die innerhalb dieses Abgrenzungsbereiches stockenden Bäume gegebenenfalls den Vorgaben der Baumschutzsatzung.² Die im verbleibenden Planungsraum stockenden Gehölze unterliegen hingegen erst mit Rechtskraft des Bebauungsplanes den Satzungsvorgaben.

1) Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Herne • Inkrafttretung: 07.12.1989/ Letzte Änderung: 08.12.2016

2) in Abhängigkeit von Alter/Art etc. des Gehölzes

3.2.4.4 Klimaanpassungskonzept

Innerhalb des Planungsraumes sind die Vorgaben des Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Herne zu berücksichtigen, das eine gesamtstädtischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel sicherstellen soll (vgl. Kapitel 4.2.6.7 'Klimafolgenanpassung').

3.2.5 Landschaftsplan

Das Bebauungsplangebiet liegt nicht innerhalb des Geltungsbereiches des rechtsverbindlichen Landschaftsplanes der Stadt Herne.¹

1) Inkrafttretung: 02.11.1989

3.2.6 Grünflächenentwicklungsprogramm

Gemäß den Darstellungen des Grünflächenentwicklungsprogramm (GEP) der Stadt Herne, besitzt das Plangebiet eine besondere Bedeutung für landesweite Biotopverbundflächen in Nordrhein-Westfalen (vgl. Kapitel 3.6 'Grünzüge/Biotopverbund'. Darüber hinaus sieht der GEP für den Bereich des Plangebietes die Realisierung einer Fuß- und Radwegeverbindung vor, die großräumig den Herner Innenstadtbereich mit dem Naherholungsgebiet 'Voßnacken' verbinden soll (vgl. Kapitel 3.3 ff. 'Geschützte Teile von Natur und Landschaft').

3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

3.3.1 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nicht festgesetzt worden.

1) Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landespflege)

(Östlich des Bebauungsplangebietes erstreckt sich das primär durch feuchte oder vernässte Waldbiotop geprägte Naturschutzgebiet 'Voßnacken' der Stadt Herne.¹ Der geringste Abstand² zwischen dem Bebauungsplan 'Hunbergstraße' und der dem Vorhabengebiet zugewandten Grenze des ca. 19 Hektar großen Schutzgebietes beträgt ca. 400 Meter; die westlich an das Naturschutzgebiet angrenzenden Freiflächen sind bis zu der Wohnbebauung an der Hunbergstraße jedoch überwiegend als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (vgl. Kapitel 3.4.2 'Landschaftsschutzgebiete'). Für den Planungsraum ist im Hinblick auf die sehr unterschiedlichen Lebensraumausprägungen nur bedingt ein räumlich/funktionaler Bezug zu dem zuvor aufgeführten Schutzgebiet anzunehmen. Die Lage und Abgrenzung des Schutzgebietes kann der Karte auf Seite 34 (Abbildung 03) entnommen werden.)

1) Objektkennung: HER-001

2) Luftlinie

3.3.2 Nationalparke/Nationale Naturmonumente

Nationalparke oder Nationale Naturmonumente im Sinne des § 24 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nicht festgesetzt worden.

1) vgl. auch § 36 LNatSchG NRW

3.3.3 Biosphärenreservate

Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nicht festgesetzt worden.

1) vgl. auch § 37 LNatSchG NRW (Biosphärenregionen)

3.3.4 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete im Sinne des § 26 BNatSchG sind im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nicht festgesetzt worden.

In der näheren Umgebung des Planungsraumes¹ befinden sich die nachfolgend aufgeführten Landschaftsschutzgebiete der Stadt Herne; die Lage und Abgrenzung der Schutzgebietes kann der Karte auf Seite 36 (Abbildung 03) entnommen werden.

1) Umring Geltungsbereich ca. 300 m

▪ Landschaftsschutzgebiet 'Voßnacken -Bereich West-'¹

1) Objektkennung: LSG-4409-0036

Abstand zur nächstgelegenen Bebauungsgrenze: ≥ 50 m (östlich)
Offizielle Flächengröße: 18,8 ha

Die Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes erfolgte insbesondere

- als Pufferzone für das Naturschutzgebiet 'Voßnacken'¹

1) vgl. Kapitel 3.4.1 'Naturschutzgebiete

▪ Landschaftsgebiet 'An der Linde'

1) Objektkennung: LSG-4409-0025

Abstand zur nächstgelegenen Bebauungsgrenze: ≥ 90 m (südöstlich)
Offizielle Flächengröße: 34,0 ha

Die Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes erfolgte insbesondere

- wegen seiner ornithologischen, botanischen und zoologischen Bedeutung
- zum Erhalt und Förderung zahlreicher Lebensgemeinschaften, vor allem Ruderalfluren und Kleingewässer mit ihrem spezifischen Inventar an Pflanzen und Tieren, insbesondere der Lebensstätten für gefährdete Tier- und Pflanzenarten



Luftbildgrundlage: Bezirksregierung Köln • Grafik: Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

Abbildung 03: Lage und Abgrenzung 'Natur- und Landschaftsschutzgebiete' (B-Plangebiet Nr. 255 'Hunbergstraße')

3.3.5 Naturparke

Das Bebauungsplan-/Flächennutzungsplanänderungsgebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Naturparks im Sinne des § 27 BNatSchG.¹

1) vgl. auch § 38 LNatSchG NRW

3.3.6 Naturdenkmäler

Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG sind im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nicht festgesetzt worden.

3.3.7 Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nicht festgesetzt worden.

1) vgl. auch § 39 LNatSchG NRW

3.3.8 Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG¹ sind im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nicht vorhanden.

1) vgl. auch § 42 LNatSchG NRW

3.3.9 Natura 2000 Schutzgebiete

Natura 2000 Schutzgebiete im Sinne des § 32 BNatSchG (GGB-Gebiete¹/EU-Vogelschutzgebiete²) sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes weder ausgewiesen worden, noch besteht für den Planungsraum ein räumlicher/funktionaler Bezug zu diesen Schutzgebieten.

1) Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung [Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete)]

1) vgl. auch § 52 LNatSchG NRW

3.4 Sonstige erhaltenswerte Landschaftsbestandteile

3.4.1 Geotope

Geotope (Fels-/Bodenaufschlüsse; Fundstellen von Mineralien/Fossilien etc.) liegen innerhalb des Bebauungsplangebietes nicht vor.

3.5 Biotopkataster/Schutzwürdige Biotope

Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind durch das Biotopkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) keine Biotope von besonderer ökologischer Bedeutung erfasst worden.

Östlich der Hunbergstraße erstreckt sich, zum Teil flächendeckend mit dem Landschaftsschutzgebiet 'Vossnacken -Bereich West-' (vgl. Kapitel 3.3.4 'Landschaftsschutzgebiete'), ein in erster Linie durch ausgedehnte Brachen¹ und alte Streuobstwiesen dominierter Biotopkomplex² von lokaler Bedeutung. Die westlichen Teilflächen dieser Biotopfläche grenzen an die Hunbergstraße, und somit an die östliche Grenze des Bebauungsplanes an. Darüber hinaus stellt das Biotopkataster mit einer 'Brachfläche östlich des Sodinger Bachs'³ und dem Naturschutzgebiet 'Voßnacken'⁴ zwei weitere Biotope von lokaler bzw. regionaler Bedeutung im weiträumigeren Umfeld des Planungsraumes dar.

1) Bahn-/Gehölz-/Grünlandbrachen

2) Objektkennung: BK-4409-0038 ('Brachflächen und Gehölze am Rangierbahnhof und nördlich NSG Vossnacken')

3) Objektkennung: BK-4409-0036 ('Brachfläche östlich des Sodinger Bachs in Herne-Sodingen')

4) Objektkennung: BK-4409-0036 ('Naturschutzgebiet 'Voßnacken')

Die Lage und Abgrenzung der im Biotopkataster aufgeführten Freiflächen kann der Karte auf Seite 40 (Abbildung 04) entnommen werden].

3.6 Grünzüge/Biotopverbund

Das Bebauungsplangebiet liegt nicht innerhalb eines regionalen oder überregionalen Grünzuges. Dementgegen stellt der Geltungsbereich zwischen der Gewerbebebauung an der Castroper Straße und den Gleisanlagen im Norden eine Fläche des Biotopverbundes Nordrhein-Westfalens¹ von 'besonderer Bedeutung' dar. Vornehmliches Schutzziel für die insgesamt ca. 80 Hektar große Verbundfläche ist die "Erhaltung der Fließ- und Stillgewässer sowie der Grünlandflächen, der bodenständig bestockten Laubgehölze und der offenen Brachflächen mit artenreichen Hochstaudenfluren in intensiv genutzter, urbaner Umgebung." Darüber hinaus befinden sich im weiträumigeren Umfeld des Bebauungsplanes zwei weitere Biotopverbundflächen^{2/3} von 'besonderer'⁴ bzw. 'herausragender'⁵ Bedeutung.

1) Biotopverbundfläche VB-A-4409-011 (Frei- und Brachflächen sowie Lauf des Landwehrbachs im Nordosten von Herne)

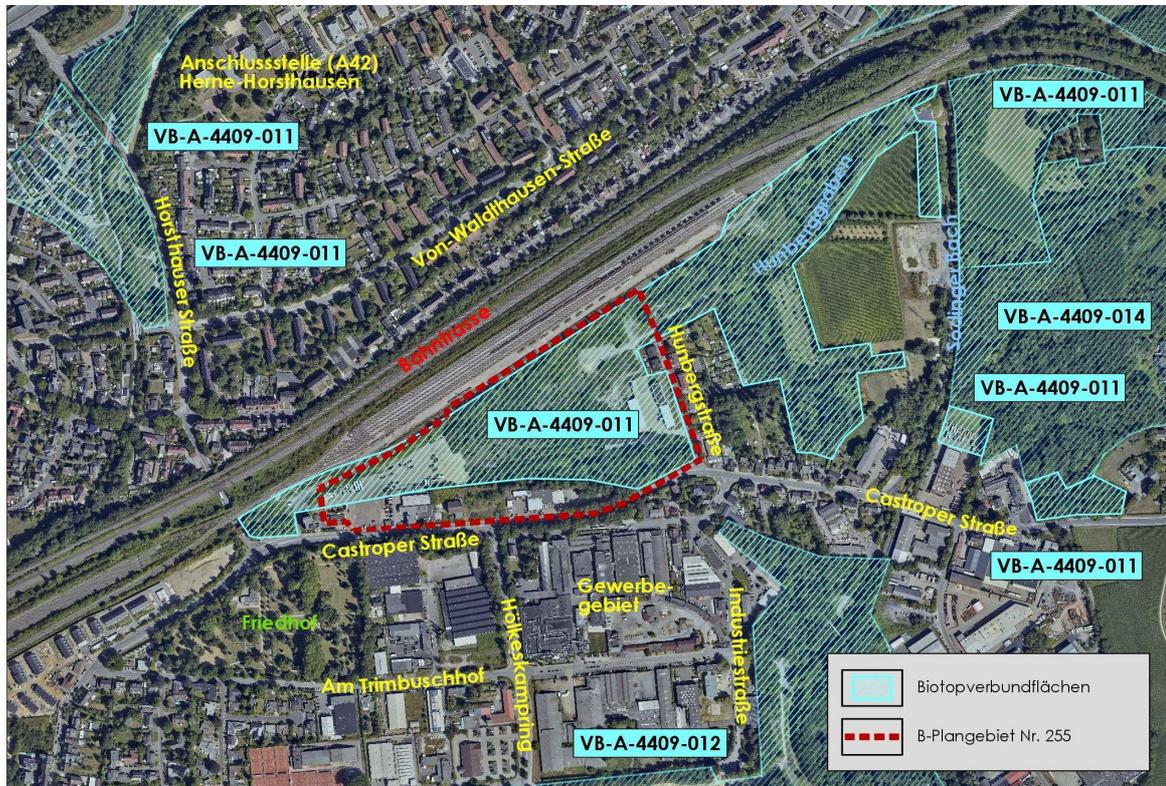
2) Biotopverbundfläche VB-A-4409-012 (Grünflächen, Brachen und Parks in Sodingen)

3) Biotopverbundfläche VB-A-4409-014 (Voßnacken)

4) Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereiche des Biotopverbundes NRW

5) Kernbereiche und weitere herausragende Funktionsbereiche des Biotopverbundes NRW

Die Lage und Abgrenzung der zuvor aufgeführten Biotopverbundflächen kann der Karte auf Seite 40 (Abbildung 04) entnommen werden].



Luftbildgrundlage: Bezirksregierung Köln • Grafik: Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

Abbildung 04: Lage und Abgrenzung 'Biotopverbundflächen')

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.1 Geographisch/geologische Beschreibung des Untersuchungsgebietes

4.1.1 Naturräumliche Gliederung

Innerhalb der Großlandschaft 'Westfälische Bucht'¹ liegt das Bebauungsplangebiet in der naturräumlichen Haupteinheit 'Emscherland'.² Das Emscherland umfasst eine flache eiszeitliche Talung, die heute von der namensgebenden Emscher und ihrer Nebenläufe durchflossen wird. Aufgrund der formbildenden geomorphologischen Prozesse ist das Emscherland durch eine weitgehend einheitliche Oberflächen-gestalt und geringe Höhenunterschiede charakterisiert. Ebenso wie der südlich an-grenzende 'Westenhellweg' sind die ehemals fruchtbaren Lössböden stark durch die Stadt- und Industriesiedlungen des Ruhrgebietes überprägt worden. In der zu-vor dargestellten naturräumlichen Haupteinheit kann der betrachtete Raum der Untereinheit 'Emschertal'³ bzw. Teileinheit 'Südliche Emscherrandplatten'⁴ zugeordnet werden.

1) Großeinheit 54 (Naturraum 3. Ordnung)

2) Haupteinheit 543 (Naturraum 4. Ordnung)

3) Untereinheit 543.2 (Naturraum 5. Ordnung)

4) Teileinheit 543.22 (Naturraum 6. Ordnung)

4.1.2 Geologie

Geologisch betrachtet wird das Bebauungsplangebiet und dessen Umfeld durch die südlich auslaufenden Mergel- und Sandsteinablagerungen der Münsterländer Oberkreidemulde geprägt, die den tektonisch stark beeinflussten Ton- und Schluffsteinbildungen des Karbons diskordant¹ aufliegen. Im Pleistozän² wurde die an-stehende Sedimentdecke von fluviatilen Ablagerungen³ überdeckt; partiell können Geschiebemergel der Grundmoräne anstehen. Die fluviatilen bzw. gegebenenfalls glazialen Ablagerungen wurden im weiteren Verlauf teilweise wieder abgetragen und verfrachtet, sodass sie nicht mehr in ihren ursprünglichen Lagerungsstärken vorliegen.⁴ Zum Ende der letzten Kaltzeit (Weichsel-Glazial) ist der gesamte Raum durch die Ausblasung gefrorener Böden von einer Löß-/Flugsanddecke überlagert worden, die mittlerweile zu (bindigem) Lößlehm verwittert ist.

1) gleichförmig geschichtet

2) Eiszeitalter

3) Hochflut-/Terrassensedimente (Sande/Kiese)

4) Mächtigkeit im Untersuchungsgebiet ca. 2 - 3 Meter

4.1.3 Bergbauliche Tätigkeiten im Untersuchungsgebiet

4.1.3.1 Tiefenbergbau

Im betrachteten Landschaftsraum ist der Tiefenbergbau umgegangen. Das Bebauungsplangebiet liegt über auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern¹ sowie über dem auf Kohlenwasserstoffe erteilten Bewilligungsfeld 'Her Fried'.²

1) Eigentümerin: RAG/Essen

2) Eigentümerin: Stadtwerke Herne/Herne

Die Einwirkungen des senkungsauslösenden Steinkohlenbergbaus sind nach allgemeiner Lehrmeinung inzwischen abgeklungen; Bergschäden infolge von Bodenbewegungen bei der Gewinnung von Kohlenwasserstoffen sind nicht zu erwarten. Zukünftige Planungen sowie Anpassungs- oder Sicherungsmaßnahmen bezüglich bergbaulicher Einwirkungen sind der Bezirksregierung Arnsberg¹ nicht bekannt und nach Aussage der Feldeigentümer auch nicht geplant.

1) Abteilung 6 • Bergbau und Energie in NRW

4.1.3.2 Tagesnaher Bergbau

Aufgrund einer mehrere Dekameter mächtigen Sedimentdecke über den kohleführenden Karbonschichten (vgl. Kapitel 4.1.2 'Geologie'), können für den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes tagesnahe Abbautätigkeiten (Uraltbergbau/Nachkriegsbergbau) grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Methangasaustritte

In ehemaligen Steinkohleabbaugebieten oder bei Vorkommen von Bodenarten/-typen mit einem hohen Massengehalt an organischer Substanz¹ (vgl. Kapitel 4.1.2 'Geologie'), kann es zu Austritten von Methangas an der Erdoberfläche kommen. Es handelt sich dabei um natürliche Gasbildungen, die bei der Zersetzung von Kohlevorkommen/organischer Masse entstehen. Potenziell relevante Ausgasungen aus Kohlevorkommen wurden dabei ehemals vornehmlich an Schächten festgestellt, die oberhalb der kohleführenden Schichten im Deckgebirge der Kreide abgeteuft wurden, d. h. bei geologischen Verhältnissen, wie sie innerhalb des Planungsraumes vorliegen (vgl. Kapitel 4.1.2 'Geologie'). Durch den langfristig von der Ruhrkohle AG (RAG) angestrebten kontrollierten Anstieg des Grubenwassers, und die damit einhergehende Verdrängung von Gas-/Luftgemischen im Untergrund, können Methangasaustritten (zukünftig) jedoch auch außerhalb bislang bekannter Gefährdungsbereiche vorkommen.

4.1.4 Topographie/Morphologie

Das Bebauungsplangebiet liegt als weitgehend ebene bzw. leicht nach Norden geneigte Fläche zwischen der Castroper Straße im Süden (Ø ca. 48 m ü. NN) und der im Norden angrenzenden Bahntrasse (Böschungsfuß Ø ca. 47 m ü. NN). Mit einem Höhenunterschied von ca. 1 Meter verfügt der Großteil des Planungsraumes somit nur über eine relativ geringe Reliefenergie. Entlang der nördlichen Bebauungsplangebietsgrenze -jedoch außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches- besteht eine langgezogene Böschung, die parallel zu der nördlich angrenzenden Bahnanlage/Gleistrasse verläuft und diese vom tiefer gelegenen Plangebiet abtrennt. Durch die Geländeböschung werden Höhenunterschiede von teilweise über vier Metern überbrückt. Im südöstlichen Plangebiet liegt insgesamt eine bewegtere Topographie/Morphologie vor, die durch mehrere Geländesprünge in Form von Böschungen gekennzeichnet ist. Letztlich fällt das Gelände zu der, insbesondere im Bereich einer ehemaligen Eisenbahnbrücke tiefer gelegenen Castroper Straße ab. Das Höhenniveau eines ehemaligen Löschteiches -in der nördlichen Mitte des Bebauungsplangebietes- liegt etwa 1 Meter unter den angrenzenden Geländeflächen und wird von einem umlaufenden, in etwa 1 Meter hohen Wall eingefasst.

4.2 Schutzgutbezogene Beschreibung des Untersuchungsgebietes

4.2.1 Schutzgut 'Mensch'

Bezüglich der Betrachtung des Schutzgutes 'Mensch' werden mit der Wohn- und Wohnumfeldfunktion -einschließlich der wohnungsnaher Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten- sowie mit der Gesundheit des Menschen grundsätzlich zwei unterschiedliche Themenkomplexe berücksichtigt.

Im Rahmen des Gesundheitsaspektes sind dabei allein die Auswirkungen relevant, die sich direkt auf die Gesundheit des Menschen beziehen; hierbei ist der Begriff 'Gesundheit' nicht nur als 'Abwesenheit von Krankheit' sondern vielmehr im Sinne der Begriffsbestimmung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als 'Zustand des vollständigen körperlichen, seelischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens' zu definieren. Auswirkungen, die zu einer Veränderung von wirtschaftlichen oder sonstigen materiellen Grundlagen beitragen, werden im Umweltbericht hingegen nicht betrachtet, auch wenn Konsequenzen auf die menschliche Gesundheit im Sinne der zuvor genannten Begriffsdefinition nicht ausgeschlossen werden können.

Neben der Wohn- und Wohnumfeldfunktion eines Planungsraumes, stehen bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch vorhabenbedingte Belastungen durch Lärm-, Licht-, Gerüche-, Erschütterungen, Staub und elektromagnetische Strahlung im Fokus. Mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen aufgrund von Belastungen des Bodens und des (Grund)Wassers sind in enger Verknüpfung mit den jeweiligen Schutzgütern zu sehen, eine Betrachtung erfolgt daher in Kapitel 4.2.4 'Schutzgut Boden' bzw. 4.2.5 'Schutzgut Wasser'; bioklimatische und lufthygienische Aspekte werden in Kapitel 4.2.6 'Schutzgut Klima und Luft' thematisiert. Im Hinblick auf den Aspekt 'Erholung und Freizeit' bestehen zwangsläufig enge Wechselbeziehungen mit dem im Umweltbericht zu betrachtenden Schutzgut 'Landschaft'. Gegenstand der Betrachtung des Schutzgutes Landschaft ist, in Bezug auf deren Erholungswert, jedoch die landschaftsgebundene Erholung außerhalb der Siedlungsbereiche, während im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Mensch die Bedeutung wohnungs-/siedlungsnaher Freizeit- und Sportanlagen im Mittelpunkt steht (Feierabenderholung).

4.2.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Das Bebauungsplangebiet wird nur in sehr geringem Umfang zu Wohnzwecken genutzt;¹ desgleichen liegt im näheren Umfeld des Planungsraumes nur eine untergeordnete Flächennutzung durch Wohngebäude vor. Dessen ungeachtet besteht, aufgrund der Lage in einem dichtbesiedelten Ballungsraum, eine gute Anbindung zu Einrichtungen der sozialen Infrastruktur, d. h. insbesondere zu Einrichtungen des Gesundheitswesens, der Sicherheit (Polizei/Feuerwehr), der Bildung, der Nahversorgung und des Nahverkehrs, sodass eine hinreichende Verknüpfung des Planungsraumes mit den Kernbereichen der Daseinsvorsorge besteht.

1) Einfamilienhäuser 'Hunbergstraße 6/8'

4.2.1.2 Erholung und Freizeit

Erholung und Freizeitnutzung ist ein menschliches Grundbedürfnis, das zur dauerhaften Sicherung der Lebensqualität des Menschen unumgänglich ist. Verglichen mit vorangehenden Generationen ist die durchschnittliche Arbeitszeit stark zurückgegangen, sodass die arbeitsfreie Zeit mit einer Vielzahl von spielerischen und sportlichen Freizeitaktivitäten ausgefüllt wird. Eine der Zielvorgaben für eine zeitgemäße Stadtentwicklung ist somit die Schaffung bzw. der Erhalt von wohnungs-/siedlungsnahen Freizeit-Infrastruktureinrichtungen sowie die hinreichende Erschließung von erholungswirksamen Freiflächen.

Erholungseignung des Vorhabengebietes

Das Vorhabengebiet verfügt über keine wohnungs- bzw. siedlungsnaher Erholungseignung (vgl. Kapitel 'Freizeit-Infrastruktureinrichtungen').

Freizeit-Infrastruktureinrichtungen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes befinden sich keine (öffentlichen) Parkanlagen/Spielplätze, Sportanlagen oder vergleichbare Freizeit-Infrastruktureinrichtungen.

4.2.1.3 Lärm/Lärmbelastungen

Im Gegensatz zum objektiv messbarem Schall als physikalische Größe ist Lärm in erster Linie ein 'Hörereignis', das von subjektiven Empfindungen des Individuums abhängig ist. Lärm ist störender Schall, wobei die Störung von der Intensität des Schalls, seiner Dauer und seiner Frequenz sowie von der physiologischen und psychischen Empfindlichkeit des Betroffenen abhängig ist. Die Folgewirkungen von Lärmeinfluss auf den Menschen und auf die Qualität seines Wohn- und Arbeitsumfeldes erscheinen besonders schwerwiegend, sodass die Vermeidung von unnötigen Lärmemissionen und die Reduzierung bestehender Lärmbelastungen eine der vordringlichsten Aufgaben einer ökologisch orientierten Stadtentwicklung darstellt.

Innerhalb des betrachteten Raumes kommt es vor allem durch den fließenden Verkehr auf der angrenzenden Castroper Straße, den Schienenverkehr auf den nordwestlich gelegenen Bahntrassen und der gewerblichen Nutzung südlich der Castroper Straße¹ zu Lärmimmissionen.

1) Gewerbegebiet 'Am Trimbuschhof'

Umgebungslärmkartierung Nordrhein-Westfalen¹

1) Lärmkarten 4. Runde/2022

Straßenverkehr

Gemäß den Darstellungen der 'Umgebungslärmkartierung' in Nordrhein-Westfalen kommt es Innerhalb bzw. im direkten Umfeld des betrachteten Raumes vor allem durch den fließenden Verkehr auf der Castroper Straße zu Lärmemissionen/Lärmimmissionen. Der mittlere Dauerschallpegel für den 24-stündigen Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{den})¹ beträgt im Straßenraum $> 70 - < 75$ dB(A). Aufgrund der zuvor beschriebenen Lärmbelastung sind die südlich gelegene Gewerbegrundstücke und Freiflächen, bis zu einer Breite von durchschnittlich ca. 50 Metern, mit Schallpegelwerten zwischen > 60 und < 70 dB(A) belastet. Abseits dieses straßennahen Bereiches, liegt die Lärmbelastung im Bebauungsplangebiet vornehmlich nur noch zwischen > 55 und < 60 dB(A).

1) den \Rightarrow day/evening/night

Bahnverkehr

Die Lärmausbreitung von den nordwestlich gelegenen Bahnanlagen erfolgt relativ ungehindert in südöstliche Richtung. Im Hinblick darauf, dass die höchsten Lärmemissionen¹ jedoch auf den von der nordwestlichen Bebauungsplangebietsgrenze abgewandten Gleistrassen erfolgen, liegt der mittlere Dauerschallpegel durch den Schienenverkehr für den 24-stündigen Tag-Abend-Nacht-Lärmindex innerhalb des Planungsraumes vornehmlich nur noch zwischen > 55 und < 60 dB(A).

¹) > 70 - < 75 dB(A)

¹) Abstand zur Bebauungsplangrenze ca. 100 m

Gewerbelärm

Die durch das Gewerbegebiet 'Am Trimbuschhof' hervorgerufenen Lärmemissionen führen -in Bezug auf das Bebauungsplangebiet- in erster Linie zu einer Lärmbelastung der direkt an der Castroper Straße gelegenen Grundstückspartellen. Der mittlere Dauerschallpegel für den 24-stündigen Tag-Abend-Nacht- Lärmindex (L_{den})¹ beträgt im Bereich der straßennahen Grundstücke i. d. R. zwischen > 55 - < 65 dB(A). Abseits dieser Flächen liegt die Lärmbelastung im Planungsraum vornehmlich unter 55 dB(A); lediglich in kleineren Teilbereichen, südlich und westlich der ehemaligen Wagenausbesserungshalle sowie nördlich des Flurstückes 253, bestehen noch Schallpegel zwischen > 55 und < 60 dB(A).

¹) den \Rightarrow day/evening/night

¹) Gemarkung: Horsthausen • Flur: 9

4.2.1.4 Licht/Lichtbelastungen

Die an den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes angrenzenden Straßenräume sind nachts durch die Straßenbeleuchtung erhellt und unterliegen einer Beeinträchtigung durch (sich bewegende) Lichtkegel von Autoscheinwerfern. Der Planungsraum selbst ist, mit Ausnahme von aus den Straßenräumen ausgehendem Streulicht und der (temporären) Beleuchtung der vorhandenen Gewerbe- und Wohngrundstücke bzw. Gebäudekörper, nicht durch Lichtimmissionen belastet.

4.2.1.5 Gerüche/Geruchsbelastungen

Unangenehme Gerüche können bei anhaltender Dauer und ausreichender Intensität Gesundheitsbeeinträchtigungen wie Kopfschmerzen, Übelkeit oder Schlafstörungen hervorrufen. Diese gesundheitlichen Folgewirkungen sind evolutionsbedingte Warnsignale des Körpers, die unabhängig von einer real existierenden Gefahr durch toxische Geruchsstoffe auftreten können. Unangenehme Gerüche können somit die Qualität des menschlichen Wohn- und Arbeitsumfeldes oder eines Erholungsraumes erheblich beeinträchtigen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes konnten an den Tagen der ökologischen Bestandsaufnahmen keine relevanten Geruchsbeeinträchtigungen festgestellt werden.

4.2.1.6 Erschütterungen/Staubbelastungen

Im Hinblick darauf, dass durch die Vorbeifahrten im Bereich der nördlich an das Bebauungsplangebiet angrenzenden Bahnanlage eine Beeinträchtigung des Planungsraumes durch Erschütterungs- und sekundären Luftschallimmissionen nicht prinzipiell auszuschließen war, erfolgten durch die Peutz Consult GmbH/Düsseldorf im Juni 2023 eine erschütterungstechnische Untersuchung des Planungsraumes.

1) Erschütterungstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 255 'Hunbergstraße' in Herne-Sodingen
Peutz Consult GmbH/Düsseldorf (07/2023)

Den Prognoseberechnungen dieses Fachbeitrages zufolge *"werden die Anhaltswerte A_r der DIN 4150-2 für Gewerbegebiete (GE) im gesamten Bereich innerhalb der Baugrenzen des Gewerbegebietes (GE) des Bebauungsplans ... bei Gebäuden mit und ohne frei schwingenden Decken deutlich eingehalten. Im allgemeinen Wohngebiet (WA) werden die Anhaltswerte ... für allgemeine Wohngebiete (WA) deutlich eingehalten."*

"Seitens der sekundären Luftschallimmissionen ... kommt es im Tageszeitraum ebenfalls zu einer deutlichen Einhaltung der Zumutbarkeitsschwellen gemäß 24. BImSchV und VDI 2719 im gesamten Gewerbegebiet (GE) des Bebauungsplans ... bei Gebäuden mit und ohne frei schwingenden Decken. Im allgemeinen Wohngebiet (WA) kommt es ... ebenfalls zu einer deutlichen Einhaltung der Zumutbarkeitsschwellen ..."

"Da im strenger bewerteten allgemeinen Wohngebiet die Anforderungen gemäß DIN 4150-2, 24. BImSchV und VDI 2719 eingehalten werden, ist für die Fläche für Gemeinbedarf keine gesonderte Untersuchung der Erschütterungs- und sekundären Luftschallimmissionen ... notwendig und es kann ebenfalls von einer Einhaltung ausgegangen werden."

Im Ergebnis wären somit "im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans ... keine Maßnahmen zur Abminderung der Erschütterungsmissionen gemäß DIN 4150-2 für Gewerbegebiete (GE) und allgemeine Wohngebiete (WA) und der sekundären Luftschallimmissionen ... gemäß 24. BImSchV und VDI 2719 notwendig."

4.2.1.7 Elektromagnetische Felder/Strahlenbelastungen

Niederfrequente Strahlung

Epidemiologische Studien über die Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf den Menschen belegen ein mögliches gesundheitliches Risiko durch niederfrequente elektrische und magnetische Strahlung. Niederfrequente elektrische und magnetische Felder werden vor allem durch technische Anwendungen hervorgerufen; im Alltag bedeutsam sind in erster Linie die elektrischen und magnetischen Felder, die durch die Stromversorgung (Hochspannungsleitungen) und elektrifizierte Verkehrssysteme (Straßen-/Eisenbahn-Oberleitungen) entstehen.

Hochfrequente Strahlung

In der Diskussion um die Wirkungen hochfrequenter Felder wie sie z. B. durch Mobilfunk-, Rundfunk- und Fernsehsender oder Radaranlagen entstehen, ist man sich über die thermischen Auswirkungen, d. h. die Umwandlung von auf den menschlichen Körper auftreffender Strahlung in Wärme, weitgehend einig. Umstritten ist hingegen, ob zwischen der Einwirkung hochfrequenter Strahlung und hiermit in Verbindung gebrachter Gesundheitsbeeinflussungen tatsächlich ein kausaler Zusammenhang besteht. Gesundheitliche Beeinträchtigungen infolge nicht thermischer Wirkungen im Bereich der im Alltag üblichen Intensitäten hochfrequenter Felder konnten bisher nicht belegt werden.

Grenzwerte

Die Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder in der Umgebung von Stromversorgungsanlagen und Bahnstromanlagen sowie die Grenzwerte für hochfrequente Felder in der Umgebung von gewerblich betriebenen feststehenden Funksendeanlagen, sind in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes¹ (26. BImSchV) festgelegt.

1) Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013

Vorhandene Emittenten

Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind den Verfassern keine Emittenten elektromagnetischer Strahlung bekannt, die im Sinne der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gesetzlichen Grenzwerten unterliegen; als nächstgelegener Emittent ist eine elektrifizierte Bahntrasse anzunehmen, die in einem Abstand von ca. 130 Metern parallel der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplangebietes verläuft.

4.2.2 Schutzgut 'Pflanzen'/'Tiere' und 'Biologische Vielfalt'

Das Freiflächenangebot in Siedlungsräumen ist gering und im wesentlichen Maße durch die Nutzung des Menschen bestimmt. Dabei sind Nutzungsdruck und Nutzungskonkurrenz so hoch, dass im besiedelten Raum kaum noch naturnahe Biotope bzw. Biotopkomplexe als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie zur Aufrechterhaltung der biologischen Vielfalt vorhanden sind.

Der Erhalt sowie die Pflege und Entwicklung der verbleibenden Freiflächen in Siedlungsbereichen stellt somit eine der Hauptaufgaben des Natur- und Artenschutzes dar.

4.2.2.1 Pflanzen

Potenzielle natürliche Vegetation

Im Gegensatz zu der heutigen Vegetation, die sich aufgrund einer langen Folge von natürlichen Prozessen und menschlichen Einwirkungen aus einer ursprünglichen Waldlandschaft entwickelt hat, stellt die potenzielle natürliche Vegetation die theoretische Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes dar. Es ist somit die Vegetationsform (Pflanzengesellschaft), die sich nach Ausschluss der menschlichen Wirtschaftsmaßnahmen und nach Ablauf der entsprechenden Vegetations-Entwicklungsstadien auf einem spezifischen Areal einstellen würde.

Die potenzielle natürliche Vegetation des Untersuchungsgebietes wird aufgrund der stauwasserbeeinflussten Böden (vgl. Kapitel 4.2.4 'Schutzgut Boden') vom Eichen-Hainbuchenwald¹ oder vom Eichen-Buchenwald² sowie den Übergangsformen zwischen den beiden Waldgesellschaften bestimmt.

1) Stellario-Carpinetum

2) Periclymeno-Fagetum

Tatsächliche Vegetation

Das Bebauungsplangebiet wird überwiegend durch eine ruderale Vegetation aus Gräsern, (Hoch)stauden und standorttypische Pioniergehölzen¹ auf splittrig/schottrigem Substrat dominiert; vornehmlich in den südlichen und nördlichen Randbereichen konnten sich aufgrund der natürlichen Sukzession dichtere Stangenholzbestände aus jungen Sand-Birken (*Betula pendula*) etablieren.

1) Robinie (*Robinia pseudoacacia*)/Sommerflieder (*Buddleja davidii*)/ Weide (*Salix spec.*)

Die gewerblich genutzten Grundstücke an der Castroper Straße werden zu den nördlich angrenzenden Brachflächen durch eine schmale Böschung abgefangen, die mit einer aufgelockerten Vorwaldgesellschaft bestanden ist. Neben den hier vorhandenen Brombeer- und Hartriegelgebüschern baut sich der Bestand vornehmlich aus den Gehölzarten Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) auf.

Im Bereich der ehemaligen Grabeland-/Gartenflächen finden sich mehrere solitär stehende Einzelbäume, die früher Bestandteil der Gärten waren. Darüber hinaus stockt im Umfeld eine höhere Baumreihe aus älteren Pappeln (*Populus spec.*).

An der südlichen Grenze des Planungsraumes besteht, zwischen der vorhandenen Gewerbebebauung und der Hunbergstraße, ein größerer, vornehmlich ca. 50 Jahre alter Gehölzbestand, der durch die Gehölzarten Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hasel (*Corylus avellana*) dominiert wird.

4.2.2.2 Tiere

Die Fauna des Landschaftsraumes ist in erster Linie durch die baulich beeinflusste Siedlungslage in einem dicht besiedelten Ballungsgebiet sowie die ruderalisierten Rückbauflächen und die offenen Betriebsflächen der nördlich angrenzenden Bahnanlage geprägt. Darüber hinaus wirken die älteren Gehölze/Gehölzflächen im südlichen Randbereich des Bebauungsplangebietes und der ehemalige Löschteich an der nördlichen Plangebietsgrenze auf das faunistische Artenspektrum ein. Grundsätzlich finden sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes geeignete (Teil-)Lebensräume für verschiedene Vogel-, Amphibien- und Reptilienarten sowie für Kleinsäuger und Invertebraten.¹

¹) vielzellige Tiere ohne Wirbelsäule -Wirbellose- (i. w. S. alle tierischen Organismen einschl. der Einzeller)

Zur Ermittlung der Tierarten, die die zuvor genannten Flächen tatsächlich als Lebensraum nutzen sowie zur Klärung, ob durch das Vorhaben gegebenenfalls artenschutzrechtliche Verbotsbestände verletzt werden, erfolgte im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die Erstellung einer artenschutzrechtlichen Prüfung für das Bebauungsplangebiet. Die Ergebnisse der durchgeführten Grundlagenrecherchen sowie eine zusammenfassende Darstellung der artenschutzrechtlichen Belange können Kapitel 5.2 ff. 'Auswirkungen auf das Schutzgut *Pflanzen/Tiere* und *Biologische Vielfalt*' entnommen werden.

4.2.2.3 Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt oder Biodiversität bezeichnet im Sinne der UN-Biodiversitätskonvention die "Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft [...] und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören." Dabei umfasst die biologische Vielfalt/Biodiversität die Ebenen

- *genetische Vielfalt*
- *Artenvielfalt*
- *Vielfalt der Lebensgemeinschaften/Ökosysteme*

Der Erhalt der biologischen Vielfalt gilt als wichtige Grundlagen für das menschliche Wohlergehen; als eine der größten Bedrohungen der biologischen Vielfalt ist die (fortschreitende) Zerstörung und Zerstückelung von Lebensräumen anzusehen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes wird vornehmlich von Biotop-typen mit einer mittleren ökologischen Wertigkeit geprägt. Die ruderalisierte Rückbaufläche, die in der Fläche stockenden Gehölze/Gehölzflächen und der ehemaligen Löschteich stellen jedoch Einzelstrukturen dar, die mit (Teil)Lebensräumen im näheren Umfeld einen für die Biodiversität relativ bedeutsamen Komplex aus benachbarten und sich durchdringenden Biotopen bilden (vgl. Kapitel 3.6 'Grünzüge/Biotopverbund').

4.2.3 Schutzgut 'Fläche'

Das Schutzgut 'Fläche' stellt eine begrenzt zur Verfügung stehende und unvermehrbar Ressource dar, dient dem Menschen als Lebensgrundlage und wird durch diesen für seine Zwecke vielfältig und regelmäßig in Anspruch genommen. Neben dem direkten Flächenverlust durch die Inanspruchnahme von Bodenflächen als Siedlungs-, Verkehrs- und Produktionsflächen wird durch eine Beeinträchtigung des Schutzgutes der Naturhaushalt in vielfältiger Weise (negativ) beeinflusst.

Ein grundsätzliches Ziel der Bebauungsplanung ist es daher, den Flächenverbrauch, d. h. die Nutzungsänderung von Bodenflächen und den damit einhergehenden Verlust ihrer ursprünglichen Funktionen, auf kommunaler Ebene deutlich zu senken. Dieses Ziel wird durch den Gesetzgeber insbesondere in dem '30 Hektar Ziel' der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung¹ sowie in der Bodenschutzklausel des Baugesetzbuches festgesetzt (vgl. § 1a Abs. 2 BauGB).

1) Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs-/Verkehrsflächen auf 30 ha/Jahr bis zum Jahr 2030

Innerhalb des ca. 87.500 m² großen Bebauungsplangebietes können ca. 16.200 m² der Gesamtfläche als 'versiegelte Flächen'¹ definiert werden. Somit sind derzeit ca. 18,0 % der Bodenflächen innerhalb des Geltungsbereiches durch die vorhandene Bebauung und die zugehörigen Erschließungs- und Nebenflächen versiegelt. Die verbleibenden Grundstücksflächen sind vornehmlich als wassergebundene Decken bzw. (ruderales) Brachflächeⁿ ausgebildet oder mit Gehölzen bestockt.

1) z. B. Gebäude • Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken

4.2.4 Schutzgut 'Boden'

Böden gehören zu den unentbehrlichen und nur begrenzt zur Verfügung stehenden Gütern des Naturhaushaltes; sie bilden die Basis für den Lebensraum von Menschen, Tieren, Pflanzen und Bodenorganismen, speichern Wasser und Nährstoffe oder können umweltschädliche Substanzen absorbieren. Neben diesen natürlichen Bodenfunktionen kann der Boden eine Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte übernehmen. Ein umfassender Bodenschutz, d.h. die Vermeidung von Belastungen und Störungen natürlicher Böden bzw. die Minderung von Eingriffen in das Schutzgut 'Boden', stellt daher eines der grundlegenden Ziele einer ökologisch und nachhaltig orientierten Stadtentwicklung dar (vgl. u. a. § 1 BBodSchG).

4.2.4.1 Überformte Böden

Ab dem Anfang des 20. Jahrhunderts wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes vornehmlich als Bahnbetriebsfläche genutzt. Böden in intensiv beanspruchten Siedlungsräumen sind meist kein Produkt natürlicher Entwicklung, sondern bestehen aus einem durch den Menschen geschaffenen Mosaik aus unterschiedlichsten Substraten. Die natürlichen Böden, d. h. die ehemals vorhandene Abfolge der Bodenhorizonte und die natürlichen Lagerungsdichten, wurden im Zuge der anthropogenen Beeinflussungen in der Regel durch Verlagerungen, Aufschüttungen oder vergleichbare Eingriffe in den Bodenkörper stark überformt. Aus den zuvor dargelegten Gründen wird das Bebauungsplangebiet durch technogene Substrate, d. h. Böden nicht natürlichen Ursprungs geprägt.

Im Hinblick auf die städtebauliche Folgenutzung des Planungsraumes wurden durch die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft/Hagen mehrere Fachbeiträge erstellt¹, die neben einer technischen Baugrundbewertung u. a. eine Ermittlung der vorhandenen Auffüllungsmaterialien und eine Analyse des Untergrundes auf mögliche Verunreinigungen durch Altlasten zum Ziel hatten. Aufgrund der Tatsache, dass das im April 2023 erstellte Gutachten 'Aktualisierte Bodenuntersuchung/Gefährdungsabschätzung' auf den Untersuchungsergebnissen der in den Jahren 2007 und 2018/2019 durchgeführten Untersuchungen beruht -und deren Ergebnisse inkludiert- beschränkt sich die nachfolgende Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse auf die aktuelle Geländeuntersuchung aus dem Jahr 2022.

1) Gutachten 'Zusammenfassung bisherige Altlastengutachten für das BV Neubau Logistik-Halle'
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH/Hagen (06/2007)
Gutachten 'Gefährdungsabschätzung/1. Änderung B-Plan Nr. 255 • Hunbergstraße/Herne'
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH/Hagen (02/2019)
Gutachten 'Geotechnischer Bericht zur Voruntersuchung'/B-Plan Nr. 255 • Hunbergstraße/Herne
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH/Hagen (03/2019)
Gutachten 'Aktualisierte Bodenuntersuchung/Gefährdungsabschätzung'/B-Plan Nr. 255 • Hunbergstraße/Herne
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH/Hagen (04/2023)

Im Rahmen der durchgeführten Bodenuntersuchung/Gefährdungsabschätzung wurden im November/Dezember 2022 innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes insgesamt 42 Kleinrammbohrungen (KRB) bis zu einer maximalen Tiefe von 4,0 Metern unter der Geländeoberfläche niedergebracht; 10 Bohrlöcher wurden zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut und die Bodenluft auf die Parameter BTEX und teilweise LHKW untersucht.

Durch die Bohr-/Rammkernsondierungen konnten innerhalb des gesamten Geltungsbereiches anthropogene Aufschüttungen mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit zwischen ca. 1 und 3 Metern nachgewiesen werden;¹ wobei die Auffüllungsstärke von Süden nach Nordosten zunimmt.

1) minimale/maximale Mächtigkeit = 0,3/4,2 Meter

Neben den teilweise vorhandenen Unterbaumaterialien (Trag-/Frostschutzschichten) von Oberflächendecken (z. B. Pflaster-/Asphalt-/Betondecken), setzt sich das Auffüllmaterial aus einem relativ inhomogenen, nicht weiter in Schichten oder Horizonte gliederbares Gemenge aus natürlichen (umgelagerten) Bodenarten¹ und unterschiedlichen Anteilen mineralischer Fremdbestandteile² zusammen.

1) i. d. R. Schluff/Sand/Kies

2) i. d. R. Bauschutt/Kohle/Schlacke

Im Rahmen der chemischen Analysen wurden vier lokale Prüfwertüberschreitungen für die Folgenutzung als Industrie- und Gewerbegrundstücke festgestellt. Darüber hinaus liegen nahezu flächig Bodenbelastungen mit Schwermetallen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffen (PAK) vor, welche jedoch nicht die anzuwendenden Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BodSchV) überschreiten.

Bei den Mischproben zur abfalltechnischen Prüfung wurden keine erhöhten Eluatgehalte festgestellt, sodass ebenfalls keine Gefährdung für den Wirkungspfad 'Boden-Grundwasser-Sickerwasser' abgeleitet werden kann."

Die abfalltechnischen Untersuchungen zeigen auf, dass mit einer Grundlast (übergeordnet PAK/untergeordnet Schwermetalle) gemäß LAGA von Z 2 bzw. >Z2 zu rechnen ist. Die auf Herbizide und PFAS¹ untersuchten Bodenproben wiesen keine Auffälligkeiten auf, sodass aktuell auch hier nicht von einer Gefährdung ausgegangen werden kann.

1) Per- and polyfluoroalkyl substances (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen)

Gemäß Stellungnahme der Stadt Herne sind folgende Maßnahmen im Zuge der Baumaßnahme -alternativ als Vorabmaßnahme- durchzuführen:

- *Eingrenzung der PAK-Verunreinigung im Bereich der KRB 16*
- *Eingrenzung der PAK-Verunreinigung im Bereich der KRB 146)*
- *Sanierung der MKW-Verunreinigung im Bereich der R16/6*
- *Eingrenzung der MKW-Verunreinigung im Bereich der R10/KRB 130 (PAK-Verunreinigung)*
- *Sofern der Bereich der F 16/3 zukünftig als Grünfläche zu nutzen ist, ist der Bereich zu sanieren*

Eine ausführliche Beschreibung der vorgefundenen Auffüllmaterialien/Bodenhorizonte im Untersuchungsgebiet, sowie eine genaue Darstellung der Analyse- und Bodenkennwerte und der durchzuführenden Sanierungsmaßnahmen, sind dem zugrundeliegenden Gutachten zu entnehmen.

4.2.4.2 Natürliche Böden

Unterhalb der nachgewiesenen Auffüllungen (vgl. Kapitel 4.2.4.1 'Überformte Böden') steht ein sandig-lehmiger Boden an, der aus eiszeitlichen Lößablagerungen und fluviatilen/(glazialen) Aufschüttungen hervorgegangen ist, die den Bildungen der Kreide und des Karbons aufliegen (vgl. Kapitel 4.1.2 'Geologie'). Aus der tiefreichend verwitterten und entkalkten Sedimentdecke bildeten sich im Vorhabengebiet unter dem Einfluss von Stauwasser Pseudogleye aus.

Standortpotential/Bodenfruchtbarkeit

Auf eine Auswertung/Bewertung des Standortpotenzials für Kulturpflanzen, d. h. die Ertragsfähigkeit der im betrachteten Raum anstehenden Böden, wird aufgrund der vorliegenden Bodenversiegelungen und -überformungen verzichtet (vgl. Kapitel 4.2.4.1 'Überformte Böden').

Speicher- und Reglerfunktion

Aufgrund der vorliegenden Bodenbeeinträchtigungen¹ erfolgt in der Themenkarte 'Schutzwürdige Böden' des regionalen Flächennutzungsplanes (Themenkarte 7 B) für die im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes anstehenden Böden keine Darstellung in Bezug auf ihre Funktionserfüllung für das Filter-/Puffervermögen bzw. das Wasserspeichervermögen.

1) Versiegelungsgrad > 60% • Flächen mit Bodenbelastungen/Bodenbelastungsverdacht

Versickerungseigenschaften

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes anstehenden Böden/Substrate weisen Durchlässigkeitsbeiwerte zwischen $7,6 \times 10^{-7}$ und $2,3 \times 10^{-7}$ auf.¹ Demgemäß ist der Untergrund im Sinne der DIN 19682(-7)² als 'schwach durchlässig' einzustufen.

1) vgl. Gutachten 'Geotechnischer Bericht zur Voruntersuchung'/B-Plan Nr. 255 • Hunbergstraße/Herne
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH/Hagen (03/2019)

2) Bodenbeschaffenheit -Felduntersuchungen-

Schutzwürdige Böden

In der digitalen Bodenkarte des Landes Nordrhein-Westfalen¹ sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes keine Flächen mit schutzwürdigen Böden verzeichnet. Dementsprechend ist für die anstehenden Böden primär keine hohe bzw. sehr hohe Erfüllung von Funktionen i. S. d. § 2 Abs. 2 Nr. 1/2 des Bundesbodenschutzgesetzes² (BBodSchG) anzunehmen (vgl. Kapitel 4.2.4.1 'Überformte Böden').

1) Digitale Bodenkarte von NRW (M.: 1:50.000); Geologischer Dienst NRW/Krefeld
URL: <http://www.gd.nrw.de> (Abruf: 16.10.2023)

2) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten

4.2.4.3 Altlasten/Kampfmittel

Altlasten

In der digitalen Altlastenkarte der Stadt Herne¹ wird der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Altlasten-/Altlastenverdachtsfläche mit Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen im Sinne des § 2 Abs. 8 des Bundesbodenschutzgesetzes² (BBodSchG) dargestellt.³

1) GeoPortal/Stadt Herne (Stand/Abfrage: 10.10.2023)

2) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten

3) Katasternummer: 46 0038.0 (Bahnbetriebsgelände Rangierbahnhof Sodingen)

Kampfmittel

Gemäß der Stellungnahme des Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Landes Nordrhein-Westfalen, liegt das Planungsraum in einem Bombenabwurfgebiet.¹ Darüber hinaus befindet sich innerhalb des Flurstückes 361,² d. h. am südwestlichen Rand des Geltungsbereiches, eine vermutliche Bombenblindgänger-Einschlagstelle.³ Im Bereich dieser Einschlags-Verdachtsstelle sind erdeingreifende Maßnahmen aller Art in einem Radius von 20 m nicht gestattet. Sie dürfen erst durchgeführt werden, wenn die vermutliche Einschlagstelle durch den zuständigen Kampfmittelbeseitigungsdienst überprüft worden ist (vgl. Begründung zum Bebauungsplan⁴/Kapitel 8.2 'Kampfmittel').

1) vgl. Stellungnahme an Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH vom 27.04.2018
Stadt Herne • Fachbereich Öffentliche Ordnung und Sport

2) Gemarkung: Horsthausen • Flur: 7

3) Nr.: 2232 • Fundstellenummer: 59-06-36764

4) Stadt Herne/Fachbereich Umwelt und Stadtplanung • Abteilung Verbindliche Bauleitplanung (Februar 2024)

4.2.5 Schutzgut 'Wasser'

4.2.5.1 Niederschlagswasser

Wasser ist ein für alle Lebensvorgänge unentbehrliches und nur begrenzt zur Verfügung stehendes Gut des Naturhaushaltes, das die Basis für den Lebensraum von Pflanzen, Tieren und Menschen bildet. Ein umfassender Schutz des Wassers und die Förderung eines natürlichen Wasserhaushaltes stellt somit ein grundlegendes Ziel einer ökologischen und nachhaltigen Stadtplanung dar.

Aktuelle Entwässerung des Bebauungsplangebietes

Zur bestehenden Entwässerung des Untersuchungsgebietes liegen den Verfassern keine aussagekräftigen Planunterlagen vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswässer in das Kanalnetz abgeschlagen bzw. randlich angrenzenden Freiflächen zugeführt werden. Die auf Vegetations-/Rohbodenflächen und (bedingt) wasserdurchlässigen Flächen niedergehenden Regenwässer versickern in den Untergrund.

Geplante Entwässerung des Bebauungsplangebietes

Die auf den versiegelten Flächen anfallenden Regenwässer sollen -mit Ausnahme der bereits bebauten Gewerbegrundstücke im Süden und der Wohnbaugrundstücke im Osten des Geltungsbereiches- in den nordöstlich des Plangebietes verlaufenden 'Hunberggraben' (vgl. Kapitel 3.2.5.4 'Oberflächenwasser') eingeleitet werden. Zur hydraulischen Entlastung des Vorfluters werden die Wässer dabei zunächst einem unterirdischen Regenrückhaltebecken¹ zugeführt und nachfolgend gedrosselt in den Hunberggraben abgeschlagen.² Unterhalb des Regenrückhaltebeckens findet eine weitere (gedrosselte) Einleitung der auf dem Grundstück des Technischen Hilfswerkes anfallenden Niederschlagswässer statt.³

1) Rückhaltevolumen: ca. 1.200 m³

2) Drosselwassermenge: ca. 72 l/s

3) Drosselwassermenge: ca. 3 l/s

Aus dem Hunberggraben fließen die abgeschlagenen Wässer dem Sodinger Bach zu.¹ Diese Einleitung, die aktuell noch über das Pumpwerk 'Herne-Börnig' stattfindet, soll nach Umbaumaßnahmen (rückstaugesichert) im Freispiegel erfolgen.

1) Zuflussmenge: ca. 75 l/s

4.2.5.2 Schmutzwasser

vgl. Kapitel 7.2 'Abwasser'

4.2.5.3 Grundwasser

Grundwasserkörper

Der Geltungsbereich befindet sich im hydrogeologischen Teilraum 'Niederung der Emscher' (Grundwasserkörper: 277_05); die Grundwasserfließrichtung verläuft gemäß den verfügbaren Messdaten in nordöstliche Richtung.

Grundwasserflurabstand

Gemäß den Angaben der Ingenieurgeologischen Karte¹ ist der mittlere Grundwasserspiegel des ersten Grundwasserstockwerkes in Tiefen zwischen 3 und 5 Metern unter der Geländeoberfläche anzunehmen. Im Rahmen der im Planungsgebiet niedergebrachten Kleinrammbohrungen (vgl. Kapitel 4.2.4.1 'Überformte Böden'), konnten bis zur maximal abgeteuften Sondierungstiefe von 4,0 Metern unter der Geländeoberfläche keine zusammenhängenden freien Grundwasserstände nachgewiesen werden. Eventuelle Vernässungen der Bohrlöcher/Bodenhorizonte waren ausschließlich auf lokales Schichten- oder Stauwasser zurückzuführen (vgl. Kapitel 'Grundwasserleiter')

Grundwasserleiter

Im Hinblick auf einen fehlenden Nachweis von relevanten Schichten-/Stauwasservorkommen innerhalb des anthropogenen Auffüllungshorizontes bzw. in der quarternären Lößlehmdecke, ist im betrachteten Raum davon auszugehen, dass das Grundwasser in größerer Tiefe in den Lockergesteinen¹ und den mürben Festgesteinen² der Kreide vorliegt. Ein weiteres Grundwasserstockwerk ist in den geklüfteten karbonischen Schichten² anzunehmen. Aufgrund der Lage des Vorhabengebietes in der Explorationszone des Steinkohlebergbaus, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass ehemals stockwerk-trennende Schichten lokal ausgeräumt oder aufgearbeitet worden sind und somit Leckagen zwischen ehemals getrennten Grundwasserleitern bestehen.

1) Porengrundwasser

2) Kluffgrundwasser

Grundwasser-Verschmutzungsempfindlichkeit

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie dem Grundwasserflurabstand und den Filtereigenschaften der Deckschicht. Bei hohen Grundwasserflurabständen tritt die Art der Deckschicht in den Hintergrund, bei geringen Grundwasserflurabständen gewinnt die Filterwirksamkeit der Deckschicht an Bedeutung. Diese Filterwirksamkeit hängt dabei von Art und Lagerungsdichte eines Bodens, von dessen Sorptionsvermögen sowie der Verweildauer des infiltrierten Wassers im Bodenkörper ab. Die Grundwasserschutzfunktion steht somit in direktem Zusammenhang mit dem Filter-, Puffer-, und Transformationsvermögen von Böden und Untergrund.

Die Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen stellt den Untersuchungsraum als 'Gesteinsbereich mit guter Filterwirkung' dar, in den Verschmutzungen zwar schnell eindringen können, sich aber nur langsam ausbreiten. Verschmutztes Grundwasser unterliegt weitgehend der Selbstreinigung.

Grundwasser-Gewinnungsanlagen

Innerhalb des Bebauungsplan-/Untersuchungsgebietes sind den Verfassern keine Grundwasser-Gewinnungsanlagen bekannt; für die an den primär betrachteten Raum angrenzenden Baugrundstücke können private Wasser-Eigengewinnungsanlagen (Hausbrunnen) jedoch nicht ausgeschlossen werden.

4.2.5.4 Oberflächenwasser

Fließ- und Stillgewässer

Im nordwestlichen Bereich des Bebauungsplangebietes besteht ein ehemaliger Löschteich; darüber hinaus finden sich im Planungsraum zahlreiche pfützen-/flachtümpelartige, nicht ganzjährig bespannte Kleingewässer von geringer Wassertiefe. Fließgewässer sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden; östlich der Hunbergstraße verläuft jedoch der temporär wasserführender 'Hunberggraben', dessen Wasser -aufgrund der Polderlage des Grabens- über ein Pumpwerk in den Sodinger Bach abgeschlagen werden (vgl. Kapitel 'Geplante Entwässerung des Bebauungsplangebietes').

Entwässerungsgebiet

Das Vorhabengebiet entwässert in nördliche Richtung und gehört somit zum Einzugsbereich der Emscher und ihrer Nebenläufe.

Überschwemmungsgebiete/Risikogebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet im Sinne des § 76 des Wasserhaushaltgesetzes¹ (WHG) und unterliegt keinem signifikanten Hochwasserrisiko.²

1) Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts

2) Risikogebiet i. S. d. § 73 WHG

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete.

4.2.6 Schutzgut 'Klima und Luft'

Die Gesundheit des Menschen (vgl. Kapitel 4.2.1/Schutzgut 'Mensch') sowie die Leistungsfähigkeit und das Ertragspotential des Naturhaushaltes sind in hohem Maße mit den regionalen, klimatischen und lufthygienischen Gegebenheiten verknüpft. Für eine umweltverträgliche und nachhaltige Stadtentwicklung ist es daher von besonderer Bedeutung, die positiven klimatischen und lufthygienischen Wirkungen eines Planungsraumes dauerhaft zu erhalten bzw. auszubauen und die negativen Auswirkungen eines Vorhabens zu vermeiden oder durch geeigneten Maßnahmen zu mindern.

4.2.6.1 Klima

Klimageographisch liegt der Großraum Herne im Bereich des einheitlichen Gefüges des norddeutschen Tieflandes.¹ Die hier vorherrschenden Westwinde sorgen für die Zufuhr überwiegend atlantischer Luftmassen. Als Folge der maritimen Beeinflussung ist der Raum durch milde Winter und kühle, niederschlagsreiche Sommer geprägt. Unter kontinentalem Einfluss können sich gelegentlich längere Hochdruckphasen durchsetzen

Die mittlere Lufttemperatur (Tagesmittel) beträgt im Jahresdurchschnitt ca. 10,5° C; die niedrigsten Tagesdurchschnitts-Temperaturen werden mit ca. 2,5 °C im Januar, die höchsten im Monat Juli (ca. 19,0° C) erreicht.¹

1) Klimadaten: European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
Erfassungszeitraum: 1991 - 2021

Die mittlere Niederschlagshöhe von ca. 980 mm verteilt sich relativ gleichmäßig auf das Winter- und Sommerhalbjahr. Wie für das norddeutsche Tiefland üblich, stellen der Wintermonat Februar sowie die Frühjahrsmonate März, April und Mai die niederschlagsärmsten Monate,¹ der Juli und August sowie der Dezember die niederschlagsreichsten Monate² dar.

1) Niederschlagshöhe: Ø 62 - 76 mm

2) Niederschlagshöhe: Ø 93- 96 mm

4.2.6.2 Klimatope

Die Klimaanalysekarte der Stadt Herne (2017) stellt das Klima des ehemaligen Bahnbetriebsgeländes vornehmlich als Fläche mit **'Parkklima'** dar. Die gewerblich genutzten Grundstückspartzen an der Castroper Straße, sowie die straßennahen Neubauten des Technischen Hilfswerks und die ehemalige Wagenausbesserungshalle der Deutschen Bahn, werden hingegen dem Klimatop **'Gewerbe-/Industrieklima'** zugeordnet; der Bereich der vorhandenen Wohnbebauung an der Hunbergstraße ist als Fläche mit **'Vorstadtklima'** dargestellt.

Parkklima-Räume verfügen durch die Dämpfung von Temperatur- und Strahlungsamplituden über ein günstiges Bioklima, können aufgrund ihrer lokalen Wirkung angrenzende Klimaräume aber nur begrenzt (positiv) beeinflussen. Freiflächen mit 'Parkklima' können in der Regel den innerstädtischen Kaltluftproduktionsgebieten ohne bedeutende klimatische Fernwirkung zugeordnet werden. **Gewerbe- und Industrieklimatope** zeichnen sich durch eine starke sommerliche Aufheizung am Tage und einer lang anhaltende Wärmebelastungen in der Nacht aus; zudem können Klimabeeinträchtigungen durch die Emission von Luftschadstoffen bestehen. Dementgegen weisen **Vorstadtklima-Bereiche** überwiegend locker bebaute und durchgrünte Siedlungsstrukturen auf, die das vorhandene Mikroklima des Raumes nur geringfügig verändern und lediglich schwach ausgeprägte Wärmeinseln bewirken. Alle Klimaelemente¹ weisen nur geringe Extremwerte auf oder werden hinreichend gedämpft.

¹) Temperatur/Feuchte/Windgeschwindigkeit/Ein- und Ausstrahlung

4.2.6.3 Spezifische Klimaeigenschaften/Spezielle Klimafunktionen

Die nördlich an das Bebauungsplangebiet angrenzenden Gleistrassen werden in der Klimafunktionskarte als Fläche mit der spezifischen Klimaeigenschaft 'Bahnanlage' dargestellt. Die Klimaeigenschaft 'Bahnanlage' ist durch einen ausgeprägten Temperaturtagesgang¹ und durch eine den Luftaustausch begünstigende, geringe Oberflächenrauigkeit charakterisiert (vgl. Kapitel 4.2.6.4 'Luftaustausch'/5.6 ff. 'Auswirkungen auf das Schutzgut -Klima und Luft-).

1) Tageszeitraum \Rightarrow hohe Oberflächenhtemperatur • Nachtzeitraum \Rightarrow niedrige Oberflächenhtemperatur

4.2.6.4 Luftaustausch

Bedeutende Luftleitbahnen (Flurwind-/Ventilationsbahnen) sind im Bebauungsplangebiet nicht nachgewiesen worden; im direkten Umfeld werden jedoch die Gleistrassen an der nördlichen Grenze des Planungsraumes als (unbelastete) potenzielle Luftleitbahn dargestellt (vgl. Kapitel 5.6 ff. 'Auswirkungen auf das Schutzgut -Klima und Luft-).

4.2.6.5 Klimatische Ausgleichsfunktionen

Bioklimatische Ausgleichs- und Lasträume

Die Karte 'Planungshinweise' der Klimaanalyse stellt das Bebauungsplangebiet, analog zu den zuvor beschriebenen Klimatopen, als lokal bedeutsamen 'Ausgleichsraum Städtische Park- und Grünanlagen',¹ sowie als bioklimatischen 'Lastraum der Gewerbe- und Industrieflächen',² bzw. als 'Lastraum der überwiegend locker und offen bebauten Wohngebiete'³ dar. Die Planungshinweise für die zuvor genannten Ausgleichs- und Lasträume werden nachfolgend sinngemäß wiedergegeben.

1) Klimatop 'Parkklima'

2) Klimatop 'Gewerbeklima'

3) Klimatop 'Vorstadtklima'

Bioklimatischer Ausgleichsraum 'Städtische Park- und Grünanlagen'

- *Innerhalb des Ausgleichsraumes sind Freiflächen von Bebauung oder Versiegelung freizuhalten; vorhandene Vegetationsstrukturen sind zu erhalten, auszubauen und untereinander sowie mit dem Umfeld (Siedlungsräume) zu vernetzen; Maßnahmen zur Förderung des Luftaustausches sind anzustreben; die Ränder kleinerer Grünflächen (< 1 ha) sind zu schließen, größere Parks zu den Rändern zu öffnen; Gehölzstrukturen sind zur Schaffung differenzierter Mikroklimata zu Erhalten und Aufzubauen.*

Bioklimatischer Lastraum 'Gewerbe- und Industrieflächen'

- Innerhalb des Lastraumes sind vorhandene Belüftungsbahnen freizuhalten; Befestigte Flächen sind zu entsiegeln und zu begrünen; im Übergangsbereich zu angrenzenden Wohnnutzungen ist die Anlage von Immissionsschutzpflanzungen anzustreben; an Straßen und Grundstücksgrenzen sind Gehölz-/Baumreihen anzulegen; Emissionen und Verkehr sind zu reduzieren

Bioklimatischer 'Lastraum der überwiegend locker und offen bebauten Wohngebiete'

- Innerhalb des Lastraumes sind bioklimatisch günstige Bebauungsstrukturen zu erhalten; Verkehrs- und Hausbrandemissionen sind zu reduzieren; die Durchführung kleinräumiger Versiegelungsmaßnahmen ist anzustreben; vorhandene Gehölzstrukturen sind zu erhalten und auszubauen

4.2.6.6 Klimatische Ausgleichsfunktionen

Über dem Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes besteht eine bis zu 15 m mächtige Kaltluftschicht. An den Rändern der Planflächen dringt Kaltluft sowohl nach Norden wie auch nach Süden in die bebauten Bereiche hinein, löst sich hier aber aufgrund der hohen Versiegelung sofort auf (vgl. Kapitel 5.6 ff. 'Auswirkungen auf das Schutzgut -Klima und Luft-).

4.2.6.7 Raumspezifische Hinweise

Im Rahmen der 'Raumspezifischen Hinweise' der Klimaanalyse wird auf die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen hingewiesen, die innerhalb des betrachteten Raumes zu einer positiven Beeinflussung des lokalen Bioklimas beitragen können.

- Vernetzung vorhandener Wald-/Freiflächen durch Grünzüge
- Ausgestaltung (des Raumes) als parkartige Fläche zur Unterstützung von Luftregeneration/Filterfunktion u. als Pufferwirkung
- Keine weite Bebauung (des Raumes)/keine zusätzlichen Emissionen
- Ausbau (des Raumes) zu parkähnlichen Freiflächen mit Wald-/Gehölz-/Wiesenflächen
- Beachtung von Luftleitbahnen
- Einbeziehung von Hausgärten/Innenhöfen
- Dach-/Fassadenbegrünung für vorhandene Gebäude

4.2.6.8 Klimafolgenanpassung

Gemäß der Klimaprojektion wird es im Stadtgebiet von Herne bis zum Jahr 2100 zu einer deutlichen Ausweitung von wärme-/hitzebelasteten Inselbereichen kommen. Aktuell stuft die Handlungskarte 'Klimafolgenanpassung' der Stadt Herne, in der diverse Handlungszonen definiert werden, 3 Teilflächen im Umfeld der Gewerbegebäude 'Castroper Straße 3/7/11' als 'Gebiet(e) mit einer Hitzebelastung und einer durchschnittlichen Betroffenheit'¹ bzw. als 'Gebiet(e) mit einer sehr hohen Hitzebelastung und Betroffenheit'² ein. Neben der zuvor dargelegten Flächen- bzw. Handlungszonenzuordnung, werden innerhalb des Geltungsbereiches vereinzelte Bereiche dargestellt, die bei extremen Niederschlägen von Überflutungen betroffen sein könnten.³

1) Zone 2

2) Zone 1

3) Potenzielle Überflutungsflächen bei Extremniederschlag (Zone 3)

Die primären Zielsetzungen der Klimafolgenanpassung für hitzebelastete Gebiete, zur Reduzierung der Hitzeentwicklung am Tag sowie der nächtlichen Überwärmung, werden nachfolgend wiedergegeben; die planerisch zu berücksichtigenden Ziele für die zuvor aufgeführten Überflutungsflächen können Kapitel 10.2.1 'Starkregenereignisse' entnommen werden.

Gebiete mit einer Hitzebelastung und einer durchschnittlichen Betroffenheit¹

- Zielsetzungen aus Zone 1 (mit geringerer Priorität)
- Entsiegelung von Flächen (z. B. Straßenbankette/Mittelstreifen/ Innenhöfe/Stellplätze)
- Durchgrünung von Industrie- und Gewerbegebieten (Dachbegrünung/Gebäudeumfeld)
- Rückhalt und Verdunstung von Regenwasser
- Verwendung heller Farben für Oberflächen und Hausfassaden

1) Zone 2

Gebiete mit einer sehr hohen Hitzebelastung und Betroffenheit¹

- Aufenthaltsqualität steigern durch Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag
 - Beschattung durch Vegetation und Bauelemente
 - Kühleffekte der Verdunstung nutzen (offene Wasserflächen/Begrünung)
 - Ausgleichsräume schaffen/erhalten (Parks im Nahbereich/Begrünung von Innenhöfen)
- Nächtliche Überwärmung verringern durch...
 - Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag
 - Zufuhr kühlerer Luft aus der Umgebung
 - Versiegelung reduzieren, Freiflächen möglichst nicht zur Innenverdichtung heranziehen
 - Gebäude und Gebäudeumfeld begrünen

1) Zone 1

4.2.6.9 Luftgüte/Lufthygiene

Die lufthygienische Situation innerhalb des Untersuchungsgebietes wird durch den Ferntransport von Stoffen aus umliegenden Quellgebieten sowie durch Immissionen bestimmt, die durch lokale Emittenten hervorgerufen werden. Ferneinträge von Luftschadstoffen sind in erster Linie aus dem westlichen Ruhrgebiet zu erwarten; als lokal bedeutsamer Emittent sind im Bereich des betrachteten Raumes primär der Straßenverkehr auf der nördlich angrenzenden Autobahn (A 42) und ein Gewerbebetrieb südlich der Castroper Straße/Industriestraße zu nennen, der eine genehmigungsbedürftige Anlage i. S. d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes darstellt.

1) Deutsche Benkert GmbH

Der 'Luftreinhalteplan Ruhrgebiet' (Teilplan Ruhrgebiet Ost) stellt die Straßen im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes als Bereiche mit einem Jahresmittelwert von weniger als $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Feinstaubbelastung dar, sodass von keiner Überschreitung der zulässigen Überschreitungstage auszugehen ist; die über ein Kalenderjahr gemittelte Belastung mit Stickstoffdioxid liegt unterhalb des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der 'Umweltzone Ruhrgebiet'.

Die im Luftreinhalteplan dargestellten Kennwerte decken sich grundsätzlich mit den vom Umweltbundesamt veröffentlichten Daten, die u. a. in der (interaktiven) Karte 'Luftschadstoffbelastung in Deutschland' dargestellt werden. In dieser Informationssammlung wird für das Jahr 2020 die Zahl der Überschreitungen des Feinstaub-Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM 10) für den Planungsraum mit < 7 Tage, die Luftbelastung mit Stickstoffdioxid (NO_2) im Jahresmittel mit < 20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ angegeben.

Die Belastung der Luft mit inhalierbarem bzw. lungengängigen Feinstaub (**Particulate Matter/ PM 10**) darf einen Tagesmittelwert von $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ maximal an 35 Tagen im Jahr überschreiten [vgl. 29. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)].¹ Die Auswertung von Feinstaubmessungen hat ergeben, dass es ab einem Jahresmittelwert von $\geq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Regel zu einer Überschreitung der zulässigen Überschreitungstage kommt. Beträgt die vorliegende Belastung mit Feinstaub mehr als 29 bzw. weniger als $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ reichen bereits geringe Veränderungen der meteorologischen Verhältnisse bzw. geringfügige Veränderungen der Verkehrsbelastung aus, um das Tagesmittel des Grenzwertes zu überschreiten.

1) 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes;
Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen

Die Luftbelastung mit gesundheitsgefährdendem Stickstoffdioxid (NO_2) darf seit dem Jahr 2010 den Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschreiten [vgl. 39. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)].¹

1) 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes;
Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen

Lufthygienische Ausgleichsprozesse

vgl. Kapitel 3.9.7.3 'Klimatische Ausgleichsfunktionen'

4.2.7 Schutzgut 'Landschaft'

Die Landschafts- bzw. Ortsbildqualität wird vor allem durch optische Reize bestimmt, die durch morphologische, vegetations- und nutzungsbedingte Strukturelemente ausgelöst werden. Mit Hilfe dieser Strukturen lässt sich der Erlebniswert eines Raumes definieren, der für die landschaftsgebundene Erholung von besonderem Wert ist.

Das Bundesnaturschutzgesetz¹ (BNatSchG) legt zudem fest, dass Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen sind, dass die "Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind."² Der Gesetzgeber nennt damit gleichzeitig die Kriterien, die zur Bestandsbewertung des Landschafts-/Ortsbildes angewandt werden können. Die hieraus primär abzuleitende Zielvorgabe ist der Erhalt und die Erhöhung bedeutsamer Strukturelemente eines Landschaftsraumes sowie dessen hinreichende Erschließung zu Erholungszwecken.

1) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege

2) vgl. BNatSchG § 1 Abs. 1 Nr. 3

4.2.7.1 Landschafts-/Ortsbild

Während der zentrale Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes von den angrenzenden Straßenräumen -durch vorhandene Gebäude und Gehölzbestände- visuell relativ stark abgeschirmt ist, wird es von den gewerblich genutzten Flächen im Westen, den Wohn- und Gemeinbedarfsflächen im Osten sowie innerhalb des zentralen Geltungsbereiches als offener Raum wahrgenommen, der visuell durch die Bestandsgebäude an der Hunbergstraße, die Gehölzbestände und Baukörper im Rückraum der Castroper Straße sowie die höher gelegene Gleisanlage im Norden begrenzt wird. Insbesondere die zuvor aufgeführten Gehölzbestände tragen -in Verbindung mit weiteren Gehölzflächen und Einzelbäumen- zu einer Gliederung und Belebung des Ortsbildes bei.

4.2.7.2 Landschaftsgebundene Erholung

Das Vorhabengebiet besitzt keine Eignung für eine landschaftsgebundene Erholung; auf eine weitere Betrachtung in der Auswirkungsanalyse/-bewertung (vgl. Kapitel 5 ff.) wird daher verzichtet.

4.2.8 Schutzgut 'Kultur- und sonstige Sachgüter/Kulturelles Erbe'

Im Rahmen des Umweltberichtes werden nur die Kultur- und Sachgüter betrachtet, die mit den zuvor dargelegten Schutzgütern in einem engen Wirkungszusammenhang stehen. Vor diesem Hintergrund sind in erster Linie Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie sonstige denkmalwerte Sachen/Sachgesamtheiten, regional bedeutsame (geschützte/schützenswerte) Objekte oder archäologische Fundstellen/Funde und historische Kulturlandschaften oder Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart in die Betrachtung einzubeziehen. Sachgüter, im Sinne von materiellen Produktionsgütern, wie Flächen der Agrar-/Forstwirtschaft oder Rohstofflagerstätten werden -ebenso wie schutzbedürftige Einrichtungen der technischen Infrastruktur- in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt.

1) z. B. Wallhecken/Landwehre/traditionelle Wegebeziehungen

4.2.8.1 Kulturdenkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes liegen keine eingetragenen Kulturdenkmäler vor.

4.2.8.2 Baudenkmäler

Im Planungsraum befinden sich keine in der Denkmalliste der Stadt Herne geführten Bauwerke.

4.2.8.3 Bodendenkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes liegen keine eingetragenen Bodendenkmäler vor.

4.2.8.4 Sonstige denkmalwerte Sachen/Sachgesamtheiten

Im Bebauungsplangebietes befinden sich keine sonstigen denkmalwerte Sachen oder Sachgesamtheiten (vgl. jedoch Kapitel 3.3.6 'Naturdenkmäler').

4.2.8.5 Regional bedeutsame geschützte/schützenswerte Objekte

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes liegen keine regional bedeutsamen, geschützte oder schützenswerte Objekte.

4.2.8.6 Archäologische Fundstellen/Funde

Die Verfasser haben keine Kenntnis über archäologische Fundstellen oder archäologische Funde im Planungsraum.

4.2.8.7 Historische Kulturlandschaften/Kulturlandschaftsbestandteile

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes liegt nicht in einer historischen Kulturlandschaft; ebenso besteht für den Planungsraum kein räumlicher/funktionaler Bezug zu diesem Schutzgut. Desgleichen liegen im Planungsraum keine Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart vor.

5 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen

Im Rahmen der nachfolgenden Entwicklungsprognosen erfolgt jeweils eine abschließende/zusammenfassende Einschätzung, ob mit den vorhabenbedingten Veränderungen erhebliche Auswirkungen auf die betrachtenden Schutzgüter verbunden sein könnten. Eine Übersicht der hierbei verwandten 5-stufigen Bewertungssystematik wird nachfolgend wiedergegeben.

positive Auswirkung(en)

⇒ *erheblich im positiven Sinne*

keine Beeinträchtigung(en)

⇒ *nicht erheblich/nicht abwägungsrelevant*

geringe Beeinträchtigung(en)

⇒ *das Vorhaben ist grundsätzlich umweltverträglich*

⇒ *das Vorhaben bewirkt keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen*

⇒ *die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen sind nicht abwägungserheblich*

mittlere Beeinträchtigung(en)

⇒ *das Vorhaben ist bedingt umweltverträglich*

⇒ *das Vorhaben bewirkt bedingt erhebliche negative Umweltauswirkungen*

⇒ *die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen sind abwägungserheblich*

hohe Beeinträchtigung(en)

⇒ *das Vorhaben ist nicht umweltverträglich*

⇒ *das Vorhaben bewirkt erhebliche negative Umweltauswirkungen*

⇒ *die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen sind besonders abwägungserheblich*

5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Mensch'

5.1.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

5.1.1.1 Wohnfunktion und Wohnumfeld

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohngrundstücke 'Hunbergstraße 6/8' grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen; eine Nutzung der Grundstückspartellen an der Castroper Straße zu Wohnzwecken drängt sich hingegen nicht auf. In diesem Sinne ist in Bezug auf das Teilschutzgut 'Wohnen und Wohnfunktion' grundsätzlich eine Beibehaltung des Status quo anzunehmen.

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Eine Entwicklung von Wohnbauflächen auf den dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre auf Grundlage des geltenden Baurechts nicht realisierbar; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Teilschutzgut 'Wohnen und Wohnfunktion' wird daher verzichtet.

5.1.1.2 Erholung und Freizeit

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen; Veränderungen in Bezug auf die wohnungs- bzw. siedlungsnahen Erholungseignung des Raumes sind somit nicht primär anzunehmen.

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist keine Veränderung der derzeit bestehende Situation in Bezug auf die wohnungs- bzw. siedlungsnahen Erholungseignung des Raumes anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen wird daher verzichtet.

5.1.1.3 Lärm/Lärmbelastungen

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung!).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Entstehung von Baulärm (temporär)*
- *Entstehung von Kfz-bedingtem Lärm*
- *Entstehung von technisch bedingtem Lärm (Anlagenlärm)*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist keine Veränderung der derzeit bestehende Lärmsituation/Lärmbelastung innerhalb des betrachteten Raumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf diesen Teilaspekt des Schutzgutes 'Mensch' wird daher verzichtet.

5.1.1.4 Gerüche/Geruchsbelastungen

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung). Eine relevante Veränderung der derzeit bestehende Geruchssituation (vgl. Kapitel 4.2.1.2 'Gerüche/Geruchsbelastungen') innerhalb des betrachteten Raumes ist durch die zuvor beschriebene Flächenentwicklung nicht primär anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf den Teilaspekt 'Gerüche/Geruchsbelastungen' wird daher verzichtet.

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist keine Veränderung der derzeit bestehenden Geruchssituation innerhalb des Planungsraumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen wird daher verzichtet.

5.1.1.5 Licht/Lichtbelastungen

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung!).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf den betrachteten Teilaspekt des Schutzgutes 'Mensch' anzunehmen.

- *Lichtemissionen*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist keine Veränderung der derzeitig bestehenden Lichtsituation innerhalb des Planungsraumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen wird daher verzichtet.

Erschütterungen/Staubbelastungen

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung!).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten **baubedingten** Auswirkungen auf den betrachteten Teilaspekt des Schutzgutes 'Mensch' anzunehmen.

- *Erschütterungen (temporär)*
- *Staubemissionen (temporär)*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist keine Veränderung der derzeitig bestehenden Situation in Bezug auf Belastungen durch Erschütterungen oder Staubemissionen innerhalb des Planungsraumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen wird daher verzichtet.

5.1.1.6 Elektromagnetische Felder/Strahlenbelastungen

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung). Eine relevante Veränderung der derzeit bestehende Situation, in Bezug auf etwaige Strahlenbelastungen durch elektromagnetische Felder (vgl. Kapitel 4.2.1.7 'Elektromagnetische Felder/Strahlenbelastungen') innerhalb des betrachteten Raumes, ist durch die zuvor beschriebene Flächenentwicklung nicht primär anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf diesen Teilaspekt des Schutzgutes 'Mensch' wird daher verzichtet.

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist keine Veränderung der derzeit bestehende Situation in Bezug auf etwaige elektromagnetische Felder innerhalb des Planungsraumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen wird daher verzichtet.

5.1.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

5.1.2.1 Wohnen und Wohnumfeld

Die Wohngrundstücke 'Hunbergstraße 6/8' würden durch den Bebauungsplan in ihrem Bestand gesichert, eine weitere Grundstücksnutzung zu Wohnzwecken ist innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorgesehen. In diesem Sinne ist in Bezug auf das Teilschutzgut 'Wohnen und Wohnfunktion' grundsätzlich eine Beibehaltung des Status quo anzunehmen.

5.1.2.2 Erholung und Freizeit

Eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Teilschutzgut 'Erholung und Freizeit entfällt (vgl. Kapitel 4.2.1.2 Erholung und Freizeit').

5.1.2.3 Lärm/Lärmbelastungen

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes geht eine (erneute) Flächennutzung und verkehrliche Erschließung bzw. erhöhte verkehrliche Frequentierung des Vorhabensgebietes einher, wodurch die Lärmentwicklung innerhalb des betroffenen Raumes zunimmt; darüber hinaus können Betriebsgeräusche von technischen Anlagen nicht ausgeschlossen werden. Neben diesen permanent bestehenden Beeinträchtigungen sind temporäre Lärmbelastungen durch die Bauvorbereitungen (z. B. Freischnitt-/Rodungs-/Rückbauarbeiten) und die nachfolgenden Bauarbeiten zu prognostizieren.

Das tägliche Verkehrsaufkommen innerhalb des Bebauungsplangebietes wird für einen Werktag mit einem Zusatzaufkommen von jeweils ca. 1.060 Kfz/24h¹ prognostiziert, wobei sich das Gesamtverkehrsaufkommen zu jeweils 50 % auf den Quell- und Zielverkehr aufteilt.²

1) Beschäftigtenverkehr (inklusive Kundschaftsverkehr): 960 Fahrten/Tag
Lieferverkehr: 100 Fahrten/Tag

2) vgl. Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 255 an der Hunbergstraße/Castroper Straße in Herne
Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH/Bochum (2023)

Lärmbelastungen durch Baulärm

Neben den zuvor aufgeführten Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Mensch' durch Verkehrs- und Anlagenlärm, gehen mit den Bauvorbereitungen (z. B. Freischnitt-/Rodungs-/Bodenarbeiten) und den nachfolgenden Bauarbeiten temporäre Lärmbelastungen einher. Rechtliche Grundlage für eine Beurteilung, ob durch den Betrieb einer Baustelle schädliche Lärmeinwirkungen entstehen, ist die **AVV Baulärm**.¹ Bei einer Einhaltung der maximal zulässigen Immissionsrichtwerte i. S. d. AVV (vgl. Kapitel 13.2.4 'Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen') sind die Schutzrechte eventuell beeinträchtigter Personen (z. B. Anwohner) regelmäßig eingeschränkt; mutmaßliche Abwehransprüche gegenüber baubedingten Lärmbeeinträchtigungen bestehen i. d. R. nicht. Im Hinblick auf die zuvor dargelegte Rechtslage wird nachfolgend auf eine vertiefende Betrachtung baubedingter Lärmimmissionen verzichtet.

1) Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

Zur Ermittlung und Bewertung der auf den Planungsraum einwirkenden Immissionen, sowie der durch die geplante Nutzung ausgehenden Emissionen und die durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen anzunehmende Veränderung der Verkehrsgerausche auf den umliegenden Straßen, wurde durch die *Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH/Bochum* ein schalltechnisches Gutachten für den durch das geplante Vorhaben betroffenen Siedlungsbereich erstellt.¹

1) Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 255 'Hunbergstraße/Castroper Straße' in Herne (2024)

Die auf Grundlage der anzunehmenden Entwicklung für den Straßen-¹ und Schienenverkehr² durchgeführten Berechnungen wurden dabei unter Berücksichtigung der Wirkung der plangebietsnahen Autobahn (BAB 42) und der nördlich an das Bebauungsplangebiet angrenzenden Bahntrasse durchgeführt.

1) vgl. Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 255 an der Hunbergstraße/Castroper Straße in Herne
Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH/Bochum (2023)

2) Datengrundlage: Deutsche Bahn AG/Prognosehorizont 2030

In seiner abschließenden Stellungnahme kommt der Fachbeitrag zu dem Ergebnis, dass der Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht realisierbar ist. Die Untersuchungsergebnisse werden nachfolgend zusammenfassen wiedergegeben; die ausführlichen Daten und Berechnungen können dem zuvor genannten schalltechnischen Gutachten entnommen werden.

Verkehrslärm (Fernwirkung über den Geltungsbereich hinaus)

- An fast allen Gebäuden entlang der untersuchten Straßen sind die Orientierungswerte der DIN 18005¹ bereits im Analysefall überschritten. Die höchsten Pegel wurden an den Häusern an der Castroper Straße im Abschnitt östlich der Hunbergstraße errechnet. Die höchsten Beurteilungspegel wurden mit bis zu 70/63 dB(A) tags/nachts am Haus Castroper Straße 42 errechnet. An den Abschnitten westlich der Hunbergstraße sind die Häuser weiter von der Castroper Straße entfernt. Daher erreichen die Beurteilungspegel hier Werte von maximal 68/60 dB(A) tags/nachts. An der Hunbergstraße liegen die Beurteilungspegel unter den Orientierungswerten der DIN 18005.

¹) Schallschutz im Städtebau

- Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung im Prognose-Nullfall in Verbindung mit dem Einbau von Lärm reduzierenden Fahrbahnbelägen gehen die Beurteilungspegel um bis zu 3,4/3,5 dB(A) tags/nachts zurück. Der höchste Beurteilungspegel liegt mit maximal 67/59 dB(A) tags/nachts weiterhin am Haus Castroper Straße 42 vor.
- Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Planfall ist eine Erhöhung der Beurteilungspegel im Verlauf aller Straßenabschnitte um Werte zwischen 0,1 und maximal 0,7 dB(A) möglich. Die höchsten Beurteilungspegel sind weiterhin am Haus Castroper Straße 42 zu erwarten. Allerdings liegen die Beurteilungspegel mit maximal 67/60 dB(A) tagsüber unter 70 dB(A) und nachts bei maximal 60 dB(A). Das ist der nach dem Rechenverfahren aufgerundete Wert. Ohne Rundung liegt der Beurteilungspegel bei 59,2 dB(A).
- Durch den Schienenlärm ist eine Erhöhung der Verkehrsgeräusche um maximal 1 dB(A) zu erwarten.
- Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts ist an den Gebäuden entlang der Castroper Straße im Analysefall im Tageszeitraum erreicht und im Nachtzeitraum überschritten. Durch den Einbau von Lärm reduzierenden Fahrbahnbelägen sinken die Beurteilungspegel im Tageszeitraum unter die Grenze von 70 dB(A). Im Nachtzeitraum wird die Grenze von 60 dB(A) nur noch in Einzelfällen (durch die vorgeschriebene Aufrundung) erreicht.

Verkehrslärm (Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet)

- Der Orientierungswert der DIN 18005 für GE-Gebiete von 65 dB(A) ist im Tageszeitraum lediglich in einem bis zu 5 m breiten Streifen parallel zur Castroper Straße überschritten. Im Bereich des signalgesteuerten Knotenpunktes mit dem Hölkeskampring ist dieser Streifen bis zu 10 m breit. Nördlich davon liegt der Beurteilungspegel unter 65 dB(A). Der Straßenverkehr hat einen höheren Einfluss als der Schienenverkehr. Auf den Grundstücken Hunbergstraße 6 und 8 wird der Orientierungswert für WA-Gebiete von 55 dB(A) unterschritten. Damit ist auch im Außenwohnbereich eine ausreichende Aufenthaltsqualität gewährleistet.
- Auch im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert der DIN 18005 für GE-Gebiete von 55 dB(A) nur in einem Streifen parallel zur Castroper Straße auf einer Breite von ca. 18 m bis maximal 55 m überschritten. Auf den Grundstücken Hunbergstraße 6 und 8 wird der Orientierungswert für MI-Gebiete von 50 dB(A) unterschritten.

Technischer Anlagenlärm

- Die Vorbelastung durch die gewerblichen Nutzungen südlich der Castroper Straße liefert keinen relevanten Beitrag zur Gesamtimmission nach TA Lärm an den Wohngebäuden an der Hunbergstraße und nördlich der Gleistrasse.
- Im überwiegenden Teil der geplanten GE-Fläche sind im Tageszeitraum keine Einschränkungen für Betriebsgeräusche erforderlich. Lediglich im Gebiet GE2 ist aufgrund der nahen Wohngebäude der Hunbergstraße eine Beschränkung der Emission erforderlich. Im Nachtzeitraum ist im Gesamtgebiet eine Beschränkung der Emission erforderlich.

Baulicher Schallschutz

- Für die Dimensionierung der Außenbauteile wurde der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2¹ (2018-01) errechnet; dieser ist im Bebauungsplan ablesbar.

¹Schallschutz im Hochbau -Teil 2- (Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen)

5.1.2.4 Gerüche/Geruchsbelastungen

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes ist primär keine Veränderung der derzeitig bestehenden Geruchssituation innerhalb des betrachteten Raumes und dessen Umfeld anzunehmen; auf eine Betrachtung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf den Teilaspekt 'Gerüche/Geruchsbelastungen' wird daher verzichtet.

5.1.2.5 Licht/Lichtbelastungen

Durch die Realisierung des Bebauungsplanes ist insbesondere im Bereich der zentralen, brachliegenden Rückbaufläche eine (zusätzliche) Beleuchtung von Straßenräumen, Platzflächen und Gebäuden anzunehmen, sodass die Lichtemissionen innerhalb des (bisher nur geringfügig illuminierten) Raumes zunehmen werden.

5.1.2.6 Erschütterungen/Staubbelastungen

Im Rahmen des Baubetriebs können bei Rückbau-, Gründungs-, Verdichtungs- oder Vortriebsarbeiten Erschütterungen des Baugrundes auftreten; darüber hinaus sind temporäre Staubemissionen (z. B. durch Schnitt-/Trennarbeiten) nicht grundsätzlich auszuschließen.

Bei Bautätigkeiten sind grundsätzlich die üblichen technischen und organisatorischen Maßnahmen anzuwenden, die dazu beitragen können, abbruch-/baubedingte Belastungen durch Erschütterungen und Staubentwicklung soweit wie möglich und zumutbar zu reduzieren. In diesem Sinne ist bei Bauvorhaben eine, den technischen Baubestimmungen und den genehmigten Abbruchvorlagen entsprechende fach-/sachgerechte Leistungsausführung vorauszusetzen, sodass erhebliche Auswirkungen auf die in dem vorliegenden Fachbeitrag betrachteten Schutzgüter nicht anzunehmen sind. Die Konkretisierung der in diesem Zusammenhang notwendigen Maßnahmen obliegt dabei den mit der Durchführung der Planungs-/Bauleistungen beauftragten Planungsbüros/Fachunternehmen.

5.1.2.7 Elektromagnetische Felder/Strahlenbelastungen

Mit der Realisierung des Planungsvorhabens erfolgt eine Bebauung von Freiflächen, die potenziell durch niederfrequente, elektromagnetische Felder der Hochspannungsanlagen einer nördlich an das Bebauungsplangebiet angrenzenden Bahnanlage belastet sind (vgl. Kapitel 4.2.1.7 'Elektromagnetische Felder/Strahlenbelastungen').

Der anzunehmende Einwirkungsbereich von Bahnoberleitungen/Bahnenergieleitungen wird in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes¹ (26. BImSchV) mit **100 Metern** angegeben. Der geringste Abstand zwischen den elektrifizierten Streckengleisen und der nördlichen Grenze des Bebauungsplangebietes beträgt ca. **130 Meter**; demzufolge sind durch das elektromagnetische Feld der Bahnoberleitungen keine potenziellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Mensch' zu prognostizieren.

1) Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013

*Das Oberleitungsnetz der Deutschen Bahn wird mit einer Spannung von 15 kV und einer Frequenz von 16,7 Hz betrieben (Niederfrequenzanlage). Im direkten Umfeld von Bahnoberleitungen kann das **elektrische Feld** -solange keine 110 kV-Stromleitungen mitgeführt werden- bis zu etwa 2 kV/m betragen. Die Stärke des proportional zum Strom bestehenden **magnetischen Feldes** fällt reziprok mit der Entfernung zum stromführenden Leiter ab, sodass in der Umgebung einer elektrifizierten Bahntrasse die magnetische Flussdichte schnell absinkt. Im Hinblick auf die in der Bundes-Immissionsschutzverordnung festgelegten Grenzwerte für elektromagnetische Felder¹ ist somit anzunehmen, dass im Umfeld von Bahnoberleitungen eine Überschreitung der Vorsorgewerte grundsätzlich nicht gegeben ist.*

1) Elektrisches Feld: 5 kV/m • Magnetische Flussdichte: 300 µT

5.1.3 **Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes**

Innerhalb des Bebauungsplangebietes können grundsätzlich gesunde Arbeits- und Wohnverhältnisse gewährleistet werden; die Gegebenheiten in der Umgebung des Planungsraumes werden durch das Vorhaben nicht relevant beeinträchtigt. Im Hinblick auf die zuvor aufgeführten vorhabenbedingten Umweltbelastungen ist, nach einem Abgleich mit den übergeordneten/schutzgutbezogenen Prüfzielen (vgl. Tabelle 1 'Umweltschutzziele') somit in der Summe eine **geringe bis mittlere Beeinträchtigung** des betrachteten Schutzgutes anzunehmen.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt'

5.2.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

5.2.1.1 Pflanzen und Tiere

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung).

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Zerstörung von Habitatsstrukturen/Lebensstätten wildlebender Tiere*
- *Verlust von Ruderal-/Brachflächen*
- *Verlust von Einzelgehölzen/Gehölzbeständen*
- *Zunahme von akustischen/optischen Störreizen (z. B. Lärm-/Lichtemissionen)*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren. Sofern zukünftige Pflegemaßnahmen einem vermehrten Gehölzaufwuchs bzw. einer Gehölzentwicklung nicht entgegenstehen, würde die Plangebietsfläche zunehmend durch aufkommende/sich ausbreitende Gehölzarten der Pionierwaldgesellschaften dominiert werden. Mit dem stetig fortschreitenden Gehölzwachstum und der hiermit verbundene Beschattung der Fläche, vergrößert sich der Anteil schattenliebender bzw. schattenresistenter Pflanzen und die derzeit vorherrschende Vegetation des Offenlandes würde zurückgedrängt. Das Endstadium (Klimaxstadium) der zuvor beschriebenen sukzessiven

Vorgänge wäre ein standortbedingter, stabiler Gehölzbestand mit einer differenzierten Artenzusammensetzung. Aus faunistischer Sicht ist die zunehmende Einwanderung von Tierarten der Gebüschrflächen und Gehölzbestände zu prognostizieren, während die Arten offener Flächen (u. a. Kreuzkröte/vgl. Kapitel 'Artenschutz/Artenschutzrechtliche Prüfung') in ihren Beständen abnehmen würden.

5.2.1.2 Biologische Vielfalt

Eine Prognose über die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Biodiversität eines Planungsraumes kann überschlägig in erster Linie auf Grundlage der Vielfalt der bestehenden Biotope und deren ökologischer Wertigkeit erfolgen. So ist z. B. davon auszugehen, dass ein vorhabenbedingter Verlust eines mosaikartigen Biotopverbundes/Biotopkomplexes, d. h. eines gesamtheitlichen Lebensraumes aus untereinander in Beziehung stehender Biotope, mit höherer Wahrscheinlichkeit zu einer Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt führt, als ein flächenmäßig gleichwertiger Verlust eines einzelnen Biotoptyps. Desgleichen wird die Beeinträchtigung bzw. der Verlust ökologisch hochwertiger Biotoptypen eher zu einem Verlust von Arten/Artengruppen führen, als ein wiederum flächenmäßig gleicher Verlust geringwertiger Biotope. Darüber hinaus müssen bei einer Einschätzung der Biodiversität das Arteninventar eines Raumes und eventuell vorhandene Störfaktoren berücksichtigt werden.

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung¹⁾).

¹⁾ maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Zerstörung von Habitatsstrukturen/Lebensstätten wildlebender Tiere*
- *Verlust von Ruderal-/Brachflächen*
- *Verlust von Einzelgehölzen/Gehölzbeständen*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist -in Bezug auf das betrachtete Teilschutzgut- keine bzw. ausschließlich sukzessionsbedingte Veränderungen der derzeitig bestehenden Situation anzunehmen; auf eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Biologische Vielfalt' wird daher verzichtet.

5.2.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

5.2.2.1 Pflanzen und Tiere

Die Realisierung des Bebauungsplanes würde in erster Linie zu einem Verlust einer ruderalen Brachfläche führen, darüber hinaus ist mit dem Vorhaben die Rodung von jungen Stangenholzbeständen, einer älteren (waldartigen) Gehölzfläche und mehrerer im Geltungsbereich stockender Einzelbäume verbunden. Im Hinblick auf die Art und den Umfang der projektierten Neubebauung ist anzunehmen, dass dieser Lebensraumverlust im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes nur bedingt kompensiert werden kann.

Mit dem zuvor beschriebenen Standortverlust für die Pflanzenwelt geht ein Habitatsverlust für die Tierarten des Planungsraumes einher, da ehemals besiedelte Biotope nicht mehr zur Verfügung stehen; insbesondere ist dies für die den Planungsraum besiedelnde Amphibienart 'Kreuzkröte' [*Epidalea (Bufo) calamita*] herauszustellen, für die das ehemalige Bahnbetriebsgelände mit den hier bestehenden (temporären)

Kleingewässer einen essentiellen Lebensraum darstellt (vgl. Kapitel 'Artenschutz/ Artenschutzrechtliche Prüfung'). Grundsätzlich ist durch die angestrebte Nutzungsänderung innerhalb des Geltungsbereiches ein Verbleib von Flächen zu prognostizieren, die einer intensiven Nutzung durch den Menschen unterliegen. Mit dieser Nutzung gehen wiederum optische und akustische Reize einher, die von den meisten wildlebenden Tieren als Störung empfunden werden (u. a. menschliche Anwesenheit • Lärm-/Lichtemissionen).

Aufgrund der zuvor dargelegten Beeinträchtigungen ist innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes von einem Rückgang des faunistischen Artenreichtums auszugehen, da sich nur wenige Arten den geänderten Lebensraumbedingungen anpassen werden können.

- Artenschutz/Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Fragestellung, ob die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' eventuell gegen die artenschutzrechtlichen Verbotsbestände des Bundesnaturschutzgesetzes¹ verstoßen, wurde umfänglich in den nachfolgend aufgeführten artenschutzrechtlichen Prüfungen behandelt.

1) vgl. § 44 Abs. 1 BNatSchG

- **Artenschutzrechtliche Vorprüfung für das Gebiet des Bebauungsplanes 255 'Hunbergstraße' in Herne**
Biologische Station Östliches Ruhrgebiet/Herne (12/2017)
- **Artenschutzrechtliche Prüfung für das Gebiet des Bebauungsplanes 255 'Hunbergstraße' in Herne**
Biologische Station Östliches Ruhrgebiet/Herne (01/2019)

Im Rahmen der durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfungen wurde im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes u. a. ein Kreuzkrötenvorkommen von schätzungsweise 40 bis 80 adulten Individuen bestätigt. Die Eignung von 2 nord-östlich des Plangebiets bereits hergerichteten Kompensationsflächen für die Art, konnte im Zuge der artenschutzrechtlichen Untersuchungen bestätigt werden. *Der positive Effekt dieser Maßnahmen kann damit auf die Erheblichkeit des verbleibenden Eingriffs voll angerechnet werden. Da diese allein nicht zur Kompensation der Eingriffe durch das Vorhaben ausreichen, wird eine weitere Kompensationsfläche von 5.000 m² hergerichtet.*

Um ein Wiedereinwandern adulter Kreuzkröten in das zukünftige Gewerbegebiet bzw. die zukünftige aktive Baustelle zu verhindern, wurde der zentrale Bereich des Plangebiets im Frühjahr 2023 mit einem Krötenzaun eingezäunt. Zwischen Mai und September 2023 wurden die innerhalb des Kreuzkrötenzauns vorgefundenen Kreuzkröten abgesammelt und in die bestehenden Habitate überführt. Durch das Absammeln adulter Kreuzkröten können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden. Verluste von im Plangebiet verbleibenden Kröten sind danach als unvermeidbar einzuschätzen.

Für Populationen der Zielarten 'Ziegenmelker' und 'Mauereidechse' wurde durch die Untersuchungen kein Hinweis gefunden. Damit entfallen alle Kompensationsverpflichtungen für diese beiden Arten. Es besteht wiederum der Verdacht, dass die brachliegende ehemalige Wagenausbesserungshalle und der ehemalige Bunker, die sich im Südosten des Plangebiets befinden, von geschützten Fledermausarten bewohnt werden.*

*] kursiver Text: Stadt Herne/Fachbereich Umwelt und Stadtplanung • Abteilung Verbindliche Bauleitplanung

Die ausführlichen Ergebnisse der durchgeführten Grundlagenrecherchen und faunistischen Kartierungen sowie eine umfassende Darstellung der artenschutzrechtlichen Belange können den zuvor aufgeführten Fachbeiträgen entnommen werden.

5.2.2.2 Biologische Vielfalt

Im Hinblick auf die Anzahl und die ökologische Wertigkeit der im Bebauungsplan-gebiet vorhandenen Biotoptypen kann -isoliert betrachtet- grundsätzlich von einer mittleren biologischen Vielfalt des Planungsraumes ausgegangen werden. Das Vorhabengebiet umfasst jedoch auch einen Teilbereich einer Biotopverbundfläche, die in ihrer Gesamtheit einen wichtigen Vernetzungskorridor in einem dicht besiedelten Ballungsraum darstellt (vgl. Kapitel 3.6 'Grünzüge/Biotopverbund'). Der bereits im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes 'Pflanzen/Tiere' dargelegte anteilige Verlust dieser Verbundfläche (vgl. Kapitel 5.2.2.1 'Pflanzen/Tiere'), kann durch die Begrünung der Gebäude-Dachflächen und Gebäudefassaden sowie durch die grünplanerische Gestaltung der Gebäudeumfelder (z. B. Anlage von

Pflanzflächen/Anpflanzung von Einzelbäumen) zwar in bedingtem Maße kompensiert werden; eine Entwicklung hochwertiger, störungsarmer Biotope bzw. Biotopkomplexe ist jedoch auszuschließen.

5.2.3 Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes

Der Planungsraum verfügt im Hinblick auf die Gesamtheit seine Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere sowie zum Erhalt der biologischen Vielfalt über einen mittleren bis hohen ökologischen Wert. Dem steht vorhabenbedingt eine relativ hohe Eingriffsintensität entgegen, deren Auswirkungen (Standort-/Lebensraumverlust) nur bedingt durch die vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen kompensiert werden können. Im Hinblick auf die zuvor aufgeführten Umweltbelastungen ist, nach einem Abgleich mit den übergeordneten/schutzgutbezogenen Prüfzielen (vgl. Tabelle 1 'Umweltschutzziele'), in der Summe somit eine **mittlere bis hohe Beeinträchtigung** der betrachteten Schutzgüter anzunehmen.

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche'

5.3.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Flächen im Innenbereich (§ 34 BauGB)

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung¹⁾).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Verlust unversiegelter Bodenflächen*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge wäre keine zusätzliche/erneute Inanspruchnahme oder Nutzungsänderung von Grundstücksflächen anzunehmen; auf eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche' wird daher verzichtet.

5.3.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Im Sinne der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes, könnte sich der Versiegelungsgrad¹ innerhalb des Vorhabengebietes von derzeit ca. **18%** (ca. 16.200 m²) auf bis zu ca. **58%** (ca. 50.900 m²) erhöhen. Demgemäß führt die Realisierung des Vorhabens zu einer (theoretisch) maximalen Zunahme der Versiegelung von ca. **40%** (ca. 34.700 m²), womit ein analoger (irreversibler) Flächenverlust einhergeht. Bei dieser Auswirkungsprognose ist jedoch zu berücksichtigen, dass die zentral gelegenen Brach-/Gehölzflächen bis zum Rückbau der Bahnbetriebsanlagen bereits zum Großteil versiegelt waren. Ebenso wäre planungsrechtlich bereits heute eine ergänzende Bebauung der straßennahen Grundstücke auf Grundlage der geltenden baurechtlichen Regelungen möglich.² Die den Darstellungen des Bebauungsplanes folgende Flächennutzung würde sinngemäß wiederum dem Kerngedanken der 'Innenentwicklung' des Baugesetzbuches entsprechen, wonach der Flächenbedarf für städtebauliche Vorhaben vorrangig durch die Beanspruchung von innerörtlichen -bereits erschlossenen- Flächen zu decken ist (vgl. §1 Abs. 5 Satz 3 BauGB).

1) z. B. Gebäude • Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken

2) Bebauung auf Grundlage des § 34 BauGB -Innenbereich-)

5.3.3 Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes

Durch den Bebauungsplan werden (primär) bereits vorbelastete, ehemals bebaute und verkehrlich erschlossene Grundstücks- und Bodenflächen überplant. Im Grundsatz folgt die angestrebte Neustrukturierung somit den in § 1a des Baugesetzbuches dargelegten 'Ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz' (u. a. sparsamer Umgang mit Grund und Boden/Wiedernutzbarmachung von Flächen). Die Realisierung des Vorhabens führt jedoch zu einer höheren Flächeninanspruchnahme, als dieses auf Grundlage der derzeit geltenden baurechtlichen Regelungen möglich wäre. Im Hinblick auf die zuvor aufgeführten Umweltbelastungen ist, nach einem Abgleich mit den übergeordneten/schutzgutbezogenen Prüfzielen (vgl. Tabelle 1 'Umweltschutzziele'), in der Summe eine **geringe bis mittlere Beeinträchtigung** des betrachteten Schutzgutes anzunehmen.

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden'

5.4.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Flächen im Innenbereich gem. 34 BauGB

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens, ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung¹).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Verlust von (vorbelasteten) Bodenflächen*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge wäre keine zusätzliche/erneute Beanspruchung der anstehenden Böden zu prognostizieren; auf eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden' wird daher verzichtet.

5.4.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Die vorhabenbedingte Versiegelung durch Gebäude, Nebenanlagen, Aufenthalts- und Verkehrsflächen führt zu einem irreversiblen Verlust von Boden- bzw. Bodenfläche. Darüber hinaus ist eine Belastung der anstehenden Böden durch den Einbau von gebietsfremden bzw. künstlichen Baustoffen¹ und Ersatzbaustoffen² anzunehmen.

1) z. B. Schotter/Sand/Beton/Kunststoff

2) z. B. Recycling-Baustoffe

In Folge der Realisierung des Bebauungsplanes, würden die auf den beeinträchtigten Bauflächen anstehenden Böden nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt als Vegetationsstandort sowie als Lebensraum für bodengebundene Organismen zur Verfügung stehen. Des Weiteren kommt es durch Bodenversiegelungen, Abgrabungen oder Aufschüttungen, Bodenmodellierungen und -verdichtungen zu einer Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens (vgl. Kapitel 4.2.4 Schutzgut 'Boden').

Dementgegen wird aufgrund der zukünftigen Nutzung keine **erhebliche** Belastung des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen aus dem Kfz-Verkehr (Verbrennungs-/Korrosionsrückstände, Abriebmaterialien,¹ Kraft-/Schmierstoffe, Frostschutz-/Kältemittel, Bremsflüssigkeit) erwartet. Durch den relativ hohen Versiegelungsgrad der Flächen für den fließenden und ruhenden Verkehr im Vorhabengebiet können nutzungsbedingt (permanent) anfallende oder durch Leckagen/Unfälle (temporär) austretende Schadstoffe nicht oder nur in sehr geringfügigen Mengen in den Bodenkörper gelangen. Ebenso sind baubedingte Verunreinigungen des Bodens durch den Austritt (z. B. durch Leckagen) von umweltgefährdenden Betriebsstoffen¹ nicht anzunehmen, sofern die üblichen Betriebsvorschriften für den Umgang mit kraftstoffbetriebenen Baumaschinen/Baufahrzeugen eingehalten werden.

1) Fahrbahnabrieb • Markierungsabrieb • Reifenabrieb • Bremsabrieb

2) Kraft-/Schmierstoffe • Frostschutz-/Kältemittel • Bremsflüssigkeit • Hydrauliköle

Wie bei der Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche' dargelegt, ist bei einer Einschätzung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden' zu bedenken, dass die jahrzehntelange Nutzung der Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes bereits zu einer umfänglichen Zerstörung des natürlichen Bodengefüges geführt hat. Versiegelungen durch Bau-, Verkehrs- und Nebenflächen führen somit nicht bzw. nur bedingt zu einer Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes¹ (BBodSchG). Darüber hinaus ist bei der Auswirkungsprognose zu berücksichtigen, dass planungsrechtlich bereits heute eine ergänzende Bebauung der straßennahen Teilflächen auf Grundlage der geltenden baurechtlichen Regelungen möglich wäre.²

1) vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG

2) Bebauung auf Grundlage des § 34 BauGB -Innenbereich-)

5.4.3 Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes

Durch den Bebauungsplan werden (primär) bereits vorbelastete, ehemals bebaute und verkehrlich erschlossene Grundstücks- und Bodenflächen überplant. Im Grundsatz folgt die angestrebte Neustrukturierung somit den in § 1a des Baugesetzbuches dargelegten 'Ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz' (u. a. sparsamer Umgang mit Grund und Boden/Wiedernutzbarmachung von Flächen). Die Realisierung des Vorhabens führt jedoch zu einer höheren Bodeninanspruchnahme, als dieses auf Grundlage der derzeit geltenden baurechtlichen Regelungen möglich wäre. Im Hinblick auf die zuvor aufgeführten Umweltbelastungen ist, nach einem Abgleich mit den übergeordneten/schutzgutbezogenen Prüfzielen (vgl. Tabelle 1 'Umweltschutzziele'), in der Summe somit eine **geringe Beeinträchtigung** des betrachteten Schutzgutes anzunehmen.

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser'

5.5.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Flächen im Innenbereich gem. 34 BauGB

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung¹).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Verlust von Niederschlagswasser-Retentionsflächen*
- *Verminderung der Grundwasser-Neubildungsrate*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge ist keine Veränderung der derzeitig bestehenden Situation in Bezug auf den Wasserhaushalt des Planungsraumes und dessen Umfeldes anzunehmen; auf eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser' wird daher verzichtet.

5.5.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Grundwasser

Durch die Zunahmen versiegelter Bau-, Verkehrs- und Nebenflächen innerhalb des Bebauungsplangebietes, und die Abführung der auf diesen Flächen anfallenden Niederschlagswässer in den Hunberggraben (vgl. Kapitel 4.2.5 ff. 'Schutzgut Wasser'), vermindert sich innerhalb des Geltungsbereichs die Regenwasser-Retention sowie die (lokale) Grundwasserneubildung in dem Maß, in dem auch der Anteil der versiegelten Flächen im Planungsraum zunimmt (vgl. Kapitel 5.3 'Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche').

Dementgegen kann die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers, unter Berücksichtigung des Grundwasserflurabstandes sowie der Durchlässigkeit und Mächtigkeit der aufliegenden Deckschicht, als gering eingestuft werden. Ebenso wird -analog zu der Auswirkungsprognose für das Schutzgut 'Boden' (vgl. Kapitel 5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden)- eine Belastung des Grundwassers mit Schadstoffen aus dem Kraftfahrzeugverkehr hingegen nicht erwartet; ebenso ist eine baubedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers durch den Austritt von umweltgefährdenden Betriebsstoffen nicht anzunehmen.

Oberflächenwasser

Die Verfasser gehen für die Beschreibung/Einschätzung potenzieller Beeinträchtigungen davon aus, dass die vorgesehene Klärung der anfallenden Niederschlagswässer sowie die hydraulischen Belastung durch die in den Vorfluter abgeschlagenen Wassermengen den Vorgaben des Arbeitsblattes **DWA 1-A 102/BWK 2-A 3** (Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer) genügen. In diesem Sinne werden nachfolgend keine signifikanten, vorhabenbedingte Belastungen der Gewässerbiozönose durch stoffliche Auswirkungen oder hydraulischen Stress angenommen.

1) Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

2) Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V.

Eine betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch umweltgefährdende Stoffe aus dem Kfz-Verkehr (vgl. Kapitel 4.5 ff. 'Boden') von den privaten und öffentlichen Verkehrs- und Nebenflächen in den als Vorfluter genutzte 'Hunberggrube' ist, unter Beachtung der zuvor aufgeführten Grundsatzannahme, vornehmlich nicht zu prognostizieren. Diese Einschätzung setzt jedoch voraus, dass sich die potenziell durch Leckagen (Tropfverluste) oder Unfälle in die Umwelt gelangenden Schadstoffe prinzipiell über die gewählten Filter-/Reinigungssysteme absorbieren bzw. abscheiden lassen. Im Hinblick auf die limitierte Reinigungsleistung der zur Verfügung stehenden Filter- und Reinigungssysteme, können daher insbesondere Einträge von gelösten Auftaumitteln nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

In Bezug auf potenzielle Taumittel führt das üblicherweise verwendete Streusalz ($\geq 95\%$ Natriumchlorid)³ zu einer Erhöhung der Natrium- und Chlorid-Ionen im zufließenden Schmelzwasser. Seltener eingesetzte salzfreie Auftaumittel (Harnstoff/Ammoniumsulfat) bewirken hohe Stickstofffrachten im Schmelzwasser und können somit zur Eutrophierung eines Gewässers beitragen; zudem erfolgt beim biologischen Abbau eine Sauerstoffzehrung und das Abbauprodukt Ammoniak besitzt eine hohe Toxizität für aquatische Organismen. Alternative Taumittel, wie die Salze der Ameisensäure (Formiate) oder der Essigsäure (Acetate) werden bei der Enteisung von Verkehrsflächen in der Regel nicht verwendet. Im Sinne der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS -2017-) werden alle zuvor aufgeführten Auftaumittel als schwach wassergefährdend eingestuft (Wassergefährdungsklasse 1).

1) seltener Calciumchlorid/Kaliumkarbonat/Magnesiumchlorid bzw. Salzmischungen

5.5.3 Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes

Die Realisierung des Bebauungsplanes führt innerhalb des Planungsraumes vornehmlich zu einem nicht kompensierbaren Verlust von natürlichen Niederschlagswasser-Retentionsflächen und einer Verminderung der Grundwasser-Neubildungsrate. Bei dieser Auswirkungsprognose ist jedoch wiederum zu berücksichtigen, dass die zentral gelegene Brachfläche, bis zum Rückbau der Bahnbetriebsanlagen, zumindest in Teilflächen bereits versiegelt war. Im Hinblick auf die zuvor aufgeführten Umweltbelastungen ist, nach einem Abgleich mit den übergeordneten/schutzgutbezogenen Prüfzielen (vgl. Tabelle 1 'Umweltschutzziele'), in der Summe somit eine **mittlere Beeinträchtigung** des betrachteten Schutzgutes anzunehmen.

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima und Luft'

5.6.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Flächen im Innenbereich gem. 34 BauGB

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung¹⁾).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Entstehung von klimatisch wirksamen Abstrahlungsflächen*
- *Verlust/Beeinträchtigung von Luftleitbahnen*
- *Verlust von verdunstungswirksamen (bisher unbebauten) Bodenflächen*
- *Verlust von klimatisch/lufthygienisch wirksamen Vegetationsflächen*
- *Belastungen der Luft mit Luftschadstoffen (Kfz-Verkehr)*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge wäre in Bezug auf das Schutzgut 'Klima und Luft' primär keine relevante Veränderung der derzeitig bestehenden lokalklimatischen/lufthygienischen Situation anzunehmen. Sofern zukünftige Pflegemaßnahmen einem vermehrten Gehölzaufwuchs bzw. einer Gehölzentwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession nicht entgegenstehen (vgl. Kapitel 5.2 ff. 'Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt'), ist im Hinblick auf die lokalklimatische Wohlfahrtswirkung des Raumes eine positiv zu wertende Entwicklung der Fläche zu prognostizieren.

5.6.2 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

5.6.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut durch bauliche Anlagen

Das geplante Bauvorhaben hat in erster Linie die Schaffung von Abstrahlungsflächen (u. a. Baukörper/Verkehrsflächen) und den Verlust von klimatisch und lufthygienisch wirksamen Freiflächen zur Folge, sodass die bestehende klimatische Wohlfahrtswirkung des Planungsraumes für angrenzende Klimaräume zukünftig gemindert wird. Darüber hinaus wird durch die angestrebte Nutzung eine klima- bzw. lufthygiene-relevante Entwicklung der Fläche verhindert. In der Gesamtheit ist somit anzunehmen, dass sich das derzeit vornehmlich bestehende 'Parkklima' des Planungsraumes, zu einem potenziell wärmebelasteten 'Gewerbeklima' wandelt. Darüber hinaus können -in Abhängigkeit von den (zukünftigen) gesetzlichen Regelungen- luftverunreinigende Emissionen¹ durch den Hausbrand erfolgen, sofern die hierfür notwendige Wärme durch die Verbrennung von Energieträgern² erzeugt wird.

1) Kohlenmonoxid/Kohlendioxid/Stickoxide/Feinstäube

2) Erdgas • Erd-/Heizöl • Brennholz (einschl. Holzpellets/Holzchnitzel u. ä.)

Zur Berücksichtigung und zu einer hinreichend umfänglichen Abschätzung und Bewertung der Auswirkungen des Planverfahrens auf das Schutzgut 'Klima und Luft', wurde durch die K.PLAN Klima.Umwelt&Planung GmbH/Bochum im Juni 2023 ein Klimagutachten für das geplante Gewerbegebiet erstellt¹

1) Klimagutachten zum Bebauungsplan Nr. 255 'Hunbergsraße'/Herne-Sodingen

In dieser auf Modellrechnungen basierenden Klimaanalyse erfolgte, im Rahmen eines Vergleiches des IST-Zustandes mit dem Plan-Szenario, vornehmlich eine Betrachtung der Belüftungs-/Kaltluftsituation innerhalb des Planungsraumes und dessen Umfeldes sowie eine Prognose, welche klimatischen Auswirkungen das Vorhaben vor Ort haben wird und wie weit diese Veränderungen des Kleinklimas in die Umgebung hineinwirken.

Zusammenfassend¹ kommt das o. g. Gutachten zu dem Ergebnis, dass die Hauptzufuhr der Kaltluft im Bereich des Untersuchungsgebietes von Nordosten entlang der Bahnlinie erfolgt. *"Auf der Planfläche liegt im **IST-Zustand** ... eine bis zu 15 m mächtige Kaltluftschicht. An den Rändern der Planflächen dringt Kaltluft sowohl nach Norden wie auch nach Süden in die bebauten Bereiche hinein, löst sich hier aber aufgrund der hohen Versiegelung sofort auf. "*

1) im Hinblick darauf, dass das Klimagutachten auf einem Bebauungsplanentwurf basiert, dessen Umsetzung nicht mehr primär anzunehmen ist, werden ausschließlich die Textpassagen des Fachbeitrages wiedergegeben, für deren Inhalt -auch bei einer Änderung der Bebauungsstruktur innerhalb des Geltungsbereiches- ein grundsätzlicher Bestand vorausgesetzt werden kann

*"Im **Plan-Szenario** ... geht die Mächtigkeit der Kaltluft auf der Planfläche deutlich zurück. Kaltluft ist aber aufgrund des Zustroms aus Nordost weiterhin vorhanden. Die Schichtdicke nimmt von Nordost nach Südwest ab. Damit steht weniger Kaltluft zur Verfügung, die nach Norden und Süden in die Bebauung hineinreichen kann."*

"Deutlich ist der Rückgang der Mächtigkeit der Kaltluftschicht direkt auf der Planfläche zu erkennen.... Als Folge des Rückgangs der Kaltluft auf der Planfläche sind auch die Kaltlufttränder in der direkt anschließenden Bebauung nördlich, westlich und südlich der Planfläche deutlich von einem Rückgang der Kaltluftreichweite betroffen. Insbesondere in Horsthausen macht sich der Kaltlufttrückgang um bis zu 30 % bemerkbar. Im Süden dagegen ist überwiegend der Ostfriedhof und damit kaum Wohnbebauung betroffen."

5.6.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut durch den vorhabenbedingten Kfz-Verkehr

Mit der prognostizierten Zunahme des Kfz-Verkehrs gehen eine zusätzliche Belastung der Luft mit (gasförmigen) Luftschadstoffen¹ sowie eine Belastung der Luft mit (partikulärem) Feinstaub durch Abgase² einher.* Eine relevante Feinstaubbelastung durch Materialabrieb und Aufwirbelungen ist aufgrund der nutzungsbedingten Fahrgeschwindigkeiten hingegen nicht anzunehmen. Die durch die Baumaschinen/Baufahrzeuge emittierten Luftschadstoffe können aufgrund des relativ geringen und nur temporären Maschinen-/Fahrzeugeinsatzes hingegen vernachlässigt werden.

1) Kohlenmonoxid/Kohlendioxid/Kohlenwasserstoffe/Stickoxide

2) Ruß

5.6.3 **Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes**

Die mit dem Bauvorhaben einhergehende Minderung der klimatischen Wohlfahrtswirkung des Planungsraumes und die Auswirkungen der Baukörper und befestigten Flächen auf das lokale Bioklima können nur bedingt durch eingriffsmindernde Maßnahmen (Dachbegrünung/Anpflanzung von Gehölzen) abgeschwächt werden. Darüber hinaus geht mit der Realisierung des Vorhabens eine Belastung der Luft mit straßenverkehrs- und hausbrandpezifischen Luftschadstoffen einher. Im Hinblick auf die zuvor aufgeführten Umweltbelastungen ist, nach einem Abgleich mit den übergeordneten/schutzgutbezogenen Prüfzielen (vgl. Tabelle 1 'Umweltschutzziele'), in der Summe somit eine **mittlere Beeinträchtigung** des betrachteten Schutzgutes anzunehmen.

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Landschaft'

5.7.1 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

5.7.1.1 Landschafts-/Ortsbild

Flächen im Innenbereich gem. 34 BauGB

Im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ist für die dem 'Innenbereich' zugeordneten Wohn- und Gewerbeflächen grundsätzlich eine Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen anzunehmen. Für bisher baulich nicht beanspruchte Flächen wäre zukünftig eine Neubebauung zu prognostizieren, die sich -im Sinne des § 34 BauGB- in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in ihrer Bauweise, an der Bebauung des Umfeldes orientiert (Gewerbe-/Wohnbebauung!).

1) maximal zweigeschossige Baukörper

Ohne konkrete Kenntnisse über die Art und das Ausmaß einer potenziellen (zusätzlichen) Bebauung, wären somit in erster Linie die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut anzunehmen.

- *Erhöhung der visuellen Wahrnehmbarkeit*

Flächen im Außenbereich (35 BauGB)

Für die dem 'Außenbereich' zugeordneten Brach-/Gehölzflächen wäre bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eine Entwicklung im Rahmen der natürlichen Sukzession zu prognostizieren (vgl. Kapitel 5.2.1.1 ff. 'Pflanzen und Tiere'). Demzufolge wäre in Bezug auf das Teilschutzgut 'Landschafts-/Ortsbild' primär keine relevante Veränderung der derzeitig bestehenden Situation anzunehmen. Sofern zukünftige Pflegemaßnahmen einem vermehrten Gehölzaufwuchs bzw. einer sukzessionsbedingten Gehölzentwicklung nicht entgegenstehen (vgl. Kapitel 5.2 ff 'Auswirkungen auf das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' und 'Biologische Vielfalt'), ist im Hinblick auf das Orts-/Landschaftsbild eine positiv zu wertende Entwicklung der Fläche zu prognostizieren (Entwicklung einer waldähnlichen Gehölzfläche).

5.7.1.2 Landschaftsgebundene Erholung

Eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Teilschutzgut 'Landschaftsgebundene Erholung entfällt (vgl. Kapitel 4.2.7.2 'Landschaftsgebundene Erholung')

5.7.2 **Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens**

5.7.2.1 Landschafts-/Ortsbild

Die zur ergänzenden Bebauung vorgesehenen ehemaligen Bahnbetriebsflächen sind, aufgrund ihrer Höhenlage und sichtverschattender Gebäude und Gehölzbestände an der Castroper Straße/Hunbergstraße, vom angrenzenden Siedlungsraum nicht bzw. nur sehr bedingt einsehbar. Durch die Realisierung von bis zu dreigeschossigen Gewerbegebäuden auf dem ehemaligen Bahnbetriebsgrundstück wird es zu einer erhöhten bzw. überhaupt erst möglichen optischen Wahrnehmung der im Rückraum liegenden Grundstückspartellen als (erneut) baulich genutzter Siedlungsraum kommen,¹ auch wenn weiterhin eine sichtbehindernde Wirkung durch die vorhandenen Gebäude/Gehölze oder anzunehmende Neubebauung parallel der Castroper Straße gegeben ist. Bei dieser Wertung ist auch zu bedenken, dass zu Nachtzeiten die eingeschränkte visuelle Wahrnehmbarkeit des Planungsraumes durch die Beleuchtung von Gebäuden und Straßenräumen erhöht wird. Demzufolge ist somit eine erhebliche Überprägung des lokalen Ortsbildes zu prognostizieren, die unter städtebaulichen Aspekten innerhalb eines urban geprägten Raumes jedoch nicht zwingend negativ zu bewerten ist.

1) der Umfang der Einsehbarkeit bzw. der visuellen Wahrnehmbarkeit differiert jahreszeitlich beding

5.7.2.2 Landschaftsgebundene Erholung

Eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Teilschutzgut 'Landschaftsgebundene Erholung entfällt (vgl. Kapitel 4.7.2.7.2 'Landschaftsgebundene Erholung')

5.7.3 **Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes**

Unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Auswirkungen auf den Teilaspekt 'Landschafts-/Ortsbild', ist für das Schutzgut 'Landschaft' in der Gesamtheit eine **mittlere Beeinträchtigung** anzunehmen.

5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut 'Kultur- u. s. Sachgüter/Kulturelles Erbe'

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes ist durch das geplante Bauvorhaben nicht primär anzunehmen (vgl. Kapitel 4.2.8 'Kultur- und sonstige Sachgüter/Kulturelles Erbe'); eine Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen entfällt daher.

6 Wechselwirkungen

Wirkungszusammenhänge in der Umwelt werden im Allgemeinen als 'Wechselwirkungen' definiert. In der Regel ist davon auszugehen, dass die in den Kapiteln 4 ff. und 5 ff. erfolgte Betrachtung der Schutzgüter bereits hinreichende Informationen über die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb des betrachteten Schutzgutes bzw. zwischen den betrachteten Schutzgütern beinhaltet. In diesem Sinne werden bereits über den sektoral angelegten Betrachtungsansatz eventuelle Wechselwirkungen, d. h. vorhabenbedingte Auswirkungen die sich in ihrer Wirkung summieren, potenzieren aber auch vermindern können, indirekt erfasst. Eine Verstärkung der im vorliegenden Fachbeitrag prognostizierten Umweltauswirkungen durch sich negativ beeinflussende Wechselwirkungen (kumulative Wirkungen) ist für den Planungsraum nicht anzunehmen; eine weitere Betrachtung entfällt daher.

7 Umgang mit Energie, Abwasser und Abfällen

7.1 Energieversorgung

Den Verfassern liegt derzeit kein Konzept über die energetische Versorgung der geplanten Gebäude vor; die Versorgung des Gewerbegebietes soll jedoch über die Anbindung an das bestehende Elektrizitäts-, Gas- Fernwärmenetz erfolgen.

Im Hinblick auf die zur Ausführung kommenden Energiekonzepte ist grundsätzlich anzunehmen, dass die zukünftig errichteten Gebäude den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes¹ (GEG) gerecht werden. Mit dem seit November 2020² rechtskräftigen Gebäudeenergiegesetz versucht der Gesetzgeber die Regelungen des bis dahin gültigen Energieeinspargesetzes (EnEG), des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) sowie der Energieeinsparverordnung (EnEV) vereinfachend und bundesweit einheitlich zusammenzuführen.

1) Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden

2) 01.11.2020

Wie das zuvor geltende Energieeinsparrecht für Gebäude, enthält das Gebäudeenergiegesetz u. a. Anforderungen an die energetische Qualität von Neubauten sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- (und Kälteversorgung) in Gebäuden.

7.2 Abwasser

Die im Bebauungsplangebiet anfallenden Schmutzwässer werden der öffentlichen Mischwasserkanalisation im Straßenraum der Castroper Straße und der Hunbergstraße zugeführt.

7.3 Abfälle

7.3.1 Rück-/baubedingte Abfälle

Sofern während des Bauablaufes die einschlägigen (gesetzlichen) Vorgaben für eine fach-/sachgerechte Baudurchführung umgesetzt werden, ist nicht von einer relevanten Belastung der Umwelt durch Abfälle auszugehen. Im Rahmen von Bautätigkeiten anfallende Stoffe im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes¹ (i. d. R. Bauabfälle) sind vorrangig der Wiederverwertung zuzuführen; Abfälle die nicht weiter verwertet werden können, sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben zu entsorgen.

1) Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG)

7.3.2 Betriebsbedingte Abfälle

Für die durch den Betrieb der Gewerbegebäude (regelmäßig) anfallenden Abfälle (i. d. R. Siedlungsabfälle) ist grundsätzlich eine ordnungsgemäße Entsorgung/Verwertung anzunehmen, die vornehmlich in der Verantwortung des zuständigen (öffentlichen) Entsorgungsdienstleisters¹ liegt. Analog ist für den durch den Betrieb der Erschließungsanlagen zukünftig anfallenden Straßenkehricht eine fachgerechte Entsorgung im Rahmen der gemeindlichen Pflichtaufgaben gewährleistet.

1) Entsorgung Herne AöR

8 Umgang mit natürlichen Ressourcen

Eine baubedingte Nutzung natürlicher Ressourcen betrifft im Falle des vorliegenden Vorhabens vornehmlich die Schutzgüter 'Fläche', 'Boden' und 'Wasser'. Die grundlegenden Auswirkungen auf die zuvor genannten Schutzgüter können sowohl für die Nichtdurchführung als auch für die Durchführung des Vorhabens den Kapiteln 5.3 (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Fläche'), 5.4 (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Boden') und 5.5 (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Wasser') entnommen werden; eine weitere Betrachtung entfällt daher.

Darüber hinaus erfolgt ein baubedingter Verbrauch natürlicher Ressourcen durch die Nutzung von Baumaterialien und dem zur Herstellung/Transport etc. notwendigen Energieeinsatz; betriebsbedingt ist vornehmlich eine Beanspruchung von (nicht regenerativen) Energieträgern zur Wärme-/Kälte- und Stromerzeugung zu nennen. Im Hinblick an die zuvor dargelegte Beanspruchung natürlicher Ressourcen hat sich der Ausführungsstandard der geplanten Gebäude demnach an den Grundsätzen einer zeitgemäßen, d. h. einer energieeffizienten und ressourcenschonenden Bauweise zu orientieren. Die Nutzung von regenerativen Energien sowie die Verwendung ökologischer Baustoffe führen zu einer Minimierung des Verbrauchs von Energie und Material und einer möglichst geringen Belastung des Naturhaushaltes (vgl. auch Kapitel 7 'Umgang mit Energie, Abwasser und Abfällen').

9 Eingesetzte Stoffe und Techniken

9.1 Rückbau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen

Bei vorhabenbedingten Rückbau-/Abbrucharbeiten sind die üblichen technischen und organisatorischen Maßnahmen anzuwenden, die dazu beitragen können, abbruchbedingte Belastungen (Staubentwicklung/Lärmbelastungen/Erschütterungen) soweit wie möglich und zumutbar zu reduzieren. In diesem Sinne ist eine, den technischen Baubestimmungen und den genehmigten Abbruchvorlagen entsprechende fach-/sachgerechten Leistungsausführung vorauszusetzen, so dass erhebliche rückbaubedingte Auswirkungen auf die in dem vorliegenden Fachbeitrag betrachteten Schutzgüter nicht anzunehmen sind. Die Konkretisierung bzw. Planung der in diesem Zusammenhang notwendigen Maßnahmen obliegt den mit der Durchführung der Planungs-/Bauleistungen beauftragten Ingenieurbüros/Fachunternehmen.

9.2 Neubau von Gebäudesubstanz/technischen Infrastruktureinrichtungen

Die im Rahmen der Bebauung des Planungsraumes eingesetzten Stoffe und Techniken haben den einschlägigen Richtlinien/Vorgaben für eine ordnungsgemäße und umweltverträgliche Ausführung zu folgen. Eine Anwendung nicht erprobter oder ungeprüfter Baustoffe bzw. von nicht dem Stand der Technik entsprechenden Bauverfahren ist nicht anzunehmen; in diesem Sinne sind erhebliche baubedingte Auswirkungen auf die in dem vorliegenden Fachbeitrag betrachteten Schutzgüter nicht zu prognostizieren.

10 Auswirkungen bei Unfällen oder Katastrophen

10.1 Auswirkungen bei Unfällen und Katastrophen i. S. d. Störfallrechts

Gemäß den Vorgaben des Trennungsgrundsatzes des Bundes-Immissionsschutzgesetzes¹ (vgl. § 50 BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Störfallrechts hervorgerufene Auswirkungen auf schutzwürdige Gebiete² soweit wie möglich vermieden werden.

1) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge

2) ausschließlich/überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete • sonstige schutzbedürftige Gebiete (insbesondere öffentlich genutzte Gebiete) • wichtige Verkehrswege • Freizeitgebiete/unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle/ besonders empfindliche Gebiete • öffentlich genutzte Gebäude

Externe Ereignisse

Gemäß der Stellungnahme des zuständigen Fachamtes der Stadt Herne,¹ befinden sich in einem Umkreis von 2.000 Metern um das Bebauungsplangebiet² keine Störfallbetriebe. Demgemäß ist eine vorhabenbedingte Verletzung des Abstandsgebotes des zugrunde liegenden Gesetzes nicht anzunehmen; eine (erhöhte) Anfälligkeit des Bebauungsplangebietes für Unfälle oder Katastrophen durch externe Ereignisse ist somit nicht gegeben.

1) Fachbereich Umwelt und Stadtplanung • Untere Immissionsschutzbehörde

2) maximal anzunehmender Einwirkungsabstand gem. TA-Abstand (Entwurf 06/2019)

Interne Ereignisse

Im Hinblick auf die zukünftig vorgesehene Art der baulichen Nutzung innerhalb des Bebauungsplangebietes sind für die Umwelt und ihre Bestandteile keine erheblichen Auswirkungen durch schwerwiegende Unfälle oder Katastrophen (z. B. Havariefälle) zu prognostizieren; eine (erhöhte) Anfälligkeit der Nachbarschaft des Vorhabengebietes für Unfälle oder Katastrophen durch interne Ereignisse ist somit nicht gegeben.

10.2 Auswirkungen bei naturbedingten Ereignissen und Katastrophen

10.2.1 Starkregen-/Überflutungsereignisse

Die Starkregengefahrenhinweiskarte des Landes Nordrhein-Westfalen¹ stellt für das Bebauungsplangebiet mehrere, zum Teil relativ großflächige Überflutungsgefährdungen durch überdurchschnittliche Regenereignisse dar. Vornehmlich wären im Überflutungsfall der Bereich der ehemaligen Bahnbetriebsanlage, das nähere Umfeld der gewerblichen Bebauung an der Castroper Straße, der Straßenraum der Hunbergstraße -einschließlich der hier befindlichen Wohngebäude- sowie die nordwestlich des Einmündungsbereiches 'Castroper Straße/Hunbergstraße' angrenzende Gehölzfläche durch aufstauendes Niederschlagswasser betroffen.

Sowohl für die dargestellten niederschlagsbedingten Überflutungen bei 'seltenen Regenereignissen'² als auch bei 'extremen Regenereignissen',³ werden auf den potenziell betroffenen Flächen vornehmlich Wasserstände zwischen 0,1 und 0,5 Metern Höhe prognostiziert; partiell sind für beide Regenereignisse kleinflächigere Wasseransammlung bis 1,0 Metern Höhe dargestellt.⁴ Fließgeschwindigkeiten der zu-/abfließenden Oberflächenwässer werden ausschließlich für die Hunbergstraße dargestellt, über die im Überflutungsfall eingestautes Niederschlagswasser in den Straßenraum der Castroper Straße entwässern würde. Innerhalb der Fläche wird die Fließgeschwindigkeit für die betrachteten Prognosefälle mit 0,5 bis 2,0 Meter in der Sekunde angegeben.

1) Hrsg.: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW -LANUV NRW- (2021)

2) Jährlichkeit: $T \geq 100$ Jahre

3) Bemessungsniederschlag: $h_N = 90 \text{ mm/m}^2/\text{h}$

4) punktuell zwischen 1 - 2 m

Bei der zuvor dargelegten Einschätzung ist zu bedenken, dass die Starkregengefahrenhinweiskarte die Ergebnisse einer rechnergestützten Simulation darstellt, die auf der Auswertung hydrodynamischer Modelle beruht. Ein Überflutungsnachweis i. S. d. DIN 1986-100,¹ der alle standortspezifischen Parameter bei der Überflutungssituation hinreichend berücksichtigt, liegt nach Kenntnis der Verfasser aktuell nicht vor.

1) Planung und Ausführung von Entwässerungsanlagen (2016)

In der Handlungskarte 'Klimafolgenanpassung' der Stadt Herne (vgl. Kapitel 4.2.6.4 'Klimafolgenanpassung'), sind für die von starkregenbedingten¹ Überflutung potenziell betroffenen Flächen die nachfolgenden Zielsetzungen definiert.

1) Jährlichkeit: T \geq 30 Jahre (seltene Regenereignisse)

Potenzielle Überflutungsflächen bei Extremniederschlägen

- *Bebauung und Flächenversiegelung ... vermeiden*
- *Unvermeidbare Bebauung mit technischen Maßnahmen zum Objektschutz versehen*
- *Anlage von Überflutungsflächen mit multifunktionaler Nutzung*
- *Entsiegelung und Begrünung zur Reduzierung des Oberflächenabflusses und Verbesserung des Stadtklimas*

10.3 Auswirkungen bei sonstigen relevanten Ereignissen

10.3.1 Brandereignisse

Für den hypothetischen Fall eines Gebäudebrandes ist zu bedenken, dass eventuell belastetes Löschwasser, dessen potenzielle Schadstofffracht und -konzentration nur schwer abzuschätzen ist, über unversiegelte Flächen des Außenraumes dem Boden- und Grundwasserkörper zugeführt würde. Demzufolge wären -in Abhängigkeit von der/den zugeführte(n) Stoffgruppe(n), deren chemischen Eigenschaften und ihres Verhaltens im Untergrund bzw. in einem Wasserkörper- gegebenenfalls Sicherungs-/ Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.

11 Auswirkungen auf den Klimawandel

Die grundlegenden Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima' und 'Luft' können sowohl für die Nichtdurchführung als auch für die Durchführung des Vorhabens Kapitel 5.6 ff. (Auswirkungen auf das Schutzgut 'Klima' und 'Luft') entnommen werden; eine darüber hinausgehende Darstellung der expliziten Auswirkungen auf den Klimawandel entfällt daher.

Im Sinne des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen den Zweck des Klimaschutzgesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele, d. h. primär die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels, zu gewährleisten. Gemäß den Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB) soll *"den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden."*

1) vgl. § 1a Abs. 5 BauGB

12 Kumulierung mit den Auswirkungen anderer Plangebiete

Im Rahmen der Überprüfung von kumulativen Wirkungen der geplanten Baumaßnahme ist darzulegen, ob das betrachtete Vorhaben im Zusammenwirken mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete gegebenenfalls geeignet ist, die im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zu betrachteten Schutzgüter erheblich zu beeinträchtigen. Hierbei sind nur die kumulativen Beeinträchtigungen relevant, zu denen das zu prüfende Vorhaben selbst beiträgt.

Den Verfassern sind im näheren Umfeld des Vorhabengebietes keine Planvorhaben bekannt, die mit den im vorliegenden Fachbeitrag dargestellten umweltrelevanten Auswirkungen in der Lage wären, in ihrer Gesamtheit Effekte zu erzeugen, die erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt und ihrer Bestandteile darstellen würden, die nicht bereits im Rahmen des sektoralen Betrachtungsansatzes des Umweltberichtes (vgl. Kapitel 5 ff. 'Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen') berücksichtigt wurden; auf eine weitere Betrachtung wird daher verzichtet.

Für eine im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes Nr. 255 'Hunbergstraße' siedelnde Kreuzkröten-Population können theoretisch kumulativen Wirkungen mit dem ca. 1.250 Meter südwestlich gelegenen Bebauungsplangebiet Nr. 238 'Baumstraße/Schüchtermannstraße' nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Für beide Planungsräume erfolgt jedoch eine anteilige Kompensation der vorhabenbedingten Lebensraumverluste. Die hierfür anzulegenden bzw. bereits angelegten Ersatzhabitats sind untereinander verknüpft und liegen im räumlichen Zusammenhang mit dem derzeit von der Kreuzkröte genutzten Lebensräumen; eine Gefährdung/Beeinträchtigung der Art durch Kumulationseffekte ist somit nicht erkennbar.

1) z. B. Beeinträchtigung von Habitats einer Kreuzkrötenpopulation

13 Beschreibung der vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen

Die nachfolgend aufgeführten umweltrelevanten Maßnahmen können dazu beitragen, die in Kapitel 5 ff. dargelegten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und ihrer Bestandteile durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu vermeiden, zu mindern oder auszugleichen.

13.1 Vermeidungsmaßnahmen (VM)

13.1.1 Baunebenflächen außerhalb vegetationsbestandener Flächen (VM 01)

Alle Flächen zur Lagerung von Materialien sowie zum Abstellen von Baumaschinen oder Baufahrzeugen (Baunebenflächen) sind außerhalb (verbleibender) vegetationsbestandener Flächen einzurichten. Risikobehaftete Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie die Betankung der eingesetzten Maschinen/Fahrzeuge haben ordnungsgemäß und unter Vermeidung von Tropfverlusten auf versiegelten Flächen mit einem hinreichenden Abstand zu eventuell vorhandenen Oberflächengewässern zu erfolgen.

13.1.2 Erhalt und Schutz prägender Einzelgehölze (VM 02)

Vorhandene und den Untersuchungsraum prägende Einzelgehölze sind nach Möglichkeit zu erhalten und vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Bei der Abwägung bezüglich der Erhaltung eines Einzelgehölzes ist die Gehölzart, dessen Alter und Vitalität in die Überlegungen mit einzubeziehen. Eine Beschreibung der gegebenenfalls notwendigen Schutzmaßnahmen sowie eine Übersicht über die im Rahmen von Baumaßnahmen einzuhaltenden Richtlinien zum Schutz von Gehölzen kann Anhang 3 ('Baumschutzmaßnahmen auf Baustellen') entnommen werden.

13.1.3 Beseitigung von Gehölzen außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten (VM 03)

Zur Vermeidung einer Zerstörung von (besetzten) Fortpflanzungsstätten, und einer damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Tieren, sind bei der vorhabenbedingten Beseitigung von Gehölzen die Brut- und Aufzuchszeiten von Vögeln zu beachten. Im Anlehnung an die Verbotsbestände zum allgemeinen Schutz wild-

lebender Tiere und Pflanzen des Bundesnaturschutzgesetzes ist die Beseitigung von Gehölzen somit in der Zeit vom 1. März bis 30. September¹ in der Regel zu unterbinden. Sofern dargelegt werden kann, dass durch die geplanten Maßnahmen eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten nicht gegeben ist, kann gegebenenfalls eine Befreiung von der zuvor genannten Bauzeitenbeschränkung bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde beantragt werden.

1) vgl. § 39 Abs. 2 BNatSchG

13.1.4 Baufeldherrichtung außerhalb von Brut-/Aufzuchszeiten (VM 04)

Zum (vorsorglichen) Schutz bodenbrütender Vogelarten sind bei Freischnitt- und Bodenarbeiten, sowie bei vergleichbaren Arbeiten im Rahmen der Baufeldherrichtung, die Brut- und Aufzuchszeiten von bodennah brütenden Vögeln zu beachten. Im Anlehnung an die Verbotsbestände zum allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen des Bundesnaturschutzgesetzes ist die Beseitigung von Vegetationsbeständen somit in der Zeit vom 1. März bis 30. September¹ in der Regel zu unterbinden. Sofern dargelegt werden kann, dass durch die geplanten Maßnahmen eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten nicht gegeben ist, kann gegebenenfalls eine Befreiung von der zuvor genannten Bauzeitenbeschränkung bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde beantragt werden.

1) vgl. § 39 Abs. 2 BNatSchG

13.1.5 Abbruch von Gebäuden außerhalb artenschutzrelevanter Nutzungszeiten (VM 05)

Notwendige Abbrucharbeiten sind aus Vorsorgegründen außerhalb der Zeiten potenzieller Sommerquartiere und insbesondere der Aufzuchtphase gebäudebewohnender Fledermäuse im Zeitraum zwischen November und Mitte März vorzunehmen. Im Winter sind bauliche Anlagen zudem vor Abbrucharbeiten hinsichtlich einer potenziellen Nutzung als Winterquartier von Fledermäusen zu überprüfen.

13.2 Minderungsmaßnahmen (MM)

13.2.1 Einbau schadstoffüberprüfter Böden/Ersatzbaustoffe (MM 01)

Innerhalb des Vorhabengebietes einzubauende Böden/Ersatzbaustoffe haben die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) bzw. die Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung² zu erfüllen (vgl. Mantelverordnung für Ersatzbaustoffe und Bodenschutz).

1) Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (EBV)

13.2.2 Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen (MM 02)

Die Lärmentwicklung durch den Baubetrieb ist generell auf das unvermeidbare Mindestmaß sowie auf die Stunden außerhalb der Nachtzeit im Sinne der AVV Baulärm¹ zu beschränken. Die maximalen Immissionsrichtwerte der zuvor genannten Verwaltungsvorschrift dürfen nicht überschritten werden; als Bewertungsgrundlage sollten hierbei die Schallpegelwerte für 'Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind' zur Anwendung kommen. Eine Minderung des Baulärms ist in erster Linie durch geeignete Maßnahmen bei der Baustelleneinrichtung sowie durch die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen und Baufahrzeuge zu erreichen; gegebenenfalls ist die Nutzung lautstarker Baumaschinen durch eine Betriebszeitbeschränkungen zu begrenzen (vgl. AVV Baulärm).

1) Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

13.2.3 Anpflanzung von Einzelbäumen -Stellplatzanlagen- (MM 03)

Zur Verbesserung der bioklimatischen- und lufthygienischen Situation innerhalb des Bebauungsplangebietes sind, bei zusammenhängenden Kfz-Stellplatzanlagen mit mehr als 4 Stellplätzen, je Stellplatz mindestens 0,2 standortgerechte Laubbäume mit einem Mindeststammumfang von 25 cm -gemessen in 1,0 m Stammhöhe- in unmittelbarer räumlicher Zuordnung zur Stellplatzanlage zu pflanzen (vgl. Anhang 2: Pflanzenliste I). Bei der Berechnung ist jeweils auf einen ganzen Baum aufzurunden. Als Mindestgröße der offenen Bodenfläche ist pro Baum eine Fläche von 6,0 m² einzuhalten; als Mindestbreite sind 2,0 m festzusetzen. Die mit geeignetem Substrat verfüllte Pflanzgrube (Tiefe \geq 1,5 m) muss ein durchwurzelbares Bodenvolumen von mindestens 12 m³ aufweisen.

13.2.4 Erhaltung von Bäumen (MM 04)

Innerhalb der im Bebauungsplangebiet festgesetzten 'Fläche für die Erhaltung von Bäumen' sind Bäume dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang eines Baumes ist Ersatz mit standortgerechten Arten mit einem Stammumfang von mindestens 25 cm -gemessen in 1,0 m Stammhöhe- zu pflanzen.

13.2.5 Begrünung von Gebäudedächern (MM 05)

Um die lokalklimatischen Auswirkungen der Neubebauung abzumildern und um einen geringeren Abflussbeiwert auf den Dachflächen bzw. eine zeitverzögerte Abgabe der Niederschlagswässer zu erreichen, sind Flachdächer der Hauptbaukörper sowie von Garagen und Carports sind mit einer extensiven Dachbegrünung zu versehen, die dauerhaft zu pflegen und zu erhalten ist. Die Mindeststärke der Substratschicht beträgt 8 cm. Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind Dachflächenbereiche bis zu 25 % der Dachfläche, die für erforderliche haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente oder für Dachterrassen genutzt werden. Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen sind mit der Dachbegrünung zu kombinieren.

13.2.6 Begrünung von Gebäudefassaden (MM 06)

Im GE1, GE2, GE3 und GE4 sowie innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung 'Zivil- und Katastrophenschutz' sind jeweils mindestens 50 % der Außenwände (exklusive der Flächen für Fenster und Türen) von Gebäuden mit Schling- oder Kletterpflanzen oder anderen Fassadenbegrünungssystemen zu begrünen.

13.2.7 Einsatz umweltverträglicher Leuchten und Leuchtmittel (MM 07)

Um Beeinträchtigungen nachtaktiver Tiere zu reduzieren, sollten im Planungsraum verwendeten Leuchtentypen gewährleisten, dass das Licht nicht diffus in die Umgebung abgestrahlt, sondern seitlich abgeschirmt in den unteren Halbraum gerichtet wird. Die Lichtpunkthöhe ist dabei möglichst niedrig zu wählen; Leuchtengehäuse dürfen keine Öffnungen besitzen, durch die Insekten in das Innere des Leuchtengehäuses gelangen könnten; Schutzverglasungen dürfen sich nicht über 60° C erwärmen. Aufgrund des fehlenden UV-Anteils im Lichtspektrum sind (vorrangig)

LED-Leuchtmittel¹ einzusetzen. Sofern unter Aspekten der Kriminalitätsprävention und Verkehrssicherungspflicht realisierbar, sollten Beleuchtungsanlagen außerhalb zwingend notwendiger Betriebszeiten abgeschaltet oder die Beleuchtungsstärke hinreichend reduziert werden.

1) Lichtfarbe ≤ 3.300 K (warmweiß)

13.3 Ausgleichsmaßnahmen (AM)

13.3.1 Anlage eines Ersatzhabitats für die Amphibienart 'Kreuzkröte' (AM 01)

Innerhalb der festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im nördlichen Bereich des Plangebiets ('Bereich Kreuzkrötenhabitat') ist auf dem geplanten unterirdischen Regenrückhaltebecken ein Kreuzkrötenhabitat als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme mit einer Größe von 3.000 m² umzusetzen.

14 Eingriffsregelung/Kompensationsmaßnahmen

14.1 Grundstücke im Innenbereich (§ 34 BauGB)

14.1.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Stadt Herne ordnet die straßennahen Flächen entlang der Castroper Straße und der Hunbergstraße planungsrechtlich dem Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB zu (vgl. Kapitel 3.2.4.2 'Bauplanerische Beurteilung'); demzufolge ist gemäß § 18 Abs. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) die naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nicht anzuwenden.

14.1.2 Baumschutzsatzung

Grundstücke im Innenbereich gemäß § 34 BauGB unterliegen auf dem Gebiet der Stadt Herne den Vorgaben der kommunalen Baumschutzsatzung (vgl. Kapitel 3.2.4.3 'Baumschutzsatzung'). Sofern im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplanes satzungsgeschützte Bäume gerodet werden, ist vom jeweiligen Grundstückseigentümer/Nutzungsberechtigtem eine Befreiung von den Handlungsverboten der zuvor genannten Satzung zu stellen; ein Ausgleich der beseitigten Gehölze ist durch eine Ersatzpflanzung bzw. durch einen monetären Ausgleich vorgesehen.

14.1.3 Grundstücke im Außenbereich (§ 35 BauGB)

14.1.4 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Flächen des Bebauungsplangebietes wurden ehemals überwiegend als Bahnbetriebswerk genutzt. Der Rückbau der Gebäude- und Anlagensubstanz erfolgte zwischen den Jahren 1997 und 2014 bzw. 2020 (vgl. Kapitel 2.1.2 'Nutzungsstrukturen'). Gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG NRW) gelten eine "Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbilds auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung" nicht als Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der Definition des § 14 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).¹ Demgemäß wäre die nachfolgend dargelegte Eingriffsregelung nicht anzuwenden; die Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft stellt somit ein naturschutzrechtlich nicht zwingend erforderliches Vorgehen seitens des Vorhabenträgers dar.

2) 'Natur auf Zeit' Regelung

Die Biotopbewertung und Eingriffsbilanzierung sowie die sich anschließende Kompensationsberechnung erfolgt nach dem Bewertungsverfahren '*Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW*'.¹

1) Hrsg.: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2008)

Um den Wert eines Untersuchungsraumes für Naturschutz und Landschaftspflege ermitteln zu können, wird nach diesem Verfahren die Bewertung auf der Grundlage von Biotoptypen vorgenommen. Der Wert einer Biotopfläche ergibt sich aus der Multiplikation der Flächengröße mit dem Biotoptypenwert. Die ökologische Wertigkeit eines Biotoptyps wird hierbei durch ein ansteigendes Punktesystem dargestellt, wobei Biotoptypenwerte von '0' die geringwertigsten Biotope darstellen und Biotoptypenwerte von 10 die hochwertigsten Biotope repräsentieren. Die Summe aller Biotopflächen stellt somit die ökologische Wertigkeit eines Untersuchungsraumes dar.

Bei Bedarf wurden Teilflächen aufgrund der vorliegenden Vegetations-/ Standortausformungen mit zwei bzw. drei unterschiedlichen Biotoptypen belegt (Kombination von Biotoptypen); in diesem Fall wurden die jeweiligen Biotoptypenwerte gemäß den Angaben in Tabelle 02 'Eingriffsbilanzierung/Ausgangszustand gem. Biotoptypenkartierung' in die Berechnung eingestellt.

Die für die bilanzierten Nutzungs-/Biotoptypen des Istzustandes zugrunde gelegten Flächengrößen, wurden aus der für den vorliegenden Fachbeitrag erstellten Karte 'Bestand/Biotoptypen' (vgl. Anlagen) ermittelt. Die anteiligen Flächengrößen nach der Realisierung des Planungsvorhabens basiert auf dem aktuellen Entwurf des Bebauungsplanes.¹

1) Oktober 2023

Zur Bilanzierung mit dem zuvor beschriebenen Bewertungsverfahren wurden die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen wie nachfolgend wiedergegeben in die Berechnung eingestellt:

Gewerbegebiet GE₁/GE₂ (GRZ 0,8)

- zu 80 % als 'Extensive Dachbegrünung'/'Versiegelte Fläche'¹ ⇒ Grundflächenzahl (GRZ) 0,8
- zu 20 % als 'Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker'/'Gehölzstreifen, Gebüsch'²

1) anteilige Berücksichtigung der Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung (Flachdächer)

2) einschl. Flächen zur Erhaltung von Bäumen

Gewerbegebiet GE₃/GE₄ (GRZ 0,8)

- zu 80 % als 'Extensive Dachbegrünung'/'Versiegelte Fläche'¹ ⇒ Grundflächenzahl (GRZ) 0,8
- zu 20 % als 'Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker'

1) anteilige Berücksichtigung der Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung (Flachdächer)

Flächen für den Gemeinbedarf 'Zivil- und Katastrophenschutz' (GRZ 0,8)

- zu 80 % als 'Extensive Dachbegrünung'/'Versiegelte Fläche'¹ ⇒ Grundflächenzahl (GRZ) 0,8
- zu 20 % als 'Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker'

1) anteilige Berücksichtigung der Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung (Flachdächer)

Öffentliche Grünfläche/Zweckbestimmung 'Parkanlage'

- zu 50 % als Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker'
- zu 50 % als 'Extensivrasen'

Flächen für die Regenwasserhaltung 'Kreuzkrötenhabitat'

- zu 90 % als 'Teilversiegelte Fläche (Schotter mit Folie)'
- zu 10 % als 'Teich (bedingt naturfern)'

Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

- zu 100 % als 'Versiegelte Fläche'

Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

- zu 100 % als 'Versiegelte Fläche'

Wohnbauflächen -Bestand- (GRZ 0,4)

- zu 40 % als 'Versiegelte Fläche' ⇒ Grundflächenzahl (GRZ) 0,4
- zu 20 % als 'Versiegelte Fläche'¹⁾
- zu 40 % als 'Nutz- und Ziergarten'

1) Überschreitung der Grundfläche durch den Bau von Garagen, Stellplätzen, Zufahrten oder sonstigen Nebenanlagen (vgl. § 19 BauNVO)

Ausgangszustand

1	2	3a	3b	3c	4	5	6	7	8
Nr.	Biotyp		Fläche (Innenbereich) m²	Fläche (Außenbereich) m²	Code (lt. Btp.-Typ.-Liste)*	Grundwert A*	Korrekturpunkte	Gesamtwert (Sp. 5 + Sp. 6)	Einzelflächenwert (Sp. 3c x Sp. 7)
B01	Versiegelte Fläche (Gebäude)		205		1.1	0,0			
B02	Teilversiegelte Fläche (Schotter) - Anteil ca. 80%/ Versiegelte Fläche (Pflaster/Asphalt) - Anteil ca. 20 %		4.638	5.900	1.3/1.1	0,8	0,0	0,8	4.720
B03	Versiegelte Fläche (Gebäude)		83		1.1	0,0			
B04	Versiegelte Fläche (Gebäude)		1.632		1.1	0,0			
B05	Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %		82		7.2	5,0			
B06	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		248		4.5	2,0			
B07	Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 %		4.251		5.1	4,0			
B08	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		445		4.5	2,0			
B09	Versiegelte Fläche (Gebäude)		61		1.1	0,0			
B10	Teich (bedingt naturnah) - Anteil ca. 50 %/ Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 % - Anteil ca. 50 %			1.588	9.3/5.1	5,0	0,0	5,0	7.940
B11	Teilversiegelte Fläche (Schotter) - Anteil ca. 50 %/ Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 % - Anteil ca. 50 %			5.136	1.3/5.1	2,5	0,0	2,5	12.840
B12	Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %			1.326	7.2	5,0	0,0	5,0	6.630
B13	Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %			7.126	7.2	5,0		5,0	35.630
B14	Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 % - Anteil ca. 50 %/ Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 - Anteil ca. 30 %/ Teilversiegelte Fläche (Schotter) - Anteil ca. 20 %		124	21.316	5.1/7.2/1.3	3,7	0,0	3,7	78.869
B15	Versiegelte Fläche (Gebäude)			19	1.1	0,0	0,0	0,0	0
B16	Baumgruppe mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %		2.008	4.236	7.4	5,0	0,0	5,0	21.180
B17a-f	Versiegelte Fläche (Gebäude, 6 Teilflächen)			158	1.1	0,0		0,0	0
B18	Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 %			944	5.1	5,0	0,0	5,0	4.720
B19	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		268		4.5	2,0			
B20	Versiegelte Fläche (Gebäude)		1.508		1.1	0,0			
B21	Versiegelte Fläche (Zufahrt, Wegflächen)		2.698		1.1	0,0			
B22	Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %		1.914		7.2	5,0			
B23	Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 %		768		5.1	4,0			
B24	Versiegelte Fläche (Gebäude)		40		1.1	0,0			
B25	Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %		2.548		7.2	5,0			
B26	Versiegelte Fläche (Gebäude)		1.346		1.1	0,0			
B27	Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %		670		7.2	5,0			
B28	Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 % - Anteil ca. 50 %/ Feldweg (unversiegelt mit Vegetationsentwicklung) Anteil ca. 50 %		570	434	5.1/1.4	3,5	0,0	3,5	1.519
B29	Teilversiegelte Fläche (Schotter)			2.368	1.3	1,0	0,0	1,0	2.368
B30	Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 %			1.400	5.1	4,0	0,0	4,0	5.600
B31	Gehölzstreifen/Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %			490	7.2	5,0	0,0	5,0	2.450
B32	Siedlungsbrache, Gehölzanteil < 50 %			122	5.1	4,0	0,0	4,0	488
B33	Zier- und Nutzgarten		610	166	4.3	2,0	0,0	2,0	332
B34a-b	Versiegelte Fläche (Gebäude, 2 Teilflächen)		358		1.1	0,0			
B35	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		1.250		4.5	2,0			
B36	Versiegelte Fläche (Zufahrt, Wegflächen)		2.760		1.1	0,0			
B37a-c	Versiegelte Fläche (Gebäude, 3 Teilflächen)		1.268		1.1	4,0			
B38	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		320		4.5	2,0			
B39	Teilversiegelte Fläche (Rasengittersteine)		140		1.3	1,0			
B40	Versiegelte Fläche (Straße)		1.990		1.1	0,0			
Gesamtläche Bebauungsplangebiet 87.532 m2		Summe:	34.803	52.729				Zwischensumme: (Summe Spalte 8)	185.286

Gesamtlächenwert A: 185.286

* Biotypenwertliste (Bewertungsverfahren *Numerische Bewertung von Biotypen für die Bauteilplanung in NRW)

Tabelle 02: Eingriffsbilanzierung 'Ausgangszustand gem. Biotypenkartierung'

B: Zustand nach der Baumaßnahme

1	2	3a	3b	3c	4	5	6	7	8
Nr.	Biotoptyp	Gesamtfläche (Teilbereich) m ²	Fläche (Innenbereich) m ²	Fläche (Außenbereich) m ²	Code (lt. Btp.-Typ.-Liste)*	Grundwert A*	Korrekturpunkte	Gesamtwert (Sp. 5 + Sp. 6)	Einzelflächenwert (Sp. 3c x Sp. 7)
M01	GE1/Gewerbegebiet	17.992							
M01a	GE1/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 75% Extensive Dachbegrünung (Dachflächen)		10.795		4.1	0,5			
M01b	GE1/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 25% Versiegelte Fläche		3.598		1.1	0,0			
M01c	GE1/Gewerbegebiet (Nicht überbaubar) 20 Prozent: davon Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		2.848		4.5	2,0			
M01d	GE1/Gewerbegebiet (Nicht überbaubar) 20 Prozent: davon Gehölzbestand (Festsetzung Erhaltung)		750		7.2/7.4	5,0			
M02	GE2/Gewerbegebiet	18.806	8.110	10.696					
M02a	GE2/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 75% Extensive Dachbegrünung (Dachflächen)		4.866	6.418	4.1	0,5	0,0	0,5	3.209
M02b	GE2/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 25% Versiegelte Fläche		1.622	2.139	1.1	0,0	0,0	0,0	0
M02c	GE2/Gewerbegebiet (Nicht überbaubar) 20 Prozent: davon Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		-188	2.139	4.5	2,0	0,0	2,0	4.278
M02d	GE2/Gewerbegebiet (Nicht überbaubar) 20 Prozent: davon Gehölzbestand (Festsetzung Erhaltung)		1.810		7.2/7.4	5,0			
M03	GE3/Gewerbegebiet	16.182							
M03a	GE3/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 75% Extensive Dachbegrünung (Dachflächen)			9.709	4.1	0,5	0,0	0,5	4.855
M03b	GE3/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 25% Versiegelte Fläche			3.236	1.1	0,0	0,0	0,0	0
M03c	GE3/Gewerbegebiet (Nicht überbaubar) 20 Prozent: Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker			3.236	4.5	2,0	0,0	2,0	6.473
M04	GE4/Gewerbegebiet	14.080							
M04a	GE4/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 75% Extensive Dachbegrünung (Dachflächen)			8.448	4.1	0,5	0,0	0,5	4.224
M04b	GE4/Gewerbegebiet (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 25% Versiegelte Fläche			2.816	1.1	0,0	0,0	0,0	0
M04c	GE4/Gewerbegebiet (Nicht überbaubar) 20 Prozent: Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker			2.816	4.5	2,0	0,0	2,0	5.632
M05	Flächen für den Gemeinbedarf 'Zivil- und Katastrophenschutz'	5.736							
M05a	Flächen für den Gemeinbedarf (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 75% Extensive Dachbegrünung (Dachflächen)		3.442		4.1	0,5			
M05b	Flächen für den Gemeinbedarf (GRZ 0,8) 80 Prozent: davon 25% Versiegelte Fläche		1.147		1.1	0,0			
M05c	Flächen für den Gemeinbedarf (Nicht überbaubar) 20 Prozent: Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker		1.147		4.5	2,0			
M06	Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung 'Parkanlage'	6.006							
M06a	Öffentliche Grünfläche 50 Prozent: Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker			3.003	4.5	2,0	0,0	2,0	6.006
M06b	Öffentliche Grünfläche 50 Prozent: Extensivrasen			3.003	4.6	4,0	0,0	4,0	12.012
M07	Flächen für die Regenwasserhaltung	3.000							
M07a	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 90 Prozent: Teilversiegelte Fläche (Schotter mit Folie)			2.700	1.3	1,0	0,0	1,0	2.700
M07b	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 10 Prozent: Teich (bedingt naturfern)			300	9.2	4,0	0,0	4,0	1.200

Tabelle 03/Teil A: Eingriffsbilanzierung Zustand gem. Festsetzungen Bebauungsplan Nr. 255

Fortsetzung Tabelle 03 s. nachfolgende Seite

B: Zustand nach der Baumaßnahme

1	2	3a	3b	3c	4	5	6	7	8
Nr.	Biotoptyp	Gesamtfläche (Teilbereich) m ²	Fläche (Innenbereich) m ²	Fläche (Außenbereich) m ²	Code (lt. Btp.-typ.-Liste)*	Grundwert A*	Korrekturpunkte	Gesamtwert (Sp. 5 + Sp. 6)	Einzelflächenwert (Sp. 3c x Sp. 7)
M08	Öffentliche Verkehrsfläche bes. Zweckbestimmung	1.590							
M08	Verkehrsfläche - Versiegelte Flächen 100 Prozent Versiegelte Fläche			1.590	1.1	0,0	0,0	0,0	0
M09	Öffentliche Straßenverkehrsfläche	2.940	1.990	950					
M09	Verkehrsfläche - Versiegelte Flächen 100 Prozent: Versiegelte Fläche		1.990	950	1.1	0,0	0,0	0,0	0
M10	Wohnbauflächen (Bestand)	1.200	975	225					
M09a	Wohnbauflächen (Bestand) - (GRZ 0,4) 40 Prozent von WA: Versiegelte Fläche		390	90	1.1	0,0	0,0	0,0	0
M09b	Wohnbauflächen (Bestand) - (Überschreitung bis GRZ 0,4) 40 Prozent von WA: Versiegelte Fläche		195	45	1.1	0,0	0,0	0,0	0
M09c	Wohnbauflächen (Bestand) - (Nicht überbaubar) 60 Prozent von WA: Zier- und Nutzgarten		390	90	4.3	2,0	0,0	2,0	780
Gesamtfläche Bebauungsplangebiet 87.532 m²		Summe:	34.803	52.729				Zwischensumme: (Summe Spalte 8)	51.369
Gesamtflächenwert B:									51.369
Gesamtbilanz C: (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)									-133.917

* Biotoptypenwertliste (Bewertungsverfahren 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW')
(Die Flächengrößen der Einzelflächen wurden rechnerisch aus den Teilflächen ermittelt, daraus ergeben sich teilweise Rundungsdifferenzen)

Der derzeitige Gesamtflächenwert der dem 'Außenbereich' i. S. d. § 35 BauGB zugeordneten Teilflächen beträgt auf Grundlage des zuvor beschriebenen Bewertungsverfahrens 185.286 Wertpunkte. Nach der Realisierung des Bebauungsplanes und der Umsetzung der geplanten umweltrelevanten Maßnahmen (vgl. Kapitel 13 ff. 'Beschreibung der vorgesehenen umweltrelevanten Maßnahmen') errechnet sich ein Gesamtflächenwert von 51.369 Wertpunkten.

Die Umsetzung der Planung führt somit zu einem Rückgang der ökologischen Wertigkeit innerhalb des betrachteten Raumes um 133.917 Wertpunkte (ca. 72%).

1) 35.628 Wertpunkte - 32.673 Wertpunkte

15 Varianten/anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Wie bei der Mehrzahl aller städtebaulichen Projekte wären alternative Entwicklungsmöglichkeiten für das Bebauungsplangebiet sowie alternative Standorte für die geplante Gewerbebebauung vorstellbar. Die grundlegende städtebauliche Zielsetzung der Stadt Herne schließt jedoch Lösungsmöglichkeiten für eine alternative Nutzung des Planungsraumes aus, so dass diese auch nicht entwickelt wurden. In diesem Sinne bezogen sich die von der Gemeinde entwickelten Planvarianten ausschließlich auf die Innenausgestaltung des Bebauungskonzeptes, wie Änderungen in der Geschossigkeit, Erschließung oder Dichte (z. B. kleinteilige gewerbliche Entwicklung). Ebenso war eine 'Nullvariante' -d. h. ein Verzicht auf die geplante Gewerbebebauung- nicht Teil der Alternativenprüfung. Diese Variante wird bereits in den jeweiligen Basisszenarien¹ abgehandelt und ist zudem keine den Zielen des Bauleitplans entsprechende Alternative. Darüber hinaus besteht keine Pflicht, die mit Blick auf die Umweltauswirkungen optimale Planungsalternative zu wählen, da die Umweltauswirkungen lediglich einen Teilaspekt darstellen, der in der Abwägung zu würdigen ist.

¹) vgl. Kapitel 5 ff. 'Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen' (Entwicklungsprognosen bei Nichtdurchführung des Vorhabens)

16 Zusätzliche Angaben

16.1 Verwendete technische Verfahren

Die für die Erstellung des Umweltberichtes erforderliche Datenerhebung erfolgte anhand von vor Ort durchgeführter Bestandsaufnahmen/Kartierungen, frei abrufbarer Daten sowie durch die Auswertung vorliegender Fachbeiträge/Fachgutachten. Die verwendeten technischen Verfahren und Regelwerke zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Auswirkungen sind in den jeweiligen Fachkapiteln des Umweltberichts sowie in den zugrundeliegenden Gutachten dargelegt.

16.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der Angaben bestanden grundsätzlich keine Schwierigkeiten, da alle umweltrelevanten Informationen und Daten in hinreichendem Umfang zur Verfügung standen. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass im Stadium der Bauleitplanung diverse bautechnische Fragen noch nicht differenziert behandelt werden, womit ist in der Regel stets ein Informationsdefizit bezüglich möglicher Auswirkungen eines Bauvorhabens auf die Umwelt verbunden ist.

16.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen

Der Gemeinde obliegt die Pflicht zu prüfen, ob und inwieweit erhebliche Umweltauswirkungen infolge der Umsetzung des Bebauungsplanes eintreten. Die hierfür notwendige Überwachung der Schutzgüter (Umweltmonitoring) dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung unvorhergesehener Umweltfolgen, sodass nachteilige Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen beseitigt oder zumindest gemindert werden können (vgl. § 4c BauGB).

Erkenntnisse über das Auftreten sonstiger, nicht erwarteter nachteiliger Auswirkungen auf die im Umweltbericht betrachteten Schutzgüter sind zu dokumentieren; gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zur Minimierung nachteiliger Auswirkungen durchzuführen. Die Überprüfung bezieht sich auf die Erkenntnisse, die nach dem dann gegenwärtigen Wissensstand angemessener Weise verlangt werden können.

16.3.1 Überprüfung von abwägungsrelevanten Umweltauswirkungen

Schutzgut (Teilaspekt)	Prognostizierte Umweltauswirkung	Prüfparameter Art der Maßnahme	Durchführung der Maßnahme	Durchführungszeit Wiederholungsintervall
Mensch Lärm	Entstehung von verkehrsbedingtem Lärm	Überprüfung der gutachterlich prognostizierten Lärmbelastungen/der Einhaltung von Grenzwerten Messungen/Abgleich Lärmkarten Dokumentation	Kommune/Fachbehörde ↓ Vorhabenträger/Investor* ↓ Gutachter/Sachverständiger	nach vollständiger Planrealisierung/nach Vorliegen aktualisierter Lärmkarten (Umgebungslärmkartierung)
Klima und Luft Lokalklima	Erwärmung des Vorhabengebietes/der umliegenden Bestandsbebauungen	Überprüfung der gutachterlich prognostizierten Veränderungen des Lokalklimas Messungen/Dokumentation	Kommune/Fachbehörde ↓ Vorhabenträger/Investor* ↓ Gutachter/Sachverständiger	nach vollständiger Planrealisierung
Klima und Luft Luft	Belastung der Luft mit gas-/partikulären Schadstoffen aus dem Kraftfahrzeugverkehr	Überprüfung des gutachterlich prognostizierten Verkehrsaufkommens (Zusatzverkehre) Zählungen/Dokumentation	Kommune/Fachbehörde ↓ Vorhabenträger/Investor* ↓ Gutachter/Sachverständiger	nach vollständiger Planrealisierung

*) Regelung über städtebaulichen Vertrag/Durchführungsvertrag

16.3.2 Überprüfung von grünordnerischen Maßnahmen/Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme	Primäres Prüfziel	Prüfparameter Art der Überprüfung	Durchführung der Maßnahme	Durchführungszeit Wiederholungsintervall
Anpflanzung von Einzelbäumen -Stellplatzanlagen-	Feststellung des 'Abnahmefähigen Zustandes' auf Grundlage der anzuwendenden Normen/Regelwerke	Überprüfung der Einhaltung der Maßnahmenvorgaben Ortsbegehung/Dokumentation	Kommune/Fachbehörde ↓ Vorhabenträger/Investor* ↓ Erfüllungsgehilfe (z. B. Architekt)	nach Ausführung der Maßnahme nach Erreichen eines 'Abnahmefähigen Zustandes'
Begrünung von Gebäudedächern	Feststellung des 'Abnahmefähigen Zustandes' auf Grundlage der anzuwendenden Normen/Regelwerke	Überprüfung der Einhaltung der Maßnahmenvorgaben Ortsbegehung/Dokumentation	Kommune/Fachbehörde ↓ Vorhabenträger/Investor* ↓ Erfüllungsgehilfe (z. B. Architekt)	nach Ausführung der Maßnahme nach Erreichen eines 'Abnahmefähigen Zustandes'
Begrünung von Gebäudefassaden	Feststellung des 'Abnahmefähigen Zustandes' auf Grundlage der anzuwendenden Normen/Regelwerke	Überprüfung der Einhaltung der Maßnahmenvorgaben Ortsbegehung/Dokumentation	Kommune/Fachbehörde ↓ Vorhabenträger/Investor* ↓ Erfüllungsgehilfe (z. B. Architekt)	nach Ausführung der Maßnahme nach Erreichen eines 'Abnahmefähigen Zustandes'
Anlage eines Ersatzhabitates -Kreuzkröte-	Feststellung der (potenziellen) Funktionserfüllung des Ersatzhabitates für die Zielart 'Kreuzkröte'	Überprüfung der Einhaltung der Maßnahmenvorgaben Ortsbegehung/Dokumentation	Kommune/Fachbehörde ↓ Erfüllungsgehilfe (z. B. Architekt)	nach Ausführung der Maßnahme (während der Reproduktionsphase der Zielart)

*) Regelung über städtebaulichen Vertrag/Durchführungsvertrag

17 Zusammenfassung

Zur Deckung des bestehenden bzw. zukünftigen Bedarfs an Baugrundstücken für klein- und mittelständige Gewerbebetriebe, beabsichtigt die Stadt Herne auf einem stillgelegten Bahnbetriebsgelände in Herne-Horsthausen die Errichtung eines Gewerbegebietes. Zur Realisierung des Vorhabens würden vornehmlich brachgefallene Bahnbetriebsflächen nördlich der Castroper Straße bzw. westlich der Hunbergstraße in Anspruch genommen werden. Neben der Entwicklung und Bereitstellung neuer gewerblich nutzbarer Flächen, wird mit dem Vorhaben die Bestandssicherung der im Plangebiet bereits ansässigen Gewerbebetriebe, der Gebäude des 'Technischen Hilfswerk' und der bestehenden Wohnbebauung angestrebt.

Zur Durchführung des Vorhabens wird durch die Stadt Herne ein Bebauungsplan (B-Plan Nr. 255 'Hunbergstraße') aufgestellt, der die planungsrechtliche Grundlage für die angestrebte Nutzungsänderung bildet und eine geordnete Entwicklung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sicherstellen soll.

Die Realisierung des Bebauungsplanes führt in erster Linie zu einer Zunahme versiegelter Flächen im Vorhabengebiet von derzeit ca. 18% auf ca. 58% (+ ca. 40%), was vornehmlich mit einem anteiligen Verlust von (teilweise) gehölzbestandenen Brachflächen und randlich stockenden Gehölzbeständen einhergeht.

Im Hinblick auf die ermittelten Beeinträchtigungen der Schutzgüter ist zusammenfassend für das Schutzgut 'Boden' eine **geringe** Beeinträchtigung anzunehmen. Für die Schutzgüter 'Mensch' und 'Fläche' kann vorhabenbedingt eine **geringe bis mittlere** Beeinträchtigung prognostiziert werden. Die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter 'Wasser', 'Klima und Luft' sowie 'Landschaft' sind als **mittel**, die für das Schutzgut 'Pflanzen/Tiere' - 'Biologische Vielfalt' als **mittel bis hoch** einzustufen. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes 'Kultur- und Sachgüter' ist hingegen nicht gegeben.

Zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes werden im Umweltbericht diverse umweltrelevante Maßnahmen definiert, die nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben werden.

Vermeidungsmaßnahmen

- Baunebenflächen außerhalb vegetationsbestandener Flächen
- Erhalt und Schutz prägender Einzelgehölze
- Beseitigung von Gehölzen außerhalb von Brut-/Aufzuchtzeiten
- Baufeldherrichtung außerhalb von Brut-/Aufzuchtzeiten
- Abbruch von Gebäuden außerhalb artenschutzrelevanter Nutzungszeiten

Minderungsmaßnahmen

- Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen
- Anpflanzung von Einzelbäumen -Stellplatzanlagen-
- Erhaltung von Bäumen
- Begrünung von Gebäudedächern
- Begrünung von Gebäudefassaden
- Einsatz umweltverträglicher Leuchten und Leuchtmittel

Ausgleichsmaßnahmen

- Anlage eines Ersatzhabitats für die Amphibienart 'Kreuzkröte'

Die im Umweltbericht integrierte Eingriffsbilanzierung für die dem 'Außenbereich' i. S. d. § 35 BauGB zugeordneten Flächen, wurde nach dem Bewertungsverfahren des Landes Nordrhein-Westfalen 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW' durchgeführt. Der derzeitige Gesamtflächenwert des zu bilanzierenden Teilbereiches beträgt auf Grundlage des zuvor beschriebenen Bewertungsverfahrens 185.286 Wertpunkte. Nach der Realisierung des Bebauungsplanes und der Umsetzung der geplanten umweltrelevanten Maßnahmen errechnet sich ein Gesamtflächenwert von 51.369 Wertpunkten. Die Umsetzung des Vorhabens würde somit zu einem Rückgang der ökologischen Wertigkeit innerhalb des betrachteten Raumes um 133.917 Wertpunkte (ca. 72%) führen.

Aufgestellt:

Herne, 16. Februar 2024



.....
Dipl.-Ing. Markus Heller (Landschaftsarchitekt AKNW)

Urheberrecht/Verwendung des Fachbeitrages

Die Heller + Kalka GbR nimmt für den vorliegenden Umweltbericht Urheberrecht in Anspruch. Der Fachbeitrag ist nur entsprechend den vertraglichen Vereinbarungen zu verwenden. Eine Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte, außer an die mit der Planung/Durchführung des Vorhabens beteiligten Personen oder Ämter/Behörden, ist nur mit unserem ausdrücklichen Einverständnis erlaubt. Hiervon ausgenommen sind lediglich alle im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens von den zuständigen Ämtern/Behörden veranlassten Veröffentlichungen in analoger oder digitaler Form (z. B. Auslegung der Unterlagen im Rahmen der Offenlage).

Haftungsausschluss

Die Heller + Kalka GbR übernimmt keine Haftung gegenüber Dritten, die Inhalte aus dem vorliegenden Umweltbericht für eigene Zwecke weiterverwenden.

Geschlechterneutrale Sprache

Bei der Formulierung der textlichen Beiträge wurde aus Gründen der besseren Lesbarkeit und des besseren Textverständnisses auf die gleichzeitige Verwendung der männlichen, weiblichen oder diversen Sprachform verzichtet. Die Verfasser möchten hierdurch jedoch keinesfalls eine Bevorzugung oder Diskriminierung eines spezifischen Geschlechts zum Ausdruck bringen; sämtliche im Text verwandten Personenbezeichnungen gelten -sofern diese nicht in einem personenbezogen Zusammenhang stehen- gleichermaßen für alle Geschlechter.

Anhang

Anhang 1: Fotodokumentation

Anhang 2: Pflanzlisten

Anhang 3: Baumschutzmaßnahmen auf Baustellen

Anhang 4: Literatur- und Kartenverzeichnis

Anhang 1: **Fotodokumentation**



Abbildungen 05-30 © Heller + Kalka Landschaftsarchitekten

Abbildung 05: Hunbergstraße • vorhandene Gemeinbedarfsbebauung (Technisches Hilfswerk)/Wohnbebauung



Abbildung 06: Hunbergstraße • Wohngebäude 'Hunbergstraße 6/8' (östliche Plangebietsgrenze)



Abbildung 07: Hunbergstraße • Gemeinbedarfsgebäude 'Hunbergstraße 10' (Technisches Hilfswerk)



Abbildung 08: Gemeinbedarfsgrundstück (Technisches Hilfswerk)/angrenzender Gehölzbestand



Abbildung 09: Einmündungsbereich 'Castroper Straße/Hunbergstraße' • Gehölzbestand



Abbildung 10: Einmündungsbereich 'Castroper Straße/Hunbergstraße' • Gehölzbestand



Abbildung 11: Castroper Straße • Gehölzbestand (geschützt)



Abbildung 12: Castroper Straße • Gehölzbestand (geschützt)



Abbildung 13: Castroper Straße • Gehölzbestand/Gewerbebebauung



Abbildung 14: Einmündungsbereich 'Castroper Straße/Hölkeskamping' • Gewerbebebauung



Abbildung 15: Castroper Straße • Gewerbebebauung



Abbildung 16: Castroper Straße • Gewerbebe-/Wohnbauung



Abbildung 17: Castroper Straße • Gewerbebebauung (westliche Plangebietsgrenze)



Abbildung 18: Gewerbefläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 19: Gewerbefläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 20: Gewerbefläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 21: Brachfläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 22: Brachfläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)/angrenzende Gleisanlage



Abbildung 23: Brachfläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 24: Brachfläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 25: Brachfläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 26: Brachfläche (ehemalige Bahnbetriebsfläche)



Abbildung 27: Brachfläche (ehemaliger Löschteich/angrenzende Gleistrasse)



Abbildung 28: Brachfläche (ehemaliger Löschteich)



Abbildung 29: ehemalige Kleingarten-/Grabelandflächen



Abbildung 30: ehemalige Kleingarten-/Grabelandflächen

Anhang 2: Pflanzlisten

Vorbemerkungen zu Gehölzanzpflanzungen

Die Artenauswahl von Gehölzanzpflanzungen sollte sich an eventuell vorhandenen Gehölzbeständen orientieren und die standörtlichen Gegebenheiten berücksichtigen. Alle Pflanzungen sind spätestens bis zu Beginn der auf die Baumaßnahme folgenden Vegetationsperiode abzuschließen, fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten; ausgefallene Gehölze sind in gleichwertiger Qualität zu ersetzen. Abweichungen von der nachfolgend aufgeführten Pflanzenauswahl bedürfen grundsätzlich der Zustimmung des zuständigen Fachamtes bzw. der zuständigen Genehmigungsbehörde der Stadt Herne.

Anpflanzung von Einzelbäumen -Stellplatzanlagen- (MM 03)

Pflanzenliste I (Auswahlliste)

Gattung	Art	Sorte	Deutscher Name	Qualität
Acer	campestre	'Elsrijk'	Feld-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Acer	platanoides	'Cleveland'	Spitz-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Acer	platanoides	'Fairview'	Spitz-Ahorn	H., 4 x v., mDb, 20-25
Corylus	columna		Baum-Hasel	H., 4 x v., mDb, 20-25
Fraxinus	americana	'Autum Purple'	Weiß-Esche	H., 4 x v., mDb, 20-25
Fraxinus	ornus	'Obelisk'	Blumen-Esche	H., 4 x v., mDb, 20-25
Pyrus	calleryana	'Chanticleer'	Chin. Wild-Birne	H., 4 x v., mDb, 20-25
Quercus	robur	'Fastigiata Koster'	Pyramiden-Eiche	H., 4 x v., mDb, 20-25
Sophora	japonica	'Princeton Upright'	Schnurbaum	H., 4 x v., mDb, 20-25
Sorbus	latifolia	'Henk Vink'	Mehlbeere	H., 4 x v., mDb, 20-25
Tilia	cordata	'Greenspire'	Winter-Linde	H., 4 x v., mDb, 20-25
Ulmus	x hollandica	'Clusius'	Ulme	H., 4 x v., mDb, 20-25

Anhang 3: **Baumschutzmaßnahmen auf Baustellen**

Bei der Ausführung von Baumaßnahmen in der Nähe von Bäumen und Großsträuchern müssen Schäden im Wurzel-, Stamm und Kronenbereich vermieden werden. Notwendige Schutzmaßnahmen während der Bauphase können je nach vorhandenem Gehölzbestand und Eingriffsart die Errichtung von Zäunen, das Anbringen von entsprechenden Stammschutzvorrichtungen, Kiesschüttungen bzw. Kiesschüttungen mit aufliegenden Stahlplatten im Wurzelbereich oder die Herstellung von Wurzelvorhängen zum Schutz von Gehölzwurzeln sein. Die zuvor beschriebenen Maßnahmen sind rechtzeitig vor Baubeginn auszuführen; einzelne Maßnahmen, wie die Herstellung von Wurzelvorhängen, sollten bereits eine Vegetationsperiode vor Baubeginn abgeschlossen sein.

Der Bauherr bzw. die durch den Bauherren beauftragten Unternehmen haben die geltenden Baumschutz-Richtlinien einzuhalten, die den aktuellen Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik wiedergeben. Insbesondere sind die folgenden Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Sträuchern einzuhalten:

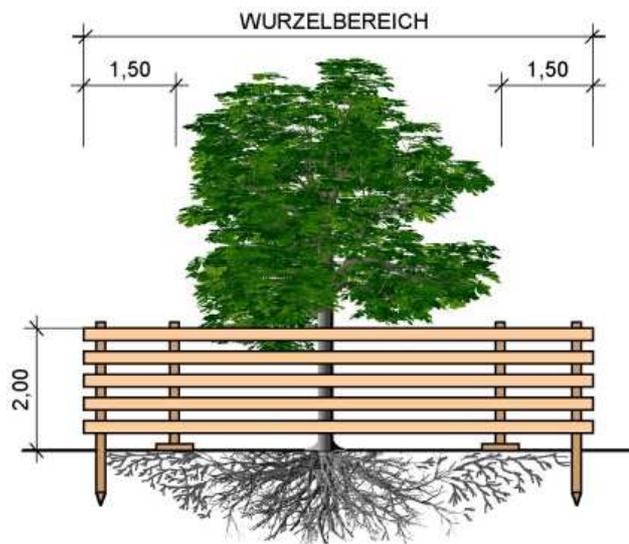
- **Baumschutzsatzungen der zuständigen Kommune**
- **DIN 18920 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau'**
Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- **RAS-LP 4 'Richtlinie für die Anlage von Straßen'**
Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen

Die durch die Nichteinhaltung der oben genannten Richtlinien verursachten Schäden an Gehölzen können Sachbeschädigungen (vgl. § 303 STGB) und unerlaubte Handlungen (vgl. § 823 ff BGB) darstellen. Die Einhaltung der geforderten Schutzmaßnahmen sollte im Zuge einer ökologischen Baubegleitung kontrolliert werden.

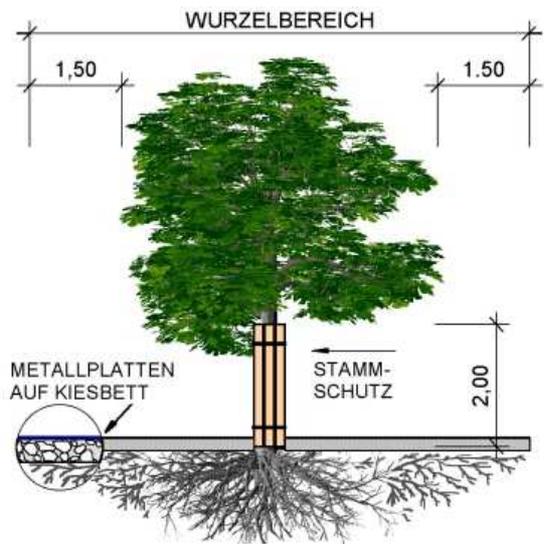
Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, GARTENAMTSLEITERKONFERENZ IM DEUTSCHEN STÄDTETAG

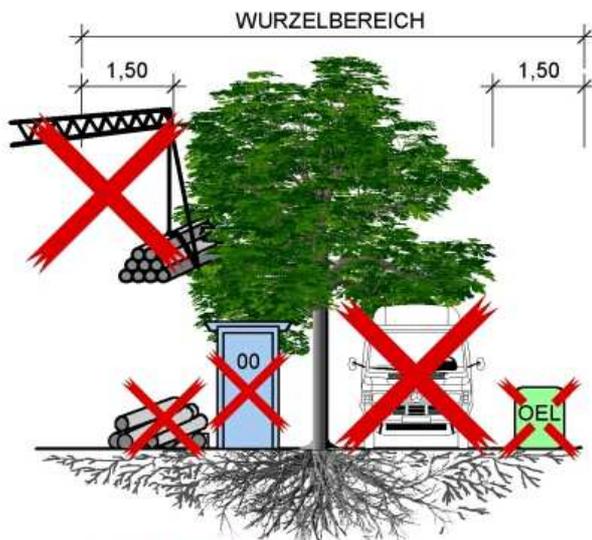
NOVEMBER 2001



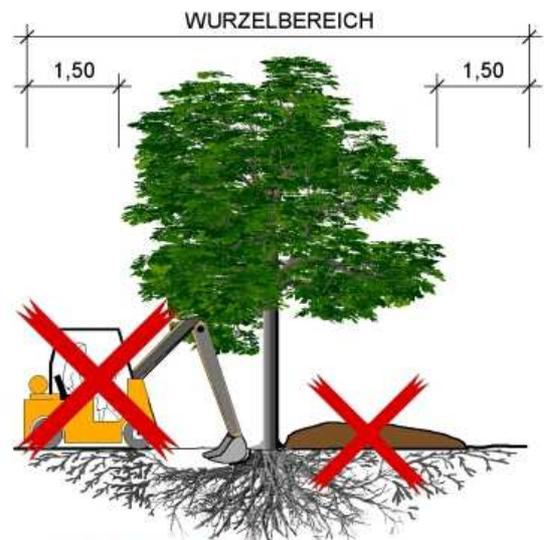
WURZELSCHUTZ
DURCH ZAUN



WURZELSCHUTZ
DURCH LASTVERTEILUNG



NICHT BEFAHREN
NICHT ABLAGERN:
- TREIBSTOFFE, CHEMIKALIEN
- BAUMATERIALIEN
- BAUSTELLENEINRICHTUNG
SCHWENKBEREICH BEACHTEN



KEIN BODENABTRAG
KEINE AUFSCHÜTTUNG
NICHT VERDICHTEN
KEINE LEITUNGSVERLEGUNG!
KRONE SCHÜTZEN

Anhang 4: **Literatur- und Kartenverzeichnis**

(Die für die Erstellung des vorliegenden Fachbeitrages genutzten Gutachten und Internetquellen können dem Textteil entnommen werden)

Literaturverzeichnis

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW' (2008)
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.); Recklinghausen)

Geographisch-landeskundlicher Atlas von Westfalen (1985-1997)
Landschaftsverband Westfalen-Lippe/Geographische Kommission für Westfalen (Hrsg.); Münster

Kartenverzeichnis

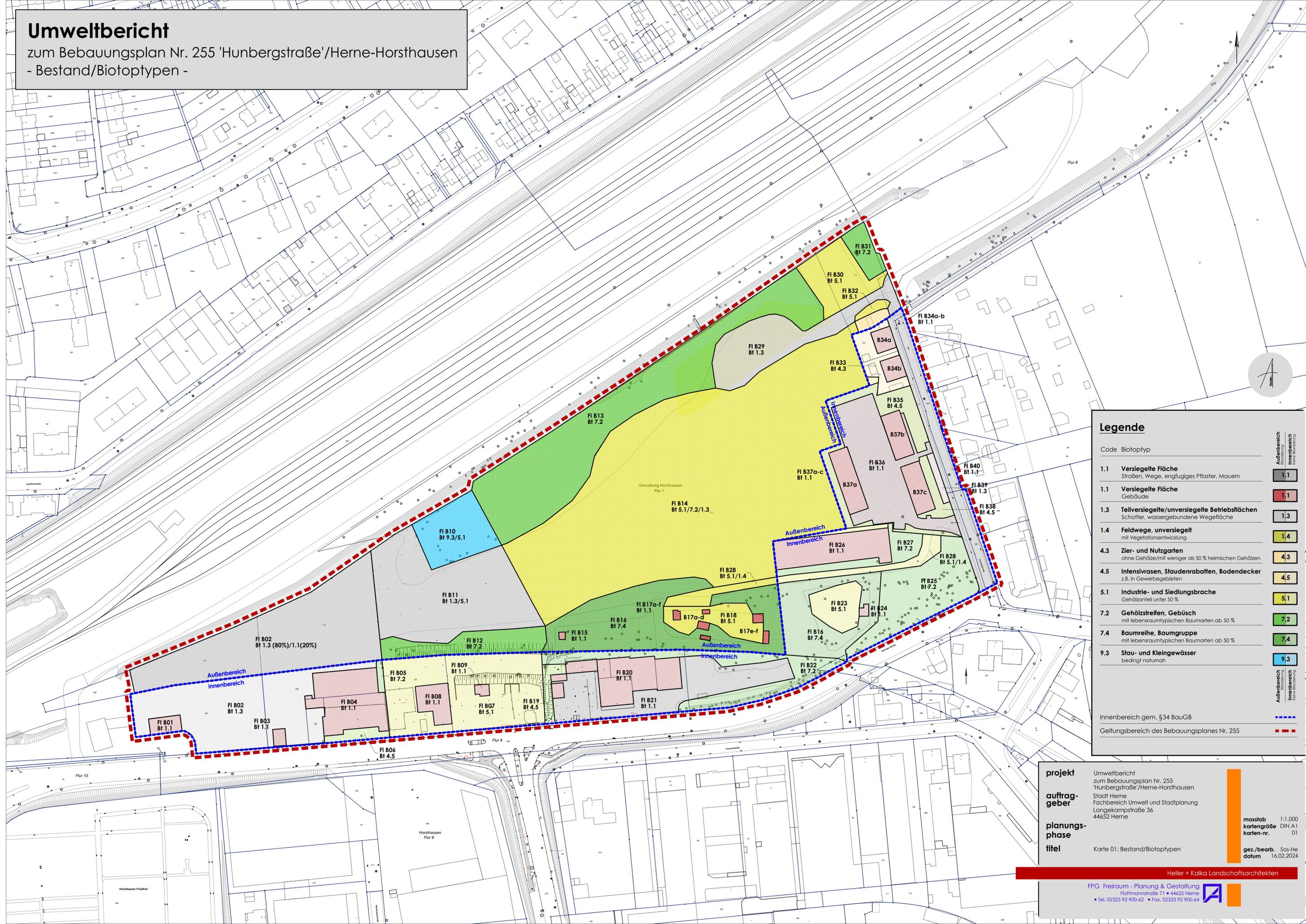
Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen; 1:100.000; Blatt 4706/Düsseldorf-Essen (2007)
Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen

Ingenieurgeologische Karte; 1:25.000; Blatt 4409/Herne (1992)
Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen

Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in NRW; 1:500.000 (1980)
Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen

Umweltbericht

zum Bebauungsplan Nr. 255 'Hunbergstraße'/Herne-Horsthausen
- Bestand/Biotoptypen -



Legende

Code	Biotoptyp	Außenbereich Innenbereich Keine Bebauung
1.1	Versiegelte Fläche Straßen, Wege, engfügiges Pflaster, Mauern	1.1
1.1	Versiegelte Fläche Gebäude	1.1
1.3	Teilversiegelte/unversiegelte Betriebsflächen Schotter, wassergebundene Wegefläche	1.3
1.4	Feldwege, unversiegelt mit Vegetationsentwicklung	1.4
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze/mit weniger als 50 % heimischen Gehölzen	4.3
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker z.B. in Gewerbegebieten	4.5
5.1	Industrie- und Siedlungsbrache Gehölzanteil unter 50 %	5.1
7.2	Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ab 50 %	7.2
7.4	Baumreihe, Baumgruppe mit lebensraumtypischen Baumarten ab 50 %	7.4
9.3	Stau- und Kleingewässer bedingt naturnah	9.3
	Innenbereich gem. §34 BauGB	---
	Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 255	---

projekt Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 255 'Hunbergstraße'/Herne-Horsthausen
auftraggeber Stadt Herne, Fachbereich Umwelt und Stadtplanung, Langekampstraße 36, 44652 Herne
planungsphase
titel Karte 01: Bestand/Biotoptypen

maßstab 1:1.000
kartengröße DIN A1
karten-nr. 01
gez./bearb. datum Sos-He 16.02.2024

Umweltbericht

zum Bebauungsplan Nr. 255 'Hunbergstraße'/Herne-Horsthausen
- Maßnahmen -

- Vermeidungsmaßnahme (VM 01)**
Baunebenflächen außerhalb
vegetationsbestandener Flächen
- Vermeidungsmaßnahme (VM 02)**
Erhalt und Schutz
prägender Einzelgehölze
- Vermeidungsmaßnahme (VM 03)**
Beseitigung von Gehölzen
außerhalb von Bruf-/Aufzuchtzeiten
- Vermeidungsmaßnahme (VM 04)**
Baufeldrichtung außerhalb
von Bruf-/Aufzuchtzeiten
- Vermeidungsmaßnahme (VM 05)**
Abbruch von Gebäuden außerhalb
artenschutzrelevanter Nutzungszonen

- Minderungsmaßnahme (MM 01)**
Einbau
schadstoffüberprüfter Böden
- Minderungsmaßnahme (MM 02)**
Reduzierung von
baubedingten Lärmemissionen
- Minderungsmaßnahme (MM 03)**
Anpflanzung von Einzelbäumen
-Stellplatzanlagen-
- Minderungsmaßnahme (MM 04)**
Erhaltung von
Bäumen
- Minderungsmaßnahme (MM 05)**
Begrünung von
Gebäudefassaden
- Minderungsmaßnahme (MM 06)**
Begrünung von
Gebäudefassaden
- Minderungsmaßnahme (MM 07)**
Einsatz umweltverträglicher
Leuchten und Leuchtmittel

Legende

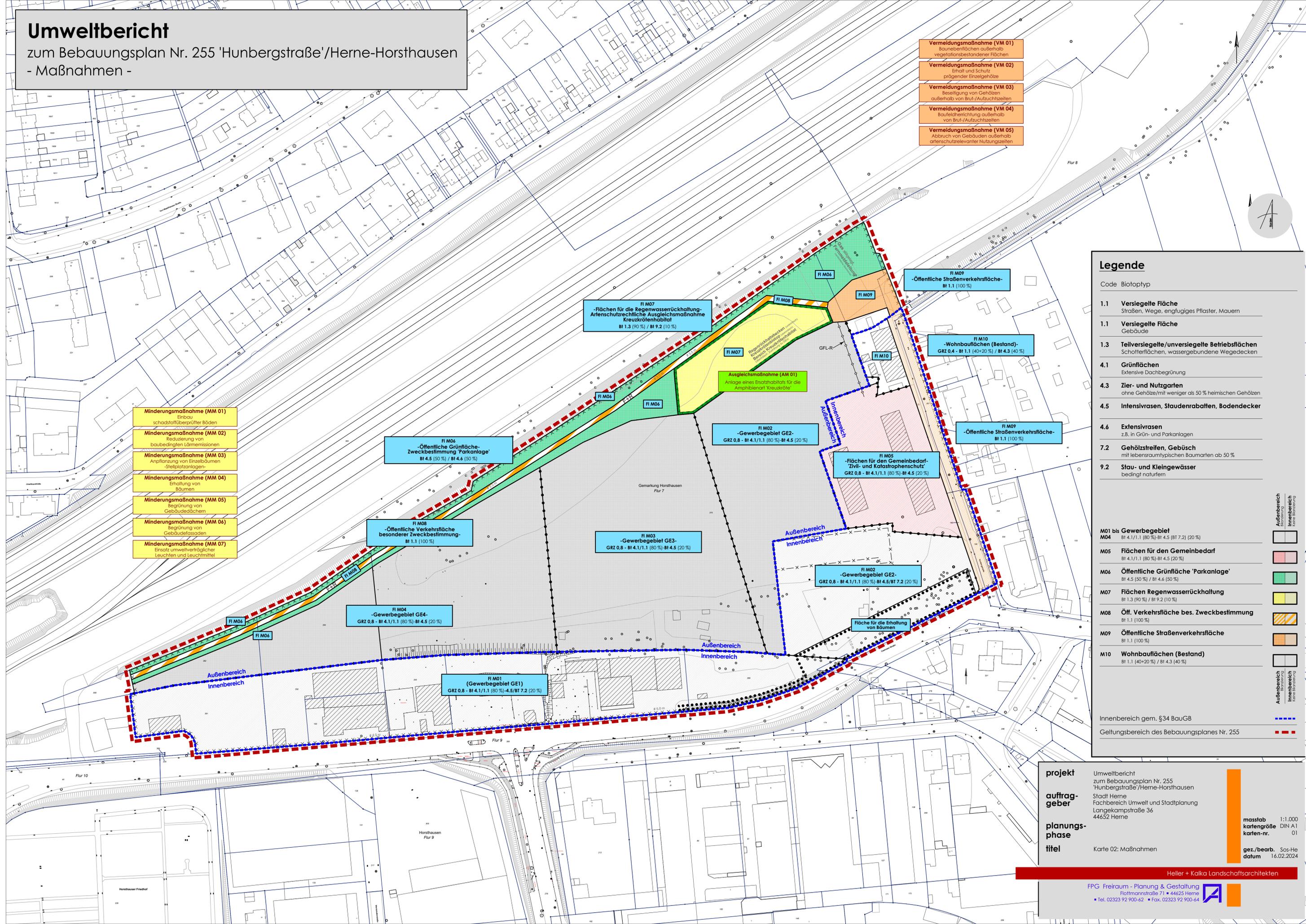
Code Biotoptyp

1.1	Versiegelte Fläche Straßen, Wege, engfügiges Pflaster, Mauern
1.1	Versiegelte Fläche Gebäude
1.3	Teilversiegelte/unversiegelte Betriebsflächen Schotterflächen, wassergebundene Wegedecken
4.1	Grünflächen Extensive Dachbegrünung
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze/mit weniger als 50 % heimischen Gehölzen
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker
4.6	Extensivrasen z.B. in Grün- und Parkanlagen
7.2	Gehölzstreifen, Gebüsch mit lebensraumtypischen Baumarten ab 50 %
9.2	Stau- und Kleingewässer bedingt naturfern

M01 bis Gewerbegebiet		Außenbereich Keine Bepflanzung
M04 Bf 4.1/1.1 (80 %)-Bf 4.5 (Bf 7.2) (20 %)		Innenbereich Keine Bepflanzung
M05 Flächen für den Gemeinbedarf Bf 4.1/1.1 (80 %)-Bf 4.5 (20 %)		
M06 Öffentliche Grünfläche 'Parkanlage' Bf 4.5 (50 %) / Bf 4.6 (50 %)		
M07 Flächen Regenwasserrückhaltung Bf 1.3 (90 %) / Bf 9.2 (10 %)		
M08 Öff. Verkehrsfläche bes. Zweckbestimmung Bf 1.1 (100 %)		
M09 Öffentliche Straßenverkehrsfläche Bf 1.1 (100 %)		
M10 Wohnbauflächen (Bestand) Bf 1.1 (40+20 %) / Bf 4.3 (40 %)		

Innenbereich gem. §34 BauGB

Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 255



projekt Umweltbericht
zum Bebauungsplan Nr. 255
'Hunbergstraße'/Herne-Horsthausen

**auftrag-
geber** Stadt Herne
Fachbereich Umwelt und Stadtplanung
Langkampstraße 36
44652 Herne

**planungs-
phase** Karte 02: Maßnahmen

titel Karte 02: Maßnahmen

maßstab 1:1.000
kartengröße DIN A1
karten-nr. 01

gez./bearb. Sos-He
datum 16.02.2024